

REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

VOL. XII

Bogotá, agosto de 1943

N.º 2

EDIFICIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA - APARTADO 400

DIRECTOR

Prof. MARCO A. IRIARTE

Decano de la Facultad

COMITE DE REDACCION

Prof. Luis Patiño-Camargo

Prof. Jorge Bejarano

Prof. Santiago Triana Cortés

BIOLOGIA Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS ANOPHELINOS EN COLOMBIA (==)

Por Augusto Gast Galvis.

Comunicación presentada a la Sociedad de Biología de Bogotá el 5 de noviembre de 1942.

POSICION DE LOS ANOFELINOS EN LA ESCALA ZOOLOGICA

PHYLUM:	Arthropoda.
CLASE:	Hexapoda o Insecta.
ORDEN:	Diptera.
SUB-ORDEN:	Nematocera.
FAMILIA:	Culicidae.
SUB-FAMILIA:	Culicinae.
TRIBU:	Anophelini.
GENERO:	Anopheles. Chagasia.

LISTA DE LOS ANOPHELINOS ENCONTRADOS EN COLOMBIA

Género *Chagasia*

- 1 *bonneae*
- 2 *fajardoi*

Root. — 1927
Lutz. — 1904

Género *Anopheles*

Sub-género *Lophopodomys*

- 3 *squamifemur*

Antunes. — 1935

4 Sub-género *Stethomyia*

- nimbus*

Theob. — 1903.

(==) Los estudios y observaciones en que se basa este trabajo se efectuaron bajo los auspicios de la Sección de Estudios Especiales, que sostienen cooperativamente el Ministerio de Trabajo, Higiene y Previsión Social de Colombia y la División Internacional de Sanidad de la Fundación Rockefeller.

Sub-género **Anopheles**Grupo **Anopheles**Serie **anopheles**

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 5 eiseni | Coq. — 1902 |
| 6 gilesi | Peryassú. — 1908. |
| 7 pseudopunctipennis | Theob. — 1901 |

Grupo **Arribalzagia**

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 8 apicimacula | D. & K. — 1906 |
| 9 mattogrosensis | Lutz & Neiva. — 1911 |
| 10 mediopunctatus | Theob. — 1903 |
| 11 neomaculipalpus | Curry. — 1931 |
| 12 peryassui | D. & K. — 1907 |
| 13 pseudomaculipes | Peryassú. — 1908 |
| 14 punctimacula | D. & K. — 1906 |

Sub-género **Nyssorhynchus**Grupo **Nyssorhynchus**Serie **argyritarsis**

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 15 albitarsis | Arrib. — 1878 |
| 16 argyritarsis | R. D. — 1927. |
| 17 darlingi | Root. — 1926. |
| 18 pessoai | Galvao & Lane. — 1936 |

Serie **albimanus**

(=tarsimaculatus Edwards 1932)

- | | |
|--|--|
| 19 albimanus | Wied. — 1821 |
| 20 núñez-tovari | Gabaldón. — 1940. |
| 21 oswaldoi | Peryassú. — 1922 |
| 22 rangeli | Gabaldón, Cova-García & López. — 1940. |
| 23 triannulatus (=bachmanni Petrocchi) | Neiva & Pinto. — 1922 |
| 24 aquasalis | Curry. — 1932 |

Sub-género **Kerteszia**

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 25 anoplus | Komp. — 1936 |
| 26 bambusicolus | Komp. — 1936 |
| 27 boliviensis | Theob. — 1905 |
| 28 homunculus | Komp. — 1936 |
| 29 neivai | H. D. & K. — 1917 |

CLAVE PARA SUB-GENEROS DE LA TRIBU ANOPHELINI**Hembras.**

- | | |
|--|----------------------|
| 1.—Escutelum trilobado | Chagasia |
| —Escutelum en forma de media luna.. .. | 2 |
| 2.—Patas con penachos de escamas negras | Lophopodomyia |
| —Patas sin penachos | 3 |
| 3.—Tórax con una línea mediana blanca | Stethomyia |
| —Tórax sin tal línea | 4 |
| 4.—Segunda, cuarta y sexta venas del ala completamente negras, sin áreas claras | Kerteszia |

- Estas venas con algunas áreas con escamas claras 5
- 5.—Sexta vena con 4 o más pequeñas manchas negras **Arribalzalgia**
- Sexta vena con 1, 2 ó 3 manchas o áreas oscuras 6
- 6.—Tarsos traseros todos negros **Anopheles**
- Tarsos traseros con los segmentos terminales blancos.
con o sin anillo negro en el 5º tarso. **Nyssorhynchus**

Terminalias del macho.

(Según Komp).

- 1.—Pieza lateral sin espina parabasal; hay un lóbulo sub-basal
espinoso. **Chagasia**
- Pieza lateral con una o varias espinas parabasales **Anopheles** (Género) 2
- 2.—Pieza lateral con dos espinas; una muy grande parabasal y otra interna. **Stethomyia** (Sub-género)
- Pieza lateral con tres espinas, dos parabasales y una interna **Anopheles** (Sub-género) 3
- Pieza lateral con cuatro espinas, una parabasal, dos accesorias y una interna **Nyssorhynchus** y **Kerteszia** (Sub-género) 4
- 3.—Mesosoma con hojillas en general de la misma forma **Anopheles** (Serie)
- Mesosoma con un número de hojillas variables pero el par más grande defiere en tamaño y forma de los pequeños. **Arribalzalgia** (Serie)
- 4.—Pieza lateral con las espinas internas, entre las dos espinas accesorias y la espina parabasal; mesosoma delgado en forma cónica con o sin hojillas terminales **Kerteszia** (Sub-género)
- Pieza lateral con la espina interna entre las espinas accesorias y el ápice de la espina lateral **Nyssorhynchus** (Sub-género)

Larvas.

(Según Komp).

- 1.—Penacho anterior del aparato respiratorio extendiéndose en una larga estructura de apariencia espinosa; hojas de los pelos palmeados muy extendidas apicalmente, con largo filamento en la mitad. **Chagasia**
- Penacho anterior del aparato respiratorio redondeado, no extendido; pelos palmeados, cuando están presentes, no son como arriba 2
- 2.—Vestigios de pelos palmeados, en apariencia ausentes **Stethomyia**
- Pelos palmeados presentes, fácilmente visibles. 3
- 3.—Pelos frontales de la cabeza cortos con pocas o ninguna rama lateral **Kerteszia**
- Pelos frontales largos y plumosos 4
- 4.—Pelos laterales abdominales de los segmentos IV y V divididos en dos o más ramas o con un simple tallo principal y varias ramificaciones laterales; ausente en el segmento VI. Hojas de los pelos palmeados dentadas **Anopheles**
- Grupo **Anopheles**
y parte del Grupo **Arribalzalgia**
- Pelos laterales abdominales de los segmentos IV y V simples y sin ramificaciones 5

- 5.—Bordes de los pelos palmeados dentados; pelos laterales del abdomen ausentes en el segmento VI Grupo **Arribalzagia** (en parte)
- Bordes de los pelos palmeados lisos; pelos laterales abdominales presentes en los segmentos IV, V y VI **Nyssorbynchus**

NOTA: Las claves que aparecen en el presente trabajo están basadas en la siguiente publicación:

Simmons, J. S. & Aitken, T. H. G. (1942). — "The Anopheline Mosquitoes of the Northern Half of the Western Hemisphere and of the Philippine Islands". Army Medical Bulletin N° 59 published by the War Department, Office of the Surgeon General, Washington, D. C.

Género **Chagasia**

bonneae	Root
fajardoi	Lutz

- La característica de este género en las hembras es tener el escutulum trilobado.
- Las terminalias del macho presentan la pieza lateral sin espina parabasal y con un lóbulo sub-basal espinoso.
- Las larvas tienen sólo tres pares de pelos palmeados en los segmentos abdominales (3 al 5); los elementos están extendidos en forma de raqueta y tienen un pelo terminal.
- Este género parece que no desempeña papel importante en la transmisión del paludismo.

Chagasia bonneae.

Historia:

Hallado la primera vez por Boshell en Restrepo. Antunes (1) en su informe dice:

"No conseguimos obtener material de criaderos. Relativamente abundante en las capturas con cebo humano y animal llegamos a obtener 128 hembras, entre 10 a. m. y 6 p. m. en Caibe, Caney, Floresta y Sardinata en los cuatro meses de nuestra temporada. Los estigmas de las alas de nuestros ejemplares son tan diferentes de lo observado en especímenes de **Chagasia fajardoi** de varios puntos del Brasil, que hemos resuelto mantenerlos con rótulo de **bonneae** hasta que sea definitivamente esclarecida la cuestión de si esas especies son sinónimas o no".

Distribución:

Intendencia Nacional del Meta

Restrepo (420 mts.) Boshell

Chagasia fajardoi.

Historia:

Hallado la primera vez en Restrepo por Komp y Boshell. Komp (2) dice acerca de esta especie lo siguiente:

"Cuatro pequeñas larvas fueron capturadas entre la vegetación a lo largo de una quebrada de corriente rápida en las estribaciones de los cerros cerca de Restrepo de las cuales se obtuvieron adultos. Las pupas eran del tipo **fajardoi** sin aleta sobresaliente en la trompa respiratoria, como lo describe Root. Los adultos fueron más bien numerosos en los primeros días de Julio, siendo capturados con cebo caballar. Los caballos fueron invariable-

mente atacados bajo el vientre. Shannon ha dudado recientemente de la validez de la especie **Chagasia bonneae**. Preferiríamos ver estos hallazgos confirmados antes de aceptarlos, pues difieren mucho de la experiencia usual".

Distribución:

Intendencia Nacional del Meta

Restrepo (420 mts.) Kom & Boshell

Bibliografía.

(1) Antunes, P. C. A.—Informe sobre una investigación entomológica realizada en Colombia, Rev. Fac. de Med., Bogotá 6: 65-87, 1937

(2) Komp, W. H. W.—An annotated list of the mosquitoes found in the vicinity of an endemic focus of yellow fever in the Republic of Colombia. Proc. Ent. Soc. Wash., 38: 57-70, 1936.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE CHAGASIA

Hembras.

- Alas enteramente escamadas de oscuro **Chagasia fajardoi**
- Alas con una mezcla de escamas claras y oscuras; las últimas cuatro articulaciones tarsales de las patas traseras con un solo anillo negro cada una **Chagasia bonneae**
- Las últimas cuatro articulaciones de las patas traseras con dos anillos negros cada una **Chagasia bathanus (*)**

Terminalías del macho.

- Lóbulos de la pieza lateral con dos fuertes espinas y varios pelos delgados **Chagasia fajardoi**
- Lóbulo de la pieza lateral con varias espinas fuertes. **Chagasia bonneae**
o **bathanus (*)**

Larvas.

- 1.—Hojas de los pelos palmeados con el tallo casi tan largo como la porción palmeada, esta última con pocas irregularidades marginales redondeadas; el pelo terminal más largo que la porción palmeada de la hoja 2
- Hojas de los pelos palmeados con el tallo mucho más largo que la porción palmeada, esta última con numerosas irregularidades marginales angulares; pelo terminal más corto que la porción palmeada de la hoja **Chagasia fajardoi**
- 2.—El par externo de pelos dorsales del segmento anal cada uno con nueve ramificaciones **Chagasia bonneae**
- El par externo de pelos dorsales del segmento anal con siete ramificaciones **Chagasia bathanus (*)**

(*) Se incluye en esta clave la especie **bathanus** porque se presume existe en Colombia.

Sub-género **Lophopodomyia****squamifemur**

Antunes

Como la descripción de los caracteres morfológicos de esta nueva especie no cuadra en ningún sub-género existente, ha sido necesaria la creación de un nuevo sub-género que se ha llamado **Lophopodomyia** de acuerdo con el principal carácter de la especie tipo.

Está caracterizado en las hembras por la presencia en el fémur trasero de un mechón de escamas largas y oscuras.

Anopheles squamifemur.**Historia:**

La única hembra encontrada fué descrita por Antunes en marzo de 1935 procede del Municipio de Restrepo. Fué capturada con cebo animal de 6:30 a 7:30 p. m. a 60 metros de la casa N° 125 en el Caibe, cerca de la selva en una barranca del caño "El Trapiche" el 29 de marzo del año citado.

No se han vuelto a encontrar más ejemplares en Colombia.

Distribución:

En la frontera de Brasil y Venezuela se hallaron algunos ejemplares adultos, entre ellos un macho que se encuentra en el Museo de Sao Paulo, (Brasil).

Intendencia Nacional del Meta

Restrepo

(420 mts.)

Antunes

Bibliografía.

Antunes, P. C. A.—Informe sobre una investigación entomológica realizada en Colombia. Rev. Fac. de Med., Bogotá, 6: 65-87, 1937.

Sub-género **Stethomyia****nimbus**

Theob

Este sub-género se caracteriza en las hembras porque presenta en el tegumento del mesonotum una línea blanca, longitudinal y mediana.

La característica del sub-género en las terminalias del macho es la presencia en la pieza lateral de dos espinas, una muy grande parabasal y otra interna.

En las larvas se aprecian los pelos palmeados rudimentarios, siendo en apariencia ausentes.

En las claves incluímos las especies **kompí** y **nimbus** porque pueden encontrarse entre nosotros.

Anopheles nimbus.**Historia:**

En 1934 Boshell, Antunes y Komp lo hallaron en Restrepo. Más tarde se capturaron algunos ejemplares que pertenecen a este sub-género en Villavicencio, Quenane, Medina y Muzo (1) y (2).

Distribución:

Departamento de Cundinamarca

Medina

(576 mts.)

Boshell

Muzo

(927 mts.)

Osorno M. E.

Intendencia Nacional del Meta

Quenane		Boshell
Restrepo	(420 mts.)	Boshell, Antunes & Komp
Villavicencio	(498 mts.)	Boshell

Comisaría del Vaupés

Mitu	(180 mts.)	Acuña J. V.
------	-------------	-------------

Criaderos:

Las larvas se encontraron a la sombra con vegetación de toda clase y generalmente dentro de la selva.

Hábitos:

Las capturas fueron hechas en Restrepo con cebo humano y animal de 2 a 6 p. m., cerca de la montaña. Los especímenes se distribuyen como sigue:

- Caney, 2 hembras en febrero, de 2 a 4 p. m.
- Los Medios, 1 hembra en febrero, de 3 a 5 p. m.
- Caibe, 5 hembras en marzo, entre 1 y 5 p. m. (3).

Bibliografía.

- (1) Sección de Estudios Especiales.—Notas entomológicas inéditas.
- (2) Komp, W. H. W.—An annotated list of the mosquitoes found in the vicinity of an endemic focus of yellow fever in the Republic of Colombia Proc. Ent. Soc. Wash., 38: 57-70, 1936.
- (3) Antunes, P. C. A.—Informe sobre una investigación entomológica realizada en Colombia. Rev. Fac. de Med., Bogotá, 6: 65-87, 1937.

CLAVE PARA EL SUB-GENERO STETHOMYIA**Hembras.**

(Según Shannon).

- 1.—Mancha blanca en el vértice de la cabeza, compuesta de escamas normales, que no sobrepasan los segmentos basales de la antena **Anopheles kompi**
- Esta mancha compuesta de cerdas de un color blanco plateado, semejantes a escamas que no sobresalen hacia adelante y sobrepasan los segmentos basales de la antena **Anopheles nimbus y thomasi**

Terminalias del macho.

(Según Komp).

- Espina parabasal colocada más allá de la mitad de la pieza lateral a nivel de la espina interna **Anopheles nimbus**
- Espina lateral colocada cerca de la base de la pieza lateral mucho antes de la espina interna **Anopheles kompi**

Larvas.

(Según Shannon).

- 1.—Pelo interno del grupo torácico anterior submediano largo, simple, terminando a veces en una horquilla o en tres ramitas. **Anopheles thomasi**
—Este pelo con cinco o más ramas 2
- 2.—Pelo antenal con dos o tres ramas, situado entre la base y la mitad de la antena. Pelo torácico anterior submediano con cinco o seis ramas.
... .. **Anopheles Komp**
—Pelo antenal con cuatro ramas, situado cerca de la mitad de la antena o algo hacia el vértice. Pelo torácico anterior submediano con cerca de catorce ramas **Anopheles nimbus**

Sub-género **Anopheles**Grupo **Anopheles**Serie **Anopheles**

pseudopunctipennis	Theob.
eiseni	Cog.
gilesi	Peryassú

Grupo **Arribalzagia**

neomaculipalpus	Curry
punctimacula	D. & K.
apicimacula	D. & K.
mattogrossensis	Lutz & Neiva
perassui	D. & K.
mediopunctatus	Theob.
pseudomaculipes	Peryassú

—En las hembras la serie **Anopheles** tiene las patas traseras negras y en el grupo **Arribalzagia** generalmente salpicadas de blanco.

—Los machos presentan en el sub-género tres espinas, dos parabasales y una interna, diferenciándose la serie **Anopheles** porque el mesosoma tiene las hojas por lo general en la misma forma, y en el grupo **Arribalzagia** el número de hojas es variable pero el par más grande difiere en forma y tamaño de los pequeños.

—Las larvas tienen pelos laterales abdominales en los segmentos IV y V, divididos en dos o más ramas o con un simple tallo principal; el pelo del VI segmento está ausente. Las hojas de los pelos palmeados son dentadas.

Algunas especies de este sub-género tienen importancia en la transmisión del paludismo.

Anopheles pseudopunctipennis.**Historia:**

Encontrado la primera vez por Hertig, cerca de Palmira (Valle), el 5 de Julio de 1929 (1). En el mismo año fué demostrada su presencia en el valle de Cúcuta por el doctor Patiño Camargo quien lo denominó **franciscanus** porque sobre el dorso lleva un capuchón carmelita en fondo pardo (2). Más tarde Moreno Pérez y Marco A. Cadena hicieron estudios sobre su densidad y hábitos en Neiva y el Valle del Cauca, respectivamente. En el año de 1942 el doctor Osorno lo halló por primera vez en el valle de Medellín.

Distribución:

Se ha encontrado en el Valle del Cauca y Alto Magdalena muy abundantemente distribuido. Abunda en el valle de Cúcuta. Se encuentra también en Apulo y La Dorada hasta Buenavista, Muzo, Girón (y en el Ferrocarril de Wilches, desde Bocas hasta la estación Vanegas), Capitanejo y Ocaña. Hertig (1) lo encontró, además del Valle del Cauca en Santander y Popayán, Armenia, Calarcá, Pereira y la estación La Playa, terminal del cable aéreo cerca a Manizales. Patiño Camargo capturó adultos en Utica en Septiembre de 1935. En Restrepo (3) sólo existe un record del doctor Antunes: de una hembra capturada en El Retiro por el señor Acuña el 4 de abril de 1935 de 6 a 8 p. m. Boshell lo halló en San Vicente de Chucurí (Finca "El León").

Departamento de Antioquia.

Antioquia	(709 mts.)	Hertig
Bolombolo	(563 mts.)	Hertig
Medellín	(1538 mts.)	Osorno M. E.
Remedios	(1060 mts.)	Rozo Díaz
Santa Bárbara	(1837 mts.)	Hertig
Sopetrán	(850 mts.)	Hertig

Departamento de Boyacá.

Puerto Boyacá (T. Vásquez)	(150 mts.)	Gast G., A.
-------------------------------	-------------	-------------

Departamento de Caldas.

Armenia	(1551 mts.)	Hertig
Calarcá	(1619 mts.)	Hertig
La Dorada	(195 mts.)	Cadena M. A.
Manizales	(2153 mts.)	Hertig
Pereira	(1467 mts.)	Hertig
Villa María	(2005 mts.)	Muñoz R.

Departamento del Cauca.

Bolívar (Capellánfas)	(1600 mts.)	Osorno M. & Rengifo S.
Caloto	(1085 mts.)	Hertig & Muñoz R.
Popayán	(1760 mts.)	Hertig
Santander	(1115 mts.)	Hertig

Departamento de Cundinamarca.

Caparrapí (Malta)	(300 mts.)	Acuña J. V.
Puerto Salgar (Liévano)	(174 mts.)	Moreno Pérez
Tocaima	(500 mts.)	Hertig
Utica	(503 mts.)	Patiño C.

Departamento del Huila.

Neiva	(472 mts.)	Moreno Pérez
-------	-------------	--------------

Departamento del Magdalena.

Riofrío	(15 mts.)	George L. F.
Santa Marta	(4 mts.)	Rey H.
Valledupar	(220 mts.)	Gast G., A.

Departamento de Nariño.

Samaniego	(1510 mts.)	Osorno M. & Rengifo S.
Valle del Capulí	(1300 mts.)	Osorno M. & Rengifo S.

Departamento del Norte de Santander.

Cúcuta	(215 mts.)	Patiño C.
Ocaña	(1200 mts.)	Osorno M., E.

Departamento de Santander.

Barrancabermeja	(111 mts.)	Rozo Díaz
Capitanejo	(1815 mts.)	Patiño C.
Girón	(777 mts.)	Corrigan
Rínegro (Bocas)	(590 mts.)	Cadena M. A.
San Vicente de Chucurí	(692 mts.)	Boshell

Departamento del Tolima.

Armero	(421 mts.)	Gómez A.
Coello (Gualanday)	(477 mts.)	Muñoz R.
Espinal (Flandes)	(316 mts.)	Muñoz R.
Guamo	(402 mts.)	Muñoz R.
Honda	(229 mts.)	Muñoz R.
Ibagué	(1250 mts.)	Muñoz R.
Mariquita	(547 mts.)	Gómez A.
Melgar	(430 mts.)	Rodríguez C. A.
Purificación	(403 mts.)	Muñoz R.
Rovira	(949 mts.)	Muñoz R.

Departamento del Valle del Cauca.

Bolívar	(978 mts.)	Osorno M. E.
Buga	(1010 mts.)	Hertig
Bugalagrande	(960 mts.)	Hertig
Cali	(1003 mts.)	Hertig
Guacarí	(1055 mts.)	Cadena M. A.
Jamundí	(958 mts.)	Hertig
Palmira	(1085 mts.)	Hertig
Riofrío	(969 mts.)	Hertig
Roldanillo	(966 mts.)	Hertig
Tuluá	(1025 mts.)	Hertig
Yumbo	(1004 mts.)	Hertig
Yotoco	(972 mts.)	Hertig
Zarzal	(975 mts.)	Hertig

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo	(420 mts.)	Boshell
----------	-------------	---------

Criaderos:

Hertig, en el Valle del Cauca, encontró que las zanjas y desagües contenían el principal criadero de este anofelino, más generalmente en agua limpia que en sucia, casi siempre acompañado de algas verdes y algunas veces de una planta llamada en la región "lechuguilla" (*Pistia stratiotes*); convive

con frecuencia con el *A. argyritarsis*. La mayor parte de los criaderos estaban expuestos al sol, algunas veces a la sombra. Fué hallado con alguna frecuencia en los antiguos cauces de los ríos y en los pozos que quedan en las playas. Cadena lo encontró en esta misma región en pozos hechos para fabricar adobe y en terrenos anegados. A la orilla del río Mediacanoa en Yotoco llegó a capturar 384 larvas por hora-hombre.

Patiño Camargo en Cúcuta encontró abundantes larvas al este de la ciudad en potreros con pastos cerca de los terrenos irrigados y en pozos cercanos a la orilla del río Pamplonita sobre todo en un lecho antiguo del río y en pocitos le agua clara, cubiertos de una capa fina de lama y expuestos al sol.

Generalmente se crían en gran diversidad de lugares; desagües, zanjás, charcas, pozos superficiales y quebradas de poca corriente, casi siempre en presencia de algas verdes. Estos criaderos se encuentran más frecuentemente en las épocas de verano, en los cauces o antiguos lechos de los ríos. En La Dorada, Cadena llegó a capturar 137 larvas por hora-hombre en pozos y zanjás vecinas a la población.

Hábitos:

Se ha encontrado desde casi a nivel del mar, Santa Marta, hasta 2100 metros, cerca de Manizales. Es uno de los anofelinos de mayor tamaño entre nosotros y uno de los que tiene mayor longitud de vuelo. En Capitanejo fué capturado picando una burra a 300 metros de la plaza y en una playa del río Chicamocha (VII-1935). Las capturas hechas en el Valle del Cauca con cebo animal no tuvieron mayor resultado y en cambio se encontraron frecuentemente adultos en las habitaciones. En Ginebra (Guacarí) se llegaron a capturar más de 150 ejemplares dentro de una habitación inmediata a un arrozal. En Buenavista (La Dorada), también fué capturado dentro de las casas.

En el año de 1929 en que hizo Hertig su interesante informe, no halló esta especie en el valle de Medellín; en 1942 el doctor E. Osorno Mesa lo encontró en relativa abundancia.

Razas y papel trasmisor:

Esta especie se extiende en América desde el sur-oeste de los EE. UU. hasta la Argentina; en unas partes es considerada como vector y en otras no, lo que hace pensar en la existencia de varias razas, cuya evidencia es importante demostrar entre nosotros.

L. E. Rozeboom (4) describe, basado en el estudio de los huevos, tres razas diferentes: El *Anopheles pseudopunctipennis franciscanus* de Herms & Freeborn, 1920, que tiene pequeños flotadores dorsales con 12 aristas flotadores y una franja en collar posteriormente, (Fig. 1); el *Anopheles pseudopunctipennis boydi* de Herms & Frost, 1932, caracterizado por tener una hilera de pequeñas aristas flotadoras en todo el borde del huevo que presentan algunas variaciones (Fig. 2). Estos dos tipos de huevos fueron encontrados en California y difieren del encontrado en Centro América y que se denomina *Anopheles pseudopunctipennis "typicus"* Rozeboom, 1937, cuyo huevo presenta flotadores más anchos con cerca de 30 aristas flotadoras (Fig. 3).

Es de sumo interés la determinación de las razas que existen entre nosotros, ya que en el Valle del Cauca, por ejemplo, esta especie es predominante sobre todo en los cultivos de arroz y aún cuando las apariencias hacen pensar que no desempeña papel importante en la transmisión del paludismo, es esencial determinar con evidencia la naturaleza de la raza que allí existe y las que pueden habitar otras regiones del país.

El doctor Cadena observó en el Valle del Cauca que el paludismo es más intenso en las zonas en donde no cultivan arroz o lo cultivan con mediana intensidad que en aquellas en donde el cultivo de esta planta es casi exclusivo; de todas las disecciones llevadas a cabo en esta región (116 estómagos, 105 glándulas) sólo se halló un estómago con quistes y ninguna glándula infectada con esporozoitos. Zozaya practicó posteriormente más de 400 disecciones sin hallar un solo ejemplar infectado.

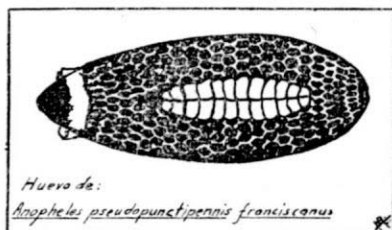


Fig. 1

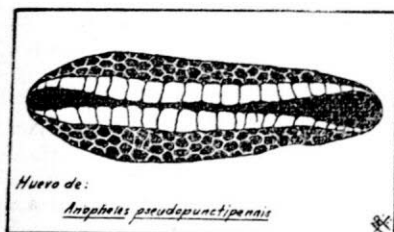


Fig. 2



Fig. 3

Bibliografía.

- (1) Hertig, Marshall.—Anopheline survey of Colombia, 1929, Inédito.
- (2) Patiño Camargo, Luis.—Informe preliminar sobre mosquitos anofelinos de los valles de Cúcuta, rendido ante la Academia Nacional de Medicina el 10 de enero de 1931. Rep. de Med. y Cir. 22: 662, 1931.
- (3) Antunes, P. C. A.—Informe sobre una investigación entomológica realizada en Colombia, Rev. Fac. de Med. Bogotá, 6: 65-87, 1937.
- (4) Rozeboom, L. E.—Subspecific Variations Among Neotropical Anopheles Mosquitoes, and Their Importance in the Transmission of Malaria. The Am. J. Trop. Med., 22: 235, 1942.
- Moreno Pérez, L., Cadena, M. A. & Gast G., A.—Estudio sobre paludismo en el valle del Magdalena, Ed. "Cromos", Bogotá, 1937.
- Muñoz R., Guillermo.—Apuntes inéditos.

Anopheles eiseni.

Historia:

Hallado la primera vez por Hertig en los alrededores de Palestina (Caldas) el 20 de agosto de 1929 (1).

En 1931 fué hallado en Muzo por Moreno Pérez y en 1936 por Osorno Mesa. Boshell y Komp (2) lo encontraron en los alrededores de Restrepo. Roca García (3) lo halló en Paima (Cundinamarca) el 13 de agosto de 1937. Patiño Camargo lo encontró en la vereda de Galapagos (Ríonegro) en 1937.

También fué demostrada su presencia en Medina por el doctor Correa Henao. Boshell lo halló en San Vicente de Chucurí (Vereda La Granada) en estado de larva y adulto. En 1942 Osorno Mesa demostró su presente en la costa del Pacífico (Solano y Utría) y en la Unión (Nariño).

Distribución:

Esta especie es esencialmente americana y se encuentra desde México hasta el Brasil.

Departamento de Boyacá.

Muzo	(927 mts.)	Moreno Pérez
------	-------------	--------------

Departamento de Caldas.

Palestina	(1630 mts.)	Hertig
-----------	-------------	--------

Departamento de Cundinamarca.

Caparrapí (Malta)	(300 mts.)	Osorno Mesa
Medina	(576 mts.)	Correa Henao
Palme	(1038 mts.)	Roca García
Puerto Salgar	(190 mts.)	Cadena M., A.

Departamento de Nariño.

Buesaco (Juanambú)	(? mts.)	Osorno Mesa & Rengifo S.
La Unión	(1745 mts.)	Osorno Mesa
San José	(1910 mts.)	Osorno Mesa & Rengifo S.
Samaniego	(1510 mts.)	Osorno Mesa & Rengifo S.

Departamento de Santander.

Ríonegro	(590 mts.)	Patifio Camargo
San Vicente de Chucourí	(692 mts.)	Boshell

Departamento del Tolima.

Ibagué	(1250 mts.)	Muñoz R.
Líbano	(1585 mts.)	Gast G. A.

Intendencia Nacional del Chocó.

Bahía Solano	(10 mts.)	Osorno Mesa.
Ensenada Utría	(10 mts.)	Osorno Mesa.

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo	(420 mts.)	Boshell y Komp
----------	-------------	----------------

Criaderos:

Hertig lo encontró en Palestina y en un tanque de concreto del acueducto, a la sombra. En los alrededores de Restrepo se ha encontrado en charcas cercanas a las quebradas, en donde abundan los restos vegetales. También se ha encontrado en huecos de árboles (Chocó) y rocas. Osorno halló un criadero en (Caparrapí) en el agua almacenada por una hoja de bromelia en el suelo.

Hábitos:

Se ha encontrado entre nosotros desde el nivel del mar, Bahía Solano, hasta 1910 metros de altura San José (Nariño).

Tiene un carácter esencialmente silvestre y no se encuentra sino rara vez en las habitaciones. Las capturas hechas en el Meta tuvieron lugar en sitios vecinos a las montañas o dentro de ellas, usando, con el mismo resultado cebo humano o animal. Es de interés que estas capturas se han hecho en todas las horas del día, eligiendo para ello los lugares sombreados y usando cebo humano o animal.

Cadena M. A. lo encontró en la Base Aérea de Palanquero, en un avión militar procedente de Villavicencio.

Papel trasmisor:

No se considera esta especie como peligrosa para propagar el paludismo.

Bibliografía.

- (1) Hertig Marshall.—Anopheline survey of Colombia, 1929. Inédito.
- (2) Komp W. H. W.—An Annotated list of the mosquitoes found in the vicinity of an endemic focus of yellow fever in the Republic of Colombia. Proc. Ent. Soc. Wash., 38: 57-70, 1936.
- (3) Sección de Estudios Especiales.—Notas entomológicas inéditas.

Anopheles gilesi.**Historia:**

Hallado la primera vez en Restrepo el 9 de Julio de 1935 por los doctores Patiño y Boshell.

Distribución:

Ha sido encontrado en Restrepo, vereda de El Retiro, finca "San José", y en Acacías el doctor Boshell capturó dos hembras cerca de la población.

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo	(420 mts.)	Patiño Camargo
Villavicencio	(498 mts.)	Boshell
Acacías	(550 mts.)	Boshell

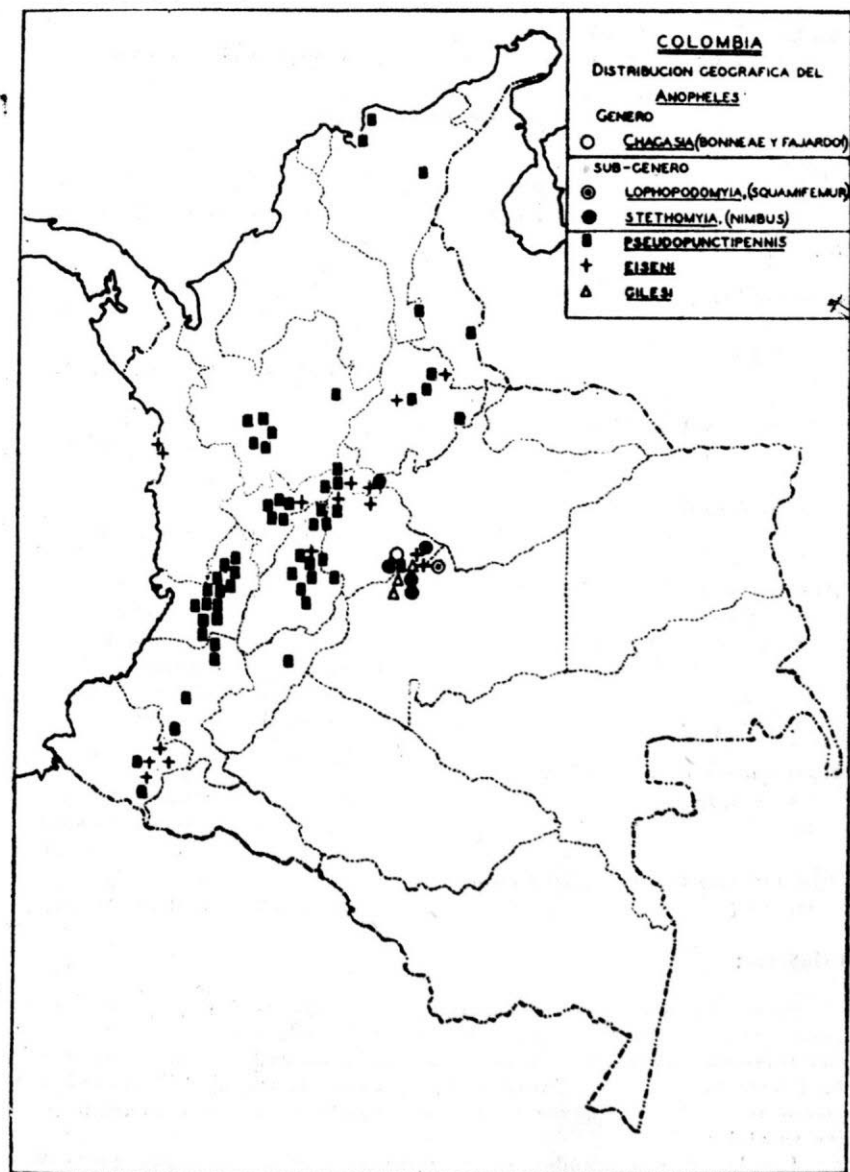
Criaderos:

Los criaderos del El Retiro, en Restrepo, estaban localizados en huecos de rocas y en región montañosa.

Hábitos:

Las capturas de Restrepo fueron hechas de 5½ a 7 p. m. a pocos metros del monte, 640 metros de altura, usando cebo humano y caballar. En las mismas condiciones se capturaron los ejemplares de Acacías.

En las capturas de Restrepo se encontró acompañado del *Anopheles ci-seni*



Bibliografía.

Komp W. H. W.—An annotated list of the mosquitoes found in the vicinity of an endemic focus of yellow fever in the Republic of Colombia. Proc. Ent. Soc. Wash., 38: 57-70, 1936.

Sección de Estudios Especiales.—Notas entomológicas inéditas.

Anopheles neomaculipalpus.**Historia:**

Hallado la primera vez en Puerto Liévano en marzo de 1933, por Cadena y Gast (1).

Distribución:

Departamento de Antioquia.

Puerto Berrío (123 mts.) Cadena, M. A.

Departamento de Caldas.

La Dorada (195 mts.) Cadena, M. A.

Departamento de Cundinamarca.

Puerto Salgar (190 mts.) Cadena, M. A.

Departamento del Magdalena.

Aracataca (35 mts.) Gast G. A.

Chimichagua (Retiro) (104 mts.) Gast G. A.

Clénaga (Riofrío) (15 mts.) George, L. F.

Guamal (45 mts.) Moreno Pérez, I.

Santa Marta (4 mts.) Rey, H.

Departamento de Santander.

Barrancabermeja (111 mts.) Cadena & Gast

Puerto Wilches (97 mts.) Cadena & Gast

Departamento del Valle del Cauca.

Guacarí (1055 mts.) Cadena, M. A.

Criaderos:

Se encuentra en pozos sombreados, sobre todo en el monte, ciénagas con vegetación, otras veces en pozos descubiertos y con restos vegetales, arroyos con trayectos sombreados, en ocasiones hasta en aguas fétidas (observación de Puerto Liévano y La Dorada). En el Valle del Cauca se demostró en terrenos inundados con aguas sucias, poco sombreados y con abundantes restos vegetales.

Las larvas son grandes, color carmelita oscuro, perezosas, permanecen sumergidas largo tiempo y son difíciles de adaptar al laboratorio.

Hábitos:

Se encuentra más frecuentemente en los lugares en donde existen mon-

tañas. Sus hábitos y el aspecto de la larva y del adulto son muy similares al *A. punctimacula* y generalmente se puede decir que en donde existe una especie, también se encuentra la otra.

Bibliografía.

(1) Moreno Pérez, L., Cadena, M. A. & Gast G., A.—Estudios sobre paludismo en el valle del Magdalena, Ed. "Cromos", Bogotá, 1937.

Sección de Estudios Especiales.—Notas entomológicas inéditas.

Anopheles punctimacula.

Historia:

Hallado la primera vez por Lawrence H. Dunn en 1929 cerca de Puerto Arquía en el río Atrato. Después se demostró su presencia en el valle del río Magdalena en el año de 1932 (1).

Distribución:

Se ha encontrado a lo largo del río Magdalena desde Neiva hasta Guamal, cerca de Mompós y en la parte baja del río Atrato.

Departamento de Antioquia.

Itagui (Guayabal)	(1625 mts.)	Montoya, J. A.
Medellín	(1538 mts.)	Montoya, J. A.
Puerto Berrío	(123 mts.)	Cadena, M. A.

Departamento de Boyacá.

Puerto Boyacá (T. Vásquez)	(150 mts.)	Cadena & Gast
-------------------------------	-------------	---------------

Departamento de Caldas.

La Dorada	(195 mts.)	Cadena, M. A.
-----------	-------------	---------------

Departamento de Cundinamarca.

Caparrapí (Volcanes)	(600 mts.)	Kumm. H. W.
Puerto Salgar	(190 mts.)	Cadena & Gast

Departamento del Huila.

Neiva	(472 mts.)	Moreno Pérez
-------	-------------	--------------

Departamento del Magdalena.

Aracataca	(35 mts.)	George, L. F.
Guamal	(45 mts.)	Moreno Pérez
Santa Marta	(4 mts.)	Rey, H.

Departamento de Santander.

Barrancabermeja	(111 mts.)	Cadena & Gast
Puerto Wilches	(97 mts.)	Cadena & Gast

Departamento del Norte de Santander.

Cúcuta	(215 mts.)	Gast G., A.
--------	-------------	-------------

Departamento del Valle del Cauca.

La Victoria	(930 mts.)	Rengifo, S.
-------------	-------------	-------------

Intendencia Nacional del Chocó.

Puerto Arquí	(? mts.)	Dunn, L. H.
--------------	-----------	-------------

Criaderos:

Las larvas se encuentran por lo general en pozos sombreados, sobre todo en el monte y en pozos descubiertos con restos vegetales. En ocasiones se encuentran en aguas fétidas. Las larvas son por lo general grandes y de color carmelita oscuro.

Hábitos:

Las larvas son perezosas y permanecen sumergidas por largo rato, son delicadas y difíciles de criar en los laboratorios. Tienen hábitos selváticos y predomina en las regiones en donde hay montes.

Bibliografía.

(1) Moreno Pérez, L., Cadena, M. A. & Gast G., A.—Estudios sobre paludismo en el valle del Magdalena, Ed. "Cromos", Bogotá, 1937.

Anopheles apicimacula.**Historia:**

Encontrado por vez primera en Cúcuta en 1927 por el doctor Luis Patiño Camargo (1), después se demostró en Restrepo y en Ibagué.

Distribución:

Departamento de Cundinamarca.

Caparrapí (Volcanes)	(600 mts.)	Kumm H. W.
----------------------	-------------	------------

Departamento del Norte de Santander.

Cúcuta	(215 mts.)	Patiño Camargo
--------	-------------	----------------

Departamento del Tolima.

Ibagué	(1250 mts.)	Muñoz R.
--------	-------------	----------

Departamento del Valle del Cauca.

Puerto Merizalde	(30 mts.)	Rengifo S.
------------------	------------	------------

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo	(240 mts.)	Boshell
----------	-------------	---------

Abunda en el valle de Cúcuta, en Restrepo no es muy común.

Criaderos:

Los criaderos de Cúcuta estaban formados por charcas cubiertas de algas (lamas) y a pleno sol, algunas veces conviviendo con el *A. argyritarsis*.

Se encontraron adultos dentro de la ciudad en el parque Mercedes Abrego (1).

Muñoz R. (2) lo halló en las vecindades de Ibagué en charcas sombreadas con escasa vegetación y algunas veces con algas, frecuentemente los criaderos estaban formados por aguas resumidas.

Hábitos:

No se ha encontrado a más de 1.500 metros de altura, el máximo corresponde a Ibagué. En Restrepo se hicieron capturas con buen éxito entre las 4 p. m. y primeras horas de la noche, con cebo humano y animal (3).

Bibliografía.

(1) Patiño Camargo, Luis.—Informe preliminar sobre mosquitos anofelines de los valles de Cúcuta, rendido ante la Academia Nacional de Medicina el 10 de enero de 1931. Rep. de Med. y Cir., Bogotá, 22: 262, 1931.

(2) Muñoz R., Guillermo.—Apuntes inéditos.

(3) Antunes, P. C. A.—Informe sobre una investigación entomológica realizada en Colombia. Rev. Fac. de Med., Bogotá, 6: 65-87, 1937.

Anopheles mattogrossensis.

Historia:

Una hembra fué encontrada por primera vez en Leticia por el doctor Augusto Gast Galvis en septiembre de 1933, la captura se hizo en el barco Mosquera a las 7½ p. m. bajo una lámpara eléctrica que atraía también otros insectos.

Shannon en 1933 descubrió la larva procedente de material colectado en Iquitos (Perú) en una ciénaga, y otros de Boa Vista (Brasil) de un pantano.

En 1939 fué encontrado el macho por A. Gabaldón en Venezuela, quien lo describió.

Distribución:

Intendencia del Amazonas.

Leticia	(85 mts.)	Gast G., A.
Tarapacá	(130 mts.)	Santós, Víctor

Hábitos:

Gabaldón dice que es un tenaz picador y ataca al hombre aún en presencia de animales.

Bibliografía.

Bevier, George, Gast G., Augusto & Moreno Pérez, Ignacio.—Estudio de las condiciones sanitarias de Leticia, Intendencia del Amazonas, Imprenta Nacional, Bogotá, 1934.

Anopheles peryassui.**Historia:**

Hallado en 1934 en La Gómez, Municipio de Puerto Wilches, por el doctor Marco A. Cadena. Más tarde lo halló Boshell en Acacías.

Distribución:**Departamento de Santander.**

Barrancabermeja	(111 mts.)	Rozo Díaz
La Gómez		
(Puerto Wilches)	(101 mts.)	Cadena, M. A.

Intendencia Nacional del Meta.

Acacías	(550 mts.)	Boshell
---------	-------------	---------

Comisaría del Vaupés.

San José del Guaviare	(300 mts)	Acuña J. V.
-----------------------	------------	-------------

Criaderos:

Se cría en regiones pantanosas sombreadas de la selva.

Bibliografía.

Cadena, M. A.—Estudio epidemiológico de la línea del ferrocarril de Wilches. 1936. Inédito.

Komp, W. H. W.—An annotated list of the mosquitoes found in the vicinity of an endemic focus of yellow fever in the Republic of Colombia. Proc. Ent. Soc. Wash., 38: 57-70, 1936.

Anopheles mediopunctatus.**Historia:**

En el mes de diciembre de 1934, Antunes (1) lo encontró en Restrepo.

Distribución:

En Restrepo ha sido hallado por Antunes, Komp y Boshell.

Boshell también lo halló en el kilómetro 172 de la carretera a Puerto Carreño.

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo	(420 mts.)	Komp & Boshell
Villavicencio	(498 mts.)	Boshell

Comisaría del Vaupés.

Miraflores	(240 mts.)	Gast G., A.
Mitu	(180 mts.)	Acuña J. V.

Criaderos:

Komp (2), lo halló en una charca de la selva llena de hojas y a la sombra.

Hábitos:

Antunes (1) hizo capturas de 5 a 7 p. m. en el mes de Diciembre de 1934 y logró conseguir 5 hembras con cebo animal, en la vereda El Caibe (Restrepo). Las capturas de Boshell (3) fueron hechas de 3½ a 4 p. m. con cebo humano.

Bibliografía.

(1) Antunes, P. C. A.—Informe sobre una investigación entomológica realizada en Colombia. Rev. Fac. de Med., Bogotá, 6: 65-87, 1937.

(2) Komp, W. H. W.—An annotated list of the mosquitoes found in the vicinity of an endemic focus of yellow fever in the Republic of Colombia. Proc. Ent. Soc. Wash., 38: 57-70, 1936.

Anopheles pseudomaculipes.**Historia:**

Hallado por Hertig el 3 de julio de 1929 en Candelaria (Valle), población situada a 20 kilómetros al este de Cali.

Distribución:

Departamento del Valle del Cauca.

Cali	(1003 mts.)	Hertig
Candelaria	(1020 mts.)	Hertig
Jamundí	(985 mts.)	Hertig
Yumbo	(1004 mts.)	Hertig
Zarzal	(975 mts.)	Hertig

Criaderos:

Fué hallado en un antiguo cauce de un río, con sol la mayor parte del día. Los criaderos son semejantes a los del *A. pseudopunctipennis*, pero toleran más sombra.

Hábitos:

Hallado en asocio del *A. pseudopunctipennis* a 1.000 metros de altura. Esta especie no se ha vuelto a encontrar en Colombia.

Bibliografía.

Hertig, Marshall.—Anopheline survey of Colombia, 1929. Inédito.

Clave para el grupo *Arribalzagia*.

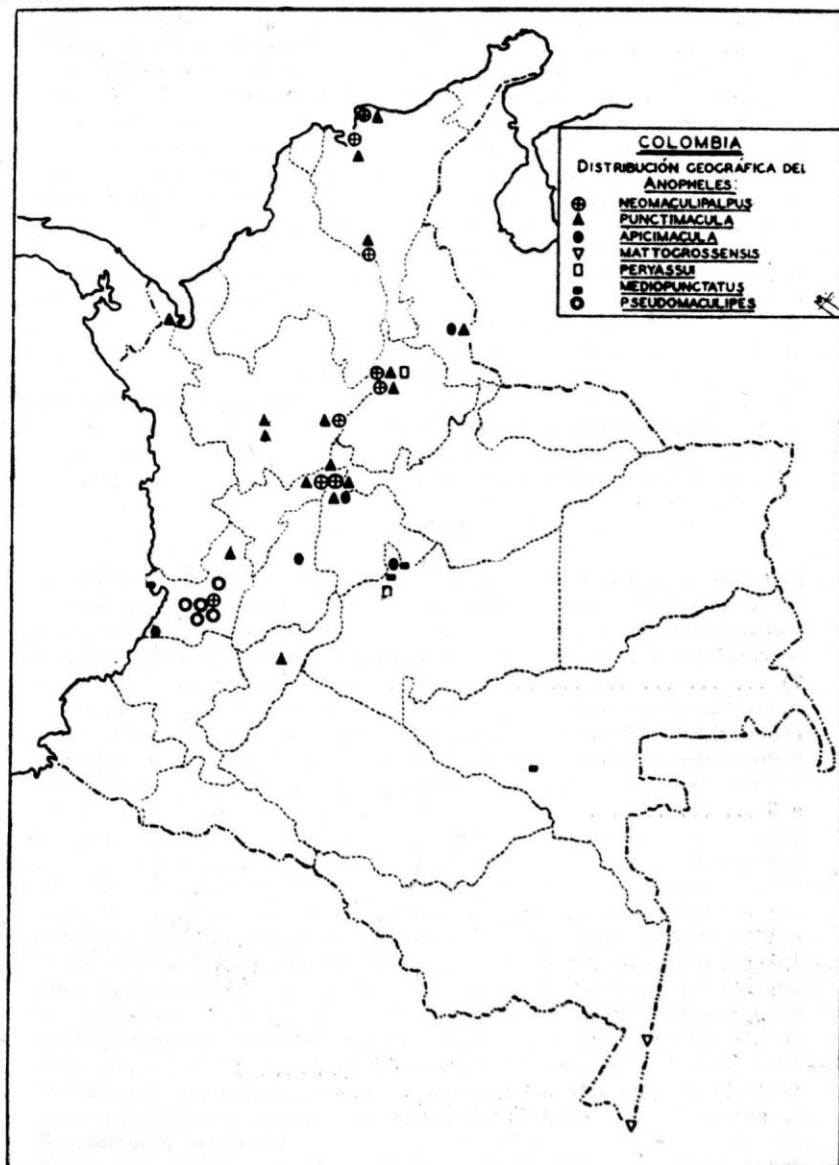
(Según Komp con algunas modificaciones).

Hembras.

- 1.—Costa del ala con una hendidura en la unión de la subcosta. Penachos laterales abdominales presentes (grupo *Arribalzagia*) 2
- Costa del ala recta. Tarsos traseros con anillos claros en las uniones. Penachos laterales abdominales ausentes (serie *Cycloleppteron*) 6
- 2.—Ala con sólo dos grandes manchas oscuras en la costa; mancha negra del ápice del ala generalmente grande. Quinta vena salpicada con escamas claras y oscuras *Anopheles neemaculipalpus*
- Ala con tres grandes manchas oscuras en la costa. 3
- 3.—Ala con la mancha oscura de la punta de la segunda vena, aproximadamente del mismo tamaño que la de la extremidad de la primera vena; escamas post-marginales del ala empezando cerca de la mitad de la celda anal 4
- Ala con la mancha negra del ápice más grande que la mancha negra costal precedente. Tórax sin escamas en el mesoepimerum; escamas de las alas moderadamente dilatadas 5
- 4.—Escamas de las alas moderadamente dilatadas, amarillas, blancas y oscuras. Mancha negra del ápice del ala del mismo tamaño que la negra precedente. Quinta vena salpicada con escama claras y oscuras, anillos claros de las patas predominantemente blancos. *Anopheles punctimacula*
- Escamas de las alas marcadamente dilatadas, aproximadamente la mitad de anchas como largas. Escamas del mesoepimerum y de la primera esternita abdominal presentes. Anillos claros de las patas predominantemente amarillos. *Anopheles mediopunctatus*
- 5.—Alas con escamas post-marginales que principian antes de la mitad de la celda anal. Escamas de las alas muy poco dilatadas, con puntas truncadas, blancas y negras. Quinta vena negra en el tallo y la bifurcación superior de éste en donde hay algunas escamas blancas. *Anopheles apicimacula*
- Alas con escamas con una tercera parte de su anchura sobre su longitud, y con puntas redondeadas y con más escamas oscuras que claras *Anopheles pseudomaculipes*
- 6.—Escamas de las alas oscuras. Tres manchas costales oscuras que no contrastan. Octava tergita abdominal sin escamas blancas. *Anopheles mattogrossensis*
- Escamas de las alas claras, las manchas costales contrastan. Octava tergita abdominal con escamas blancas *Anopheles peryassui*

Terminalias del macho.

- 1.—Hojillas del mesosoma cuando están presentes, son todas de la misma forma. Espina parabasal externa tan fuerte como la interna (grupo y serie *Anopheles*)
- Hojillas del mesosoma con los pares terminales más largos y anchos que los otros. Espina parabasal externa, delgada y larga, no tan fuerte como la interna (grupo *Arribalzagia*) 2
- 2.—Novena tergita con dos largos apéndice córneos o en forma de sable que se extienden sobre la mitad de la pieza lateral *Anopheles mediopunctatus*



- Novena tergita con proceso normal 3
- 3.—Mesosoma con un simple par de hojillas largas lanceoladas. Pieza lateral con la espina interna arrancando de la mitad, más larga. Espinas dorsales externas del lóbulo de la claspeta fusionadas. Hojillas del mesosoma una tercera parte más cortas que la longitud del mesosoma **Anopheles mattogrossensis**
- Mesosoma con dos pares de hojillas, el par terminal más largo y ancho, el otro par más corto y delgado **Anopheles pseudomaculipes**
- Mesosoma con 3^{os} pares de hojillas, el par terminal más largo 4
- 4.—Mesosoma con las hojillas terminales más grandes que los otros pares, alargadas en forma de un rombo alargado y con márgenes hialinos **Anopheles punctimacula**
- Mesosoma con hojillas sin márgenes hialinos 5
- 5.—Mesosoma con hojillas terminales más o menos el doble de largo que el par más corto (en forma de sable). Claspeta con lóbulo ventral interno muy peludo **Anopheles apicimacula**
- Mesosoma con hojillas terminales muy anchas (no en forma de sable); los otros pares, usualmente cuatro, muy delgados y aproximadamente tan largos como el par terminal. Claspeta con el lóbulo ventral interno poco peludo **Anopheles neomaculipalpus**
- NOTA: El **Anopheles peryassui** se omitió porque hay desacuerdo entre las características de los ejemplares estudiados en el Brasil y Colombia. (Loc. Cit. Pág. N° 4. THE ARMY MEDICAL BULLETIN, N° 59, Pág. 50).

Larvas.

- 1.—Pelos clipeales externos formando un mechón en forma de abanico; pelos clipeales internos simples, relativamente juntos (exceptuando **A. mattogrossensis**). Pelos abdominales palmeados bien desarrollados en segmentos 3 a 7 (exceptuando **A. mattogrossensis** y **A. Peryassui** 1 a 7) 2
- Pelos clipeales externos no formando mechón en forma de abanico; pelos clipeales internos simples, muy juntos o muy distantes. Pelos abdominales palmeados bien desarrollados presentes en segmentos 3 a 7. Pelos laterales abdominales presentes solamente en los segmentos 4 a 5 6
- 2.—Pelos clipeales externos ramificándose dicotómicamente (menos de 20 ramas) sin ramos finos adicionales 3
- Pelos clipeales externos con múltiples ramificaciones (más de 20) con muchos elementos finos y simples, adicionales a las ramificaciones dicotómicas. Abdomen con penachos palmeados del 1 a 7 segmento. 5
- 3.—Dientes del piene del octavo segmento alternando largos y cortos 4
- Dientes del peine del octavo segmento dispuestos irregularmente; primera ramificación del pelo clipeal externo cerca de su base, así que el tallo es muy corto **Anopheles pseudomaculipes**
- 4.—Pelos clipeales externos divididos en 10 a 12 ramas. Antena con sable ventral cuadrado y truncado y con fleco en la punta; pelo terminal de la antena largo y ramificado; márgenes laterales del segmento anal con cerdas cortas y puntiagudas **Anopheles punctimacula**
- Pelos clipeales externos con más de 12 y menos de 20 ramas. Antena con sable ventral redondeado y espatulado; pelo terminal de la antena corto y en forma de brocha; márgenes laterales del segmento anal con numerosas cerdas largas, negras y aplastadas con puntas como tenedor **Anopheles mediopunctatus**
- 5.—Pelo interno del grupo torácico anterior submediano palmeado. Pelos

- clipeales internos no muy juntos... .. **Anopheles mattogrossensis**
- Tórax con pelo interno del grupo torácico anterior no palmeado. Pelos clipeales internos no muy juntos **Anopheles peryassui**
- 6.—Pelos clipeales internos notoriamente más gruesos y más fuertes que los externos que son generalmente simples. Tórax con todos los pelos largos del grupo protorácico pleural simples. Pelos laterales abdominales de los segmentos 4 y 5 generalmente simples; una línea blanca dorsal longitudinal generalmente presente en tórax y abdomen **Anopheles neomaculipalpus**
- Pelos clipeales internos no notoriamente más gruesos ni más fuertes que los externos. Pelo anterior dorsal del grupo protorácico pleural con pocas ramas laterales. Pelos laterales abdominales de segmentos 4 y 5 generalmente dobles; dorso del tórax y abdomen multicolor... .. **Anopheles apicimacula**

Clave para las especies de la serie anopheles.

Hembras

- 1.—Tibia trasera con anillo blanco apical 2
Tibia trasera sin anillo blanco... .. 3
- 3.—Con un ancho anillo blanco apical, escamas de las alas oscuras con una pequeña mancha blanca en el tercio basal de la primera vena y una grande y otra pequeña en la punta del ala... **Anopheles eiseni**
- Tibia trasera con anillo blanco apical que se extiende al segmento basal del primer tarso; escamas de las alas amarillas y carmelitas; tres grandes manchas amarillas en el borde costal y otras pequeñas salpicadas en el resto del ala... .. **Anopheles gilesi**
- 3.—Tibia trasera toda negra; costa del ala negra con dos manchas blancas, una en la unión de la subcosta y otra en la punta del ala, alcanzando ambas hasta la primera vena; sexta vena blanca en la base y oscura en la punta **Anopheles pseudopunctipennis**

Terminales del macho

- Mesosoma con un solo par de hojillas, negras, dentadas y largas (fuertemente quitinizadas) **Anopheles eiseni**
- Mesosoma con dos pares de hojillas, transparentes y delicadas, profundamente dentadas. Claspeta con el lóbulo dorsal externo, llevando 2 a 3 filamentos en forma de láminas con punta roma **Anopheles pseudopunctipennis**
- Claspeta con el lóbulo externo aislado, con una hojilla terminal y una espina insertada lejos del ápice. Espina parabasal rudimentaria no insertada en el tubérculo **Anopheles gilesi**

Larvas.

- Pelos laterales de los segmentos abdominales 4, 5 y 6 con un tallo principal que lleva varias ramas laterales bien desarrollados **Anopheles pseudopunctipennis**
- Pelos laterales abdominales 4 y 5 bifurcados cerca de la base; pelo antenal pequeño y poco notorio; pelos largos del grupo pleural meta-torácicos sencillos **Anopheles eiseni**

Sub-género *Nyssorhynchus*Grupo *Nyssorhynchus*Serie *argyritarsis**albitarsis*

Arrib.

argyritarsis

R.—D.

darlingi

Root

pessoai

Galvao & Lane

Serie *albimanus**albimanus*

Wied.

núñez-tovari

Gabaldón

oswaldoi

Peryassú

rangeli

Gabaldón, Cova-García & López.

triannulatus (=bachmanni Petrocchi)

Neiva & Pinto

aquasalis

Curry

—Las hembras de este sub-género se caracterizan porque tienen los 3 últimos tarsos trácicos blanco formando entonces la serie *argyritarsis*; cuando tienen un anillo negro en el quinto tarso pertenecen a la serie *albimanus*.

—Los machos tienen la pieza lateral con la espina interna entre las espinas accesorias y el ápice de la esquina lateral.

—En las larvas se aprecian los bordes de los pelos palmeados lisos, y los pelos laterales del abdomen están presentes en los segmentos 4, 5 y 6.

La serie con anillo negro en el quinto tarso es denominada *albimanus* por ser este nombre el más antiguo de las especies de esta serie, corresponde a la serie *tarsimaculatus* de Edwards, 1932.

La antigua denominación *tarsimaculatus* está eliminada en la nomenclatura; dentro de ella se encuentran las especies *núñez-tovari*, *oswaldoi*, *rangeli*, y *aquasalis*, siendo necesario para identificarlos el estudio de los huevos, las genitales del macho, y las larvas.

Anopheles argyritarsis.**Historia:**

Encontrado la primera vez por Hertig el 8 de julio de 1929 cerca de Pradera (Valle). En el mismo año demostró su presencia en Popayán, El Quindío y el valle de Medellín (1).

Lawrence H. Dunn por la misma época lo halló en los alrededores de Bucaramanga.

En el mismo año de 1929 lo halló por primera vez el doctor Patiño Camargo en el valle de Cúcuta. Moreno Pérez lo halló en Muzo en el año de 1932, lo encontró también en Neiva y Florencia.

Más recientemente se ha demostrado su presencia en muchos lugares del país. Su presencia ha sido señalada desde Méjico hasta el Brasil y la Argentina.

Distribución:

Esta especie ha sido demostrada en los siguientes lugares:

Departamento de Antioquia.

Medellín	(1538 mts.)	Hertig
Caldas	(1607 mts.)	Muñoz R.
Cisneros	(1080 mts.)	Hertig
Copacabana	(1454 mts.)	Hertig
Envigado	(1607 mts.)	Muñoz R.
Girardota	(1468 mts.)	Hertig
Itagüí	(1625 mts.)	Ruiz, P.
Santuario	(2150 mts.)	Hertig
Segovia	(900 mts.)	Rey, H.

Departamento de Boyacá.

Miraflores	(1432 mts.)	Osorno M., E.
Moreno	(340 mts.)	Patiño C., L.
Muzo	(824 mts.)	Moreno P., I.
Puerto Boyacá (T. Vásquez)	(150 mts.)	Gast G., A.

Departamento de Caldas.

Aguadas	(2214 mts.)	Hertig
Aranzazu	(1964 mts.)	Hertig
Armenia	(1551 mts.)	Hertig
Calarcá	(1619 mts.)	Hertig
Circadía	(1920 mts.)	Hertig
Chinchiná	(1380 mts.)	Muñoz, R.
La Dorada	(195 mts.)	Cadena, M. A.
Manizales	(2153 mts.)	Hertig
Pácora	(1849 mts.)	Hertig
Pereira	(1467 mts.)	Hertig
Salamina	(1822 mts.)	Hertig
Villamaría	(2005 mts.)	Hertig
Victoria	(650 mts.)	Gas G., A.

Departamento del Cauca.

Popayán	(1760 mts.)	Hertig
Santander	(1115 mts.)	Hertig

Departamento de Cundinamarca.

Apulo	(455 mts.)	Hertig
Caparrapí	(1271 mts.)	Gast G., A.
Choachí	(1965 mts.)	Osorno M., E.
Fusagasugá	(1746 mts.)	Osorno M., E.
La Esperanza	(1280 mts.)	Muñoz, R.
El Colegio (Mesitas)	(1210 mts.)	Gast G., A.
San Antonio de Tena	(1521 mts.)	Gast G., A.
Sasaima	(1225 mts.)	Osorno M., E.
Viotá	(750 mts.)	Tarazona, A.
Yacopí	(1530 mts.)	Gast G., A.

Departamento del Huila.

Garzón	(823 mts.)	Rugeles, L. F.
Neiva	(472 mts.)	Moreno P., I.

Departamento del Magdalena.

Riofrío	(15 mts.)	Rey, H.
Santa Marta	(4 mts.)	Rey, H.

Departamento de Nariño.

Buesaco (Juanambú)	(?)	Osorno M. y Rengifo S.
--------------------	-------	------------------------

Departamento del Norte de Santander.

Cúcuta	(215 mts.)	Patiño C., L.
--------	-------------	---------------

Departamento de Santander.

Barrancabermeja	(111 mts.)	Rozo Díaz
Bucaramanga	(1018 mts.)	Dunn
Capitanejo	(1215 mts.)	Patiño C., L.
Curití	(1505 mts.)	Gast G., A.
Ríonegro	(900 mts.)	Cadena, M. A.
San Gil	(1095 mts.)	Gast G., A.
Socorro	(1230 mts.)	Gast G., A.

Departamento del Tolima.

Armero	(421 mts.)	Rozo Díaz
Ibagué	(1250 mts.)	Muñoz, R.
Líbano	(1585 mts.)	Osorno M., E.
Mariquita	(537 mts.)	Muñoz, R.
Piedras	(407 mts.)	Muñoz, R.

Departamento del Valle del Cauca.

Buga	(1010 mts.)	Muñoz, R.
Caicedonia	(1100 mts.)	Hertig
Cali	(1003 mts.)	Rengifo, S.
Guacarí	(1055 mts.)	Cadena, M. A.
Jamundí	(985 mts.)	Hertig
Pradera	(1075 mts.)	Hertig
Sevilla	(1612 mts.)	Hertig
Yotoco	(972 mts.)	Hertig

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo	(420 mts.)	Boshell
----------	-------------	---------

Comisaría del Caquetá.

Florencia	(420 mts.)	Moreno P., I.
-----------	-------------	---------------

Abunda en el Valle del Cauca, desde Popayán hasta Pereira, también en El Quindío.

En el valle de Medellín se le encuentra abundantemente. En el río Magdalena se ha encontrado desde Neiva hasta La Dorada.

Se halla en abundancia en las vertientes de las cordilleras y hasta una apreciable altura.

Oriaderos:

Hertig lo halló en el Valle del Cauca principalmente en desagües y zanjas expuestas al sol, con hierba y crecimiento de algas (1). Cadena en la misma región lo halló en arrozales con terrenos pantanosos e inundables, som-

breados de pasto, algas verdes, y algunas veces lechuguillas. Acequias a pleno sol y una vez en una pila de cemento expuesta al sol y en el patio de una casa (3).

En las regiones montañosas, algunos criaderos son formados por las impresiones que dejan los cascos de las bestias, en los caminos (Mesitas del Colegio y San Antonio de Tena).

En el valle de Medellín, los criaderos principales son en las acequias y desagües, también en los terrenos inundables cerca de los ríos en lugares expuestos al sol y con hierba. Patiño Camargo encontró una vez un criadero en una pila de agua bendita de Moreno (Boyacá), y en los alrededores de Cúcuta los encontró en las riberas del río Pamplonita, principalmente en los pocitos de sedimentación que fabrican las gentes ribereñas para aclarar el agua del río y que llaman "jaguines". También en las aguas estancadas de los regadíos y en las tomas descuidadas y cubiertas de vegetación. No lo halló nunca dentro de la ciudad. En Muzo fué hallado en un remanso de una quebrada de agua limpia con sedimentos orgánicos y a la sombra. En La Dorada en pozos y zánjas, pantanos y charcos con vegetación y expuestos al sol. En general, estos criaderos están expuestos al sol. En Fusagasugá en huecos de rocas al sol, con sedimento de tierra.

Hábitos:

Las alturas a que se ha encontrado más comúnmente entre nosotros varían entre 200 y 1.200 metros. Una vez se encontró como caso excepcional a 2.150 metros cerca de Manizales. Con el *A. pseudopunctipennis*, es una de las especies que alcanza una mayor altura entre nosotros. En Restrepo hicieron las capturas en las horas del crepúsculo con cebo animal y humano con buen resultado. No se ha encontrado en las habitaciones.

Papel trasmisor:

Hay pocos datos sobre disecciones de este anofelino entre nosotros; en la línea del ferrocarril de Wilches, M. A. Cadena disectó 46 estómagos y 34 glándulas con resultado negativo, sin embargo, existen datos epidemiológicos de interés; en las ciudades de San Gil (1095 mts.) y Socorro (1320 mts.) abunda este anofelino, y son lugares adonde llegan individuos infectantes, sin que se registren casos autóctonos de paludismo.

Bibliografía.

- (1) Hertig, Marshall.—Anopheline survey of Colombia, 1929. Inédito.
- (2) Patiño Camargo, Luis.—Informe preliminar sobre mosquitos anofelinos de los valles de Cúcuta, rendido ante la Academia Nacional de Medicina el 10 de enero de 1931. Rep. de Med. y Cir. 22: 262, 1931.
- (3) Cadena, M. A.—Diario inédito. 1937.

Sección de Estudios Especiales.—Notas entomológicas. Inéditas.

Anopheles darlingi.

Historia:

Hallado la primera vez en Barrancabermeja por Cadena y Gast (1) en agosto de 1933 en donde fué confundido en un principio con el *A. albicans*, precisándose más tarde en forma nítida, los caracteres de las dos especies bajo control del doctor Root (2). Más recientemente fueron enviadas larvas

a Komp quien confirmó la clasificación. Los otros records que figuran en la lista están basados en el estudio de hembras. Después se comprobó su presencia en Gamarra y Guamal y Bocas del Rosario por el doctor Moreno Pérez, y en Tarapacá por la comisión de Bevier, Gast y Moreno Pérez (3).

Distribución:

Esta especie ha sido demostrada en los siguientes lugares:

Departamento de Antioquia

Zaragoza	(179 mts.)	Rozo Díaz
----------	-------------	-----------

Departamento del Magdalena.

Gamarra	(69 mts.)	Moreno P., I.
Guamal	(45 mts.)	Moreno P., I.
Santa Marta (Mamatoco)	(? mts.)	Rey, H.

Departamento de Santander.

Barrancabermeja	(111 mts.)	Cadena & Gast
Puerto Wilches	(97 mts.)	Cadena & Gast

Intendencia del Amazonas.

Caucayá	(? mts.)	Patiño G., L.
Tarapacá	(130 mts.)	Gast G., A.

Intendencia Nacioal del Chocó.

Río Napipi	(200 mts.)	Boshell
------------	-------------	---------

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo	(420 mts.)	Boshell
Villavicencio	(498 mts.)	Boshell

Comisaría del Putumayo.

Puerto Asís	(? mts.)	Patiño C., L.
Puerto Boy	(180 mts.)	Patiño C., L.

Comisaría del Vaupés.

Miraflores	(240 mts.)	Gast G., A.
------------	-------------	-------------

Criaderos:

Los criaderos de Barrancabermeja eran charcas expuestas al sol con vegetación flotante.

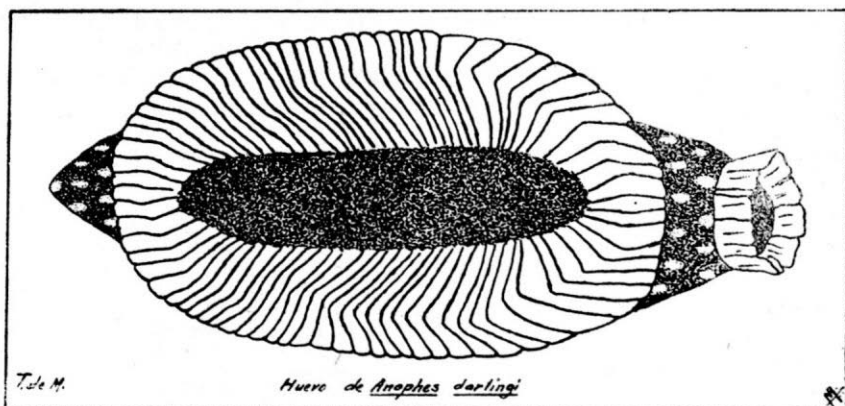
Hábitos:

No se ha encontrado a alturas mayores de 500 mts. En las capturas hechas en Barrancabermeja se vió su gran predilección por las habitaciones; en los meses de abril a junio de 1934 se capturaron 391 ejemplares: 390 hembras, y 1 macho, con un promedio de 5.4 ejemplares por hora-hombre.

Papel trasmisor:

Es seguramente esta especie una de las más peligrosas propagadoras del

paludismo entre nosotros. El resultado de las disecciones hechas por Cadena & Gast (4) en Barrancabermeja, fué el siguiente: Se disectaron 42 estómagos, uno de los cuales tuvo quistes o sea un 2.4%; en 32 glándulas examinadas se hallaron esporozoitos en una o sea 3%.



Bibliografía.

- (1) Moreno, Cadena & Gast.—Estudios sobre paludismo en el valle del Magdalena, E. "Cromos, Bogotá, 1937.
- (2) Root, Francis M.—Correspondencia particular.
- (3) Bevier George, Gast G. A. & Moreno Pérez I.—Estudio de las condiciones sanitarias de Leticia, Int. del Amazonas, Imp. Nacional, Bogotá, 1934.
- (4) Cadena, M. A.—Resultado de algunas disecciones de mosquitos. Rev. de Higiene, Bogotá, 20: 27, 1939.

Anopheles albitarsis.

Historia:

Hallado la primera vez el 25 de Julio de 1928 en Buga por Hertig (1) en un criadero de una calle; este es el único record del que da cuenta y corresponde a un hallazgo de dos larvas; el doctor Cadena, durante su permanencia en el Valle del Cauca no lo volvió a encontrar.

Después fué demostrada su presencia en el río Magdalena por Cadena y Gast (2).

Distribución:

Departamento de Antioquia

Zaragoza	(179 mts.)	Correa Henao
----------	-------------	--------------

Departamento de Caldas.

La Dorada	(195 mts.)	Cadena, M. A.
-----------	-------------	---------------

Departamento de Cundinamarca.

Puerto Salgar	(190 mts.)	Cadena, M. A.
---------------	-------------	---------------

Departamento del Magdalena.

El Banco	(49 mts.)	Rey, H.
Guamal	(45 mts.)	Moreno P., I.

Departamento de Santander.

Barrancabermeja	(111 mts.)	Cadena & Gast
Puerto Wilches	(97 mts.)	Cadena & Gast
Capitanejo	(1215 mts.)	Patiño C., I.

Departamento del Tolima.

Purificación	(403 mts.)	Muñoz, R.
--------------	-------------	-----------

Departamento del Valle del Cauca.

Buga	(1010 mts.)	Hertig
------	-------------	--------

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo	(420 mts.)	Boshell
Comisarfa del Vaupés.		
San José del Guaviare	(300 mts.)	Gast G., A.

Abunda en el río Magdalena, en Barrancabermeja y Puerto Wilches se encuentra con frecuencia y también en Puerto Salgar. En Palanquero se ha llegado a capturar 500 ejemplares en corto tiempo, en cambio en La Dorada se encuentra con menos frecuencia.

Criaderos:

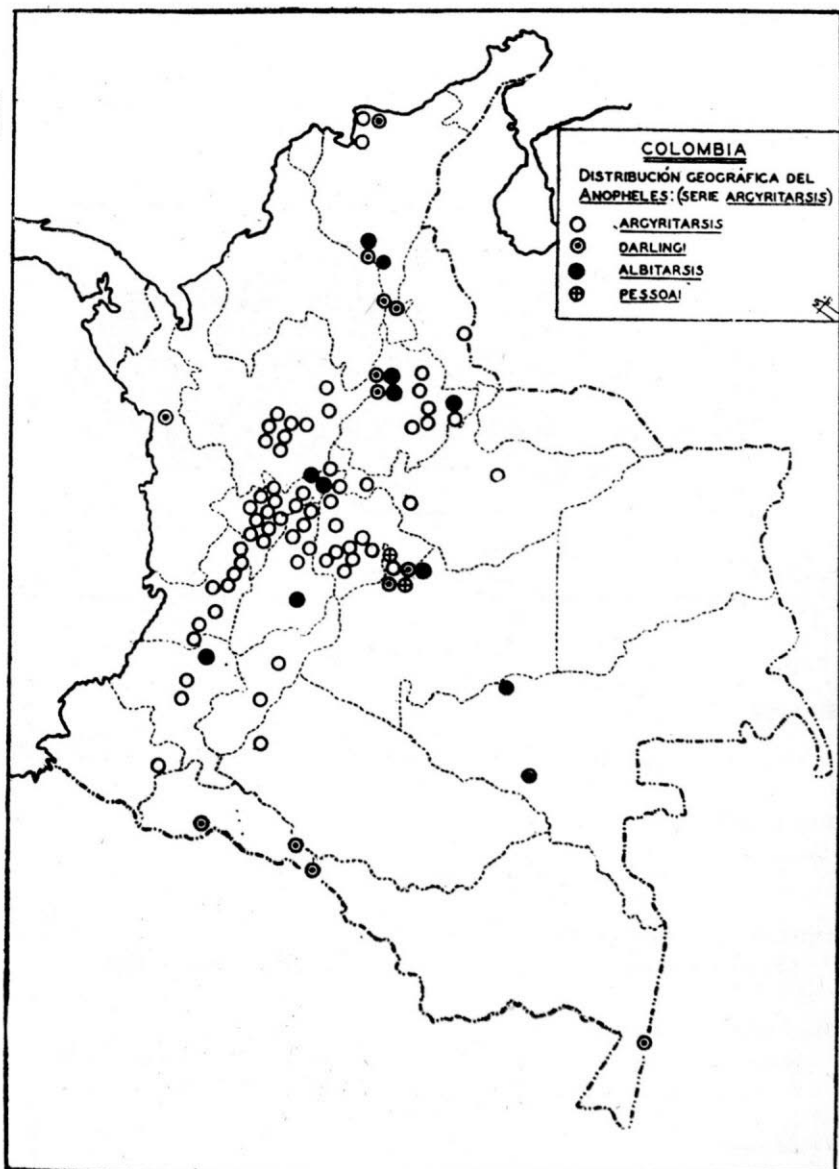
En Barrancabermeja y Puerto Wilches los criaderos fueron comunes a las otras especies del grupo *Nyssorhynchus* que abunda en la región, más generalmente expuestos al sol. Muñoz (3) lo halló en las impresiones que dejan los cascos de los animales.

Hábitos:

El lugar más alto a que se ha encontrado ha sido Capitanejo en el Departamento de Santander y la zonas más adecuada para su desarrollo ha sido el río Magdalena entre los 50 y 200 mtrs. de altura. Las capturas en Barrancabermeja revelaron una mayor predilección por la sangre animal. De abril a junio del año 1934 se capturó un promedio de 1.2 adultos por hora-hombre. Las capturas en Capitanejo también fueron hechas con cebo animal. De La Dorada existen varios records de capturas con cebo animal de 5 a 6 p. m.

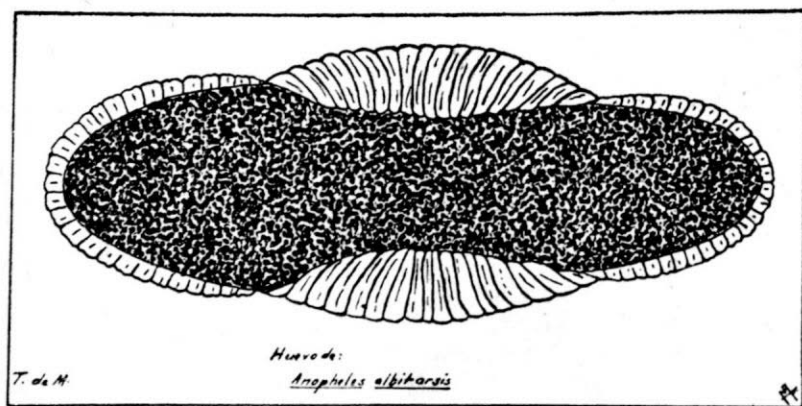
Papel trasmisor:

El índice de esporozoitos en Barrancabermeja fué de 0.4% sobre 273 glándulas examinadas; en 393 estómagos disectados hubo un 0.8%, con quistes, (Cadena & Gast). En La Dorada y Puerto Salgar, no se hallaron glándulas infectadas pero sí estómagos con el siguiente resultado: Del material capturado en las habitaciones de Puerto Salgar, 2.5% de 39 disecciones y del material procedente de las casas de La Dorada, 0% (4).



Bibliografía.

- (1) Hertig, Marshall.—Anopheline survey of Colombia, 1929. Inédito.
 - (2) Moreno Pérez, I., Cadena, M. A. & Gast G., A.—Estudios sobre paludismo en el valle del Magdalena, Ed. "Cromos", Bogotá, 1937.
 - (3) Muñoz R., Guillermo.—Apuntes inéditos.
 - (4) Cadena, M. A.—Resultados de algunas disecciones de mosquitos. Rev. de Higiene, 20: 27, 1939.
- Cadena, M. A.—Diario inédito.



Anopheles pessoai.

Historia:

Fué hallado por Komp en Restrepo en 1936 en estado de larva y adulto.

Distribución:

Ampliamente distribuido en el norte de Venezuela.

Departamento de Santander

Barrancabermeja (111 mts.) Rozo Díaz

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo (420 mts.) Komp

Villavicencio (498 mts.) Bates

Criaderos:

Komp lo encontró en charcas con lama a pleno sol y acompañado del *Anopheles triannulatus*. También halló un criadero con nueve larvas en una charca con hierba, dentro de un potrero cerca a la población; estas larvas eran atípicas, porque tenían la cabeza un poco más alargada y los pelos clipeales internos juntos.

Bibliografía.

Komp, W. H. W.—An annotated list of the mosquitoes found in the vicinity of an endemic focus of yellow fever in the Republic of Colombia. Proc. Ent. Soc. Wash., 38: 57-70, 1936.

NOTA: Es semejante al *A. albitarsis* teniendo como él las dos series de escamas blancas ventrales en el primer segmento abdominal, aunque es más pequeño. Para diferenciarlo es necesario el estudio de huevos y larvas.

Anopheles albimanus.**Historia:**

Hallado la primera vez en la Costa Atlántica por Lawrence H. Dunn en el año de 1929 (1).

En Puerto Santander, municipio de Cúcuta, fué hallado por el doctor Luis Patiño Camargo (2).

Distribución:

Esta especie se encuentra desde el sur del Estado de Texas, Estados Unidos, hasta el Ecuador.

Ha sido demostrado en los siguientes lugares:

Departamento del Atlántico.

Barranquilla	(4 mts.)	Dunn
Soledad	(5 mts.)	Dunn

Departamento de Bolívar.

Calamar	(10 mts.)	Moreno P., I.
Cartagena	(5 mts.)	Eearle
Magangué	(35 mts.)	Rozo D.

Departamento del Magdalena.

Aracataca	(35 mts.)	Dunn
Ciénaga	(0 mts.)	Dunn
El Banco	(36 mts.)	Rozo D.
Fundación	(41 mts.)	Dunn
Santa Marta	(4 mts.)	Dunn

Departamento del Norte de Santander.

Cúcuta (Puerto Santander)	(215 mts.)	Patiño C., L.
---------------------------	-------------	---------------

Departamento del Valle del Cauca.

Buenaventura	(12 mts.)	Vargas C., P. I.
--------------	------------	------------------

Intendencia del Chocó.

Bahía Solano	(20 mts.)	Osorno M., E.
--------------	------------	---------------

Intendencia de San Andrés y Providencia.

San Andrés	(20 mts.)	Pinilla Ortiz
------------	------------	---------------

Criaderos:

Los criaderos están formados por aguas estancadas con vegetación (algas) y expuestas al sol. También se encuentran en las depresiones del terreno como las que dejan las impresiones de las bestias. Generalmente se encuentran en aguas limpias y salobres.

Rey, H. encontró en Cartagena un criadero en una alcantarilla de una carretera con sombra total y sin vegetación alguna.

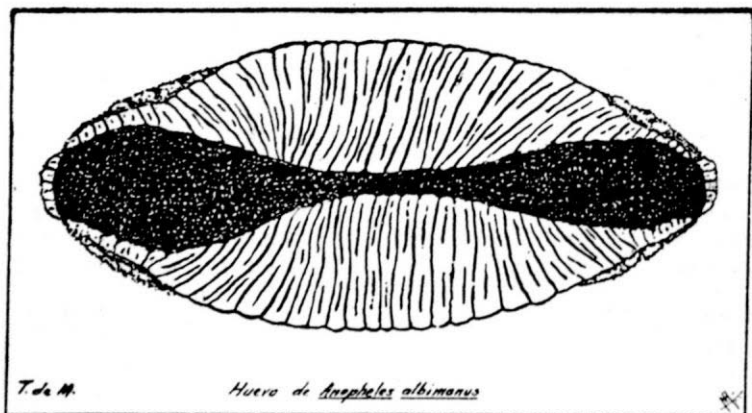
Se observa una gran variedad en el color de las larvas, lo cual no está relacionado con el medio en que viven, ni tiene valor para la identificación.

Hábitos:

Es una especie costanera que no se ha encontrado en Colombia a alturas mayores de 250 metros sobre el nivel del mar.

Papel trasmisor:

Es considerado en la Zona Bananera como el principal trasmisor de malaria (Corrigan). En general, se considera este anofelino como uno de los vectores más seguros.



Bibliografía.

- (1) Moreno Pérez, I., Cadena, M. A. & Gastú G., A.—Estudios sobre paludismo en el valle del Magdalena, Ed. "Cromos", Bogotá, 1937.
- (2) Patiño Camargo, Luis.—Informe preliminar sobre anofelinos de los valles de Cúcuta, rendido ante la Academia Nacional de Medicina el 10 de enero de 1931, Rep. de Med. y Cir. 22: 262, 1931.

Anopheles núñez-tovari.

Historia:

El primer record de esta especie procede de Andagoya (Chocó). Fué hallado por el doctor White el 11 de agosto de 1930. Este material estaba catalogado en la colección de Root como *A. tarsimaculatus*.

Bibliografía.

Rozeboom y Gabaldón.—A Summary of the *tarsimaculatus* complex of *Anopheles* (Diptera: Culicidae). Amer. J. Hyg., 33: Sec. C. 88-100, 1941.

Anopheles triannulatus*.*Historia:**

Hallado por primera vez en Jamundí (Valle) el 12 de junio de 1929 por Hertig (1). Cadena no lo volvió a encontrar en su estudio posterior. Más tarde lo encontró también Hertig en Puerto Berrío.

Distribución:

Esta especie ha sido encontrada en los siguientes lugares:

Departamento de Antioquia.

Puerto Berrío	(123 mts.)	Hertig
Remedios	(1060 mts.)	Rozo Díaz
Segovia	(900 mts.)	Rozo Díaz
Zaragoza	(119 mts.)	Correa Henao

Departamento del Atlántico.

Barranquilla	(4 mts.)	Rozo Díaz
--------------	-----------	-----------

Departamento de Caldas.

La Dorada	(195 mts.)	Cadena, M. A.
-----------	-------------	---------------

Departamento de Cundinamarca.

Puerto Salgar	(190 mts.)	Cadena M. A.
---------------	-------------	--------------

Departamento del Magdalena.

Chimichagua (Retiro)	(104 mts.)	Gast G. A.
El Banco	(36 mts.)	Rozo Díaz
Gamarra	(69 mts.)	Moreno Pérez, I.
Guamal	(45 mts.)	Moreno Pérez I.
Riofrío (Ciénaga)	(15 mts.)	George L. F.

Departamento de Santander.

Barrancabermeja	(111 mts.)	Cadena & Gast
Puerto Wilches	(97 mts.)	Cadena & Gast

Departamento del Tolima.

Ambalema	(233 mts.)	Rozo Díaz
Armero	(421 mts.)	Gast G., A.

Departamento del Valle del Cauca.

Jamundí	(985 mts.)	Hertig
La Victoria	(390 mts.)	Rengifo, S.

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo	(420 mts.)	Boshell
Villavicencio	(498 mts.)	Boshell

En el río Magdalena se ha encontrado desde La Dorada hasta Barranquilla. En el Valle del Cauca sólo fué demostrado una vez. También se ha puesto de presente en Restrepo (2).

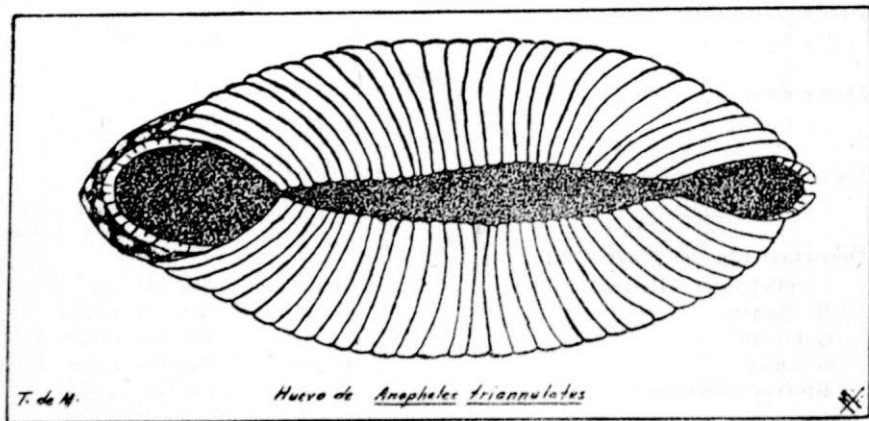
Criaderos:

En La Dorada fueron encontrados en un arroyo con trayectos sombreados y curso rápido en partes, en desagües, charcas y pantanos a pleno sol, ciénagas cubiertas de vegetación. En Barrancabermeja (3) también predomina en ciénagas con vegetación flotante, especialmente lechuga de agua (*Pistia stratiotes*) y nenúfar o taruya (*Eichornia crassipes*). En Restrepo se halló en charcas con hierba.

Hábitos:

Aunque ha sido hallado hasta 1060 metros en Remedios, predomina en los lugares bajos. Las capturas hechas en Restrepo en las horas de la tarde dieron el mismo resultado que las verificadas por la noche.

En La Dorada (4) se usó cebo animal con buen éxito para sus capturas, las cuales se hicieron en trampas (burro) cuyo contenido se recogía en las horas de la mañana; se llegaron a capturar 102 ejemplares hembras en una noche (junio de 1937). Se dispuso una jaula al norte de la población, cerca de unos potreros en donde pastaban abundantes animales y no habían tenido



éxito las capturas; la única noche que no hubo ganado en los potreros cercanos se hallaron más de 300 ejemplares en la jaula, lo que demuestra la zoofilia de esta especie, observación que está acorde con lo que se vió en Barrancabermeja, donde el hallazgo de esta especie fué abundante en los sitios cercanos a donde había ganado.

Papel trasmisor:

Las disecciones hechas en Barrancabermeja por Cadena & Gast (5) (86 estómagos y 68 glándulas), línea del Ferrocarril de Wilches (20 estómagos y 12 glándulas), La Dorada (3 glándulas) y Puerto Salgar (4 estómagos y 5 glándulas) fueron negativas; sin embargo, Roseboom en 1935 demostró la susceptibilidad de esta especie a la infección con *Plasmodium vivax* y *Plasmodium falciparum*, y, en Venezuela, R. Hill sospecha que puede ser trasmisor de malaria.

Bibliografía.

- (1) Hertig, Marshall.—Anopheline survey of Colombia, 1929. Inédito.
 (2) Komp, W. H. W.—An annotated list of the mosquitoes found in the vicinity of an endemic focus of yellow fever in Colombia. Proc. Ent. Soc. Wash., 38: 57-70, 1936.
 (3) Moreno Pérez, I., Cadena, M. A. & Gast G., A.—Estudios sobre paludismo en el valle del Magdalena. Ed. "Cromos", Bogotá, 1937.
 (4) Cadena, M. A.—Diario inédito.
 (5) Cadena, M. A.—Resultado de algunas disecciones de mosquitos. Rev. de Higiene, Bogotá. 20: 27, 1939.

Anopheles rangeli.**Historia:**

Esta especie fué primeramente separada en Colombia de la antigua llamada **farsimaculatus**, por Komp, con material obtenido en Restrepo en 1935.

Recientemente Bates, examinando en Villavicencio los huevos de la serie, encontro que el 90% de las hembras eran **rangeli**.

Distribución:**Departamento de Antioquia.**

Puerto Berrío	(130 mts.)	Rozo Díaz
Segovia	(900 mts.)	Rozo Díaz
Zaragoza	(179 mts.)	Correa Henao

Departamento de Caldas.

La Dorada	(195 mts.)	Komp
-----------	-------------	------

Departamento de Cundinamarca.

Puerto Salgar	(190 mts.)	Komp
---------------	-------------	------

Departamento de Santander.

Barrancabermeja	(111 mts.)	Rozo Díaz
-----------------	-------------	-----------

Intendencia Nacional del Meta.

Acacias	(550 mts.)	Boshell
Restrepo	(420 mts.)	Boshell
Villavicencio	(498 mts.)	Boshell
Comisaria del Caquetá		
Florencia	(420 mts.)	Acuña S. V.

Criaderos:

Charcas y zanjas expuestas al sol, con vegetación flotante.

Hábitos:

Esta especie tiene hábitos nocturnos. Posiblemente tiene una amplia distribución en los **Llanos**.

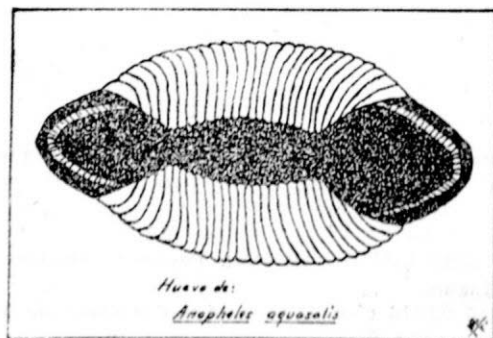
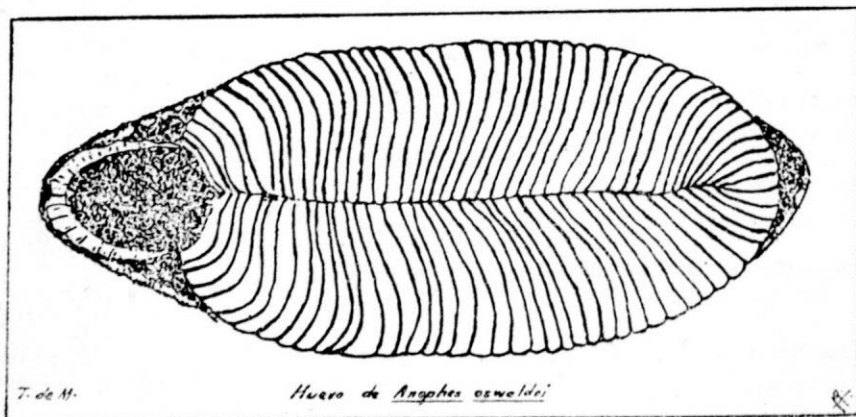
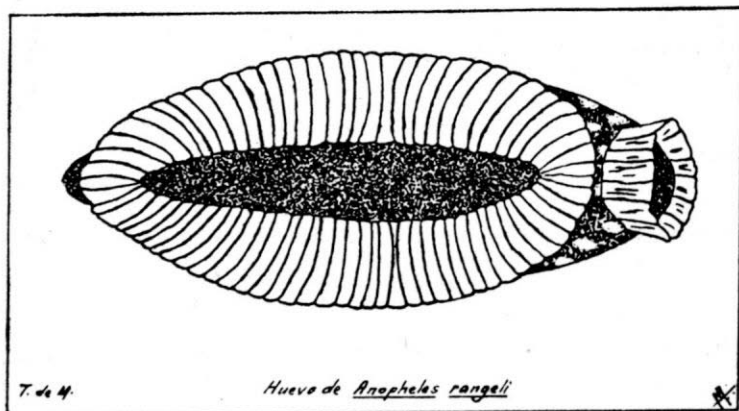
Bates examinó 22.116 ejemplares capturados cerca de Villavicencio, buscando mosquitos vectores de **Dermatobia**, sin hallar uno solo parasitado, lo

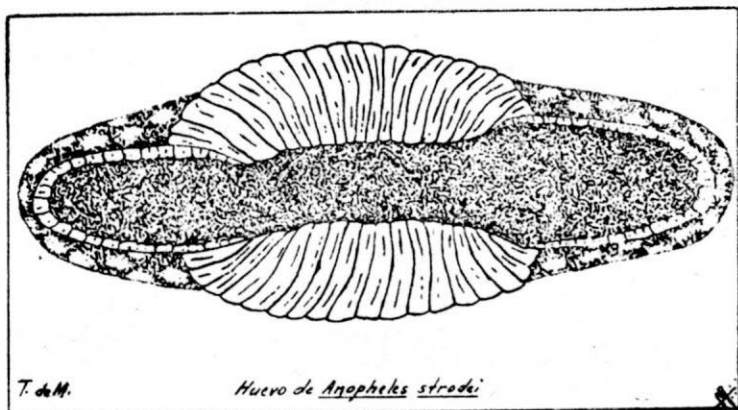
cual es explicable porque la **Dermatobia** es depositada sólo en los mosquitos que tienen hábitos diurnos (1).

Bibliografía.

Annals of the Entomological Society of America. 36: 21-24, 1943.

(1) Bates M.—Mosquitoes as vectors of *Dermatobia* in Eastern Colombia.





Anopheles oswaldoi.

Distribución:

Esta especie se encuentra en Brasil, Colombia, Costa Rica, Panamá, Venezuela y Trinidad.

La distribución que entre nosotros se conoce es la siguiente:

Departamento de Caldas.

La Dorada	(195 mts.)	Rozo Díaz
-----------	-------------	-----------

Departamento de Santander.

Barrancabermeja	(111 mts.)	Rozo Díaz
-----------------	-------------	-----------

Comisaría del Vaupés.

San José del Guaviare	(300 mts.)	Gast G. A.
-----------------------	-------------	------------

Criaderos:

Las larvas se encuentran en ciénegas de agua fresca, sombreadas. En Trinidad parece que la cría de esta especie tiene su mejor época, poco después de que cesan las fuertes lluvias, cuando se presentan pozos de agua estancada o corrientes suaves.

Hábitos:

Las capturas hechas en San José del Guaviare fueron llevadas a cabo en las horas del día y en el límite entre la llanura y la selva.

Papel trasmisor:

Su capacidad como trasmisor no está suficientemente demostrada.

Bibliografía.

Simmons and others.—Malaria in Panamá. Página 174. The John Hopkins Press, Baltimore, 1939.

Anopheles aquasalis.

Fué encontrado en Ciénaga (Magdalena) por el doctor H. Rey, Jefe de la campaña antipalúdica del S. C. I. A.

Clave para el sub-género Nyssorhynchus.

(Según Komp con algunas modificaciones).

Hembras.

- 1.—Con el 3º, 4º y 5º tarsos posteriores blancos (serie **argyritarsis**) ... 2
 - Con el anillo negro basal en el 5º tarso posterior (serie **albimanus**). 5
- 2.—Primera esternita abdominal con dos hileras de escamas blancas ventrales ... 3
 - Primera esternita abdominal desnuda ventralmente ... 4
- 3.—Penachos postero-laterales del abdomen presentes y erectos desde el segundo segmento: mesonotum y las alas con escamas claramente blancas; ausencia completa de escamas amarillas en los segmentos abdominales. Segmentos tarsales medios en general enteramente negros. Especie pequeña y oscura. ... **Anopheles pessoai**
 - Penachos postero-laterales del abdomen presentes sólo desde el tercer segmento en adelante; mesonotum y las alas con escamas amarillentas; segmentos tarsales medios con anillo apical blanco. Especie más grande y clara ... **Anopheles albitarsis**
- 4.—Tarsos medios con anillos blancos angostos; el penúltimo segmento del palpo con muchas escamas blancas, el segmento terminal blanco; segundo tarso trasero generalmente la mitad negro (algunas veces más); primer segmento de las patas traseras con anillo apical blanco. Primera mancha negra de la costa del ala más larga que la mancha blanca siguiente. ... **Anopheles darlingi**
 - Tarsos medios sin anillos blancos; penúltimo segmento de palpo todo negro; el segmento terminal blanco; segundo tarso trasero casi la tercera parte negro; primer segmento tarsal de las patas traseras sin anillo apical blanco. Primera mancha negra de la costa del ala más corta que la mancha blanca siguiente ... **Anopheles argyritarsis**
- 5.—Segunda mancha blanca de la costa del ala menor o igual que la mancha negra precedente. Segundo tarso trasero, la tercera parte negro. Especie pequeña ... **Anopheles triannulatus**
 - Segunda mancha blanca de la costa del ala mucho más grande que la mancha negra precedente ... 6
- 6.—Palpo con segmento terminal blanco, penúltimo segmento todo negro con pocas escamas blancas. Las manchas blancas de la costa del ala anchas ... **Anopheles albimanus**
 - Palpo con los dos últimos segmentos blancos ... 7
- 7.—Segundo tarso posterior con la mitad negro ... **Anopheles aquasalis**
 - Segundo tarso posterior con menos de la tercera parte negro ... **Anopheles oswaldoi**
 - ... **Anopheles rangeli**
 - ... **Anopheles núñez-tovari**
 - Segundo tarso posterior con 1/3 negro ... **Anopheles strodei**

Terminalias del macho.

- 1.—Mesosoma usualmente con un par de hojillas 2
 —Mesosoma sin hojillas 7
- 2.—Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta, con los lóbulos basales largos y peludos (como el oswaldoi), los pelos distintamente más largos que la anchura de la extremidad membranosa del mesosoma... .. 3
 —Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta, con lóbulos basales cortos (pelos cortos y escasos) 4
- 3.—Mesosoma sin hojillas o con dos hojillas muy cortas, semejando espinas, menos de la mitad de la anchura basal de la punta membranosa del mesosoma (frecuentemente difícil de ver). Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta con una placa preapical quitinosa, con una convexidad como una úvula sobre el borde cóncavo; mitad apical de los lóbulos más ancha que la base **Anopheles rangeli**
- 4.—Hojillas del mesosoma fuertes y dentadas, por lo menos tan largas como anchas en la base de la extremidad membranosa del mesosoma. 5
 —Hojillas del mesosoma cortas y semejando espinas, más cortas que anchas en la base de la extremidad membranosa 6
- 5.—Apice del mesosoma largo, en forma de cuchara; un par de hojillas que emergen de pequeñas protuberancias laterales; hojillas largas, rectas, más anchas en el centro, profundamente dentadas en la mitad terminal; lóbulos ventrales fundidos de la claspeta con ápice romo, con "microtriquia" y en la base dos proyecciones arrugadas, sin pelos y en forma de bolsa **Anopheles darlingi**
 —Apice del mesosoma muy corto y redondeado; el par de hojillas no emergen de protuberancias y son cortas, curvas y dentadas; los lóbulos ventrales fundidos de la claspeta bajos sin proyecciones en forma de bolsa pero con prominencias curvas desde la punta **Anopheles argyritarsis**
- 6.—Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta teniendo una estructura refringente bien desarrollada, en forma de raqueta, con brazos laterales; placa preapical pequeña, circular y ligeramente pigmentada; lóbulos basales poco visibles **Anopheles núñez-tovari**
- 7.—Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta desnudos 8
 —Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta peludos (al menos en los lóbulos basales); si son poco visibles, los lóbulos fundidos tienen expansiones laterales en forma de oreja, apicalmente. 10
- 8.—Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta, con un ápice columnar truncado, con un notorio recorte mediano, la membrana baja se dilata en forma de dos lóbulos ovoides y prominentes. **Anopheles albimanus**
 —Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta bajos en forma de prominencia, más cortos que el mesosoma sin estructura en forma de pera. 9
- 9.—Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta, cortos, redondeados en la punta (sin muesca central). Mesosoma ancho y ligeramente quitinizado... .. **Anopheles albitarsis**
 —Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta, largos y truncados en la punta (con muesca central). Mesosoma estrecho fuertemente y quitinizados **Anopheles pessoai**
- 10.—Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta notablemente modificados

- en la punta con estriaciones o proyecciones prominentes ... 11
- Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta redondeados y ligeramente dentados, no notablemente modificados ... 12
- 11.—Apice de los lóbulos fundidos de la claspeta con proyecciones laterales en forma de oreja triangular; lobulillos basales pequeños con pelos finos; los filamentos de los lóbulos dorsales de la claspeta son cortos con punta redondeada ... **Anopheles triannulatus**
- Apice de los lóbulos fundidos de la claspeta con expansiones laterales erectas y rugosas; lobulillos basales grandes con pelos largos en el margen libre; filamentos de lóbulos dorsales largos y puntiagudos. ... **Anopheles strodei**
- 12.—Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta con sus lobulillos basales teniendo largos pelos distribuidos a lo largo, del borde basal interno en una hilera, en forma de peine; lámina preapical ancha y en forma de media luna ... **Anopheles oswaldoi**
- Lóbulos ventrales fundidos de la claspeta con sus lobulillos basales teniendo pelos que arrancan radialmente (no en forma de peine). Lámina preapical menos pigmentada y más circular. **Anopheles aquasalis**

Larvas.

- 1.—Penachos palmeados presentes y bien desarrollados en todos los segmentos abdominales (1 al 7); pelos laterales abdominales presentes en los segmentos 4, 5, y 6; pelos clipeales diversamente dispuestos.. 2
- Penachos palmeados bien desarrollados en los segmentos abdominales 2 al 7; elementos palmeados con hojas estrechas, lanceoladas y lisas; pelos laterales abdominales presentes en los segmentos 4, 5 y 6, siendo en este último simple; pelos clipeales internos muy juntos, externos simples ... **Anopheles argyritarsis**
- 2.—Placas posteriores del aparato respiratorio con dos largos filamentos arrancando de tubérculos fuertes en la mitad de la longitud de la placa; espolones de la base de los pelos pleurales muy largas y fuertes; pelo protorácico submediano interno con ramificaciones finas que parten de un tallo central delgado.... **Anopheles darlingi**
- Placas posteriores del aparato respiratorio no como el anterior; espolones de la base de los pelos pleurales moderados; pelo protorácico sub-mediano interno sin ramificaciones finas que parten de un tallo central delgado ... 3
- 3.—Pelo protorácico su-mediano interno con tallo principal grueso y ensanchado con muchas ramificaciones laterales finas; pelo dorsal anterior del grupo protorácico pleural con muchas ramificaciones laterales ... **Anopheles albimanus**
- Pelo del grupo protorácico sub-mediano interno palmeado; todos los pelos largos del grupo de pelos pleurales protorácicos, simples ... 4
- 4.—Cabeza con pelos clipeales internos espaciados de tal modo que la distancia entre ellos es una tercera parte o menos de la distancia entre el pelo interno y externo del mismo lado. Elementos de los pelos palmeados abdominales muy largos y de punta roma (excepto **Anopheles pessoai**) ... 9
- 5.—Pelos clipeales anteriores casi igualmente distanciados con pocas ramificaciones finas laterales ... 6
- Pelos clipeales anteriores más aproximados que la distancia entre los pelos clipeales internos y externos con muchas ramificaciones gruesas laterales (excepto **A. rangeli** y **A. pessoai**) ... 7

- 6.—Tórax con pelo interno del grupo protorácico submediano interno nequeño palmeado, más o menos la tercera parte de la longitud del pelo mediano, con 15 a 18 hojillas semejando pelos. Larva pequeña, generalmente verde con machas blancas ... **Anopheles triannulatus**
- Tórax con pelo interno del grupo protorácico submediano interno más grande, más o menos la mitad de la longitud del pelo mediano, palmeado, con unas 15 hojillas angostas lanceoladas; larva grande, multicolor ... **Anopheles albitarsis**
- 7.—Pelos clipeales casi equidistantes con pocas y finas ramificaciones. ... **Anopheles rangeli**
- Pelos clipeales generalmente con muchas ramificaciones gruesas.... 8
- 8.—Pelos clipeales anteriores y externos con muchas ramificaciones laterales que parten del tallo central; pelos frontales con el par externo no notablemente más largo ni más fuerte que los demás frontales; pelo interno del grupo protorácico palmeado con unas 12 hojillas anchas, lanceoladas y de punta roma. Aparato espiracular con placa quitinosa teniendo aletas muy cortas que se extienden hasta la mitad de la distancia entre el borde exterior y los espiráculos.. **Anopheles aquasalis**
- Pelos clipeales anteriores y externos con pocas ramificaciones laterales que salen del tallo; pelos frontales con el par externo notablemente más largo y más fuerte que los demás frontales. Pelo interno del grupo protorácico palmeado con unas 10 hojillas anchas y lanceoladas. Aparato espiracular con plancha posterior generalmente teniendo alas laterales que se extienden hasta los espiráculos. ... **Anopheles oswaldoi**
- 9.—Pelos internos clipeales muy juntos; pelos posteriores largos y sencillos. Tórax con pelo interno del grupo protorácico submediano palmeado con unas 20 a 22 hojillas ligeramente truncadas ... **Anopheles pessoai**
- Pelos internos clipeales muy juntos, menos de la tercera parte entre el interno y el externo: pelo interno del grupo protorácico palmeado con cerca de 15 hojillas lanceoladas ... **Anopheles strodei**

Sub-género **Kerteszia**

anoplus	Komp
bambusicolus	Komp
boliviensis	
(genotipo)	Theobald
homunculus	Komp
neivai	H. D. & K.

—El sub-género **Kerteszia** fué creado por Theobald en 1905, con el **Anopheles (Kerteszia) boliviensis** como genotipo. Fué cuidadosamente estudiado por Komp, con material entomológico obtenido en Restrepo en 1935.

Este sub-género se cría en el agua que almacena las bromelias, más raramente en las secciones de las matas de guadua (**bambusicolus**).

Todas las especies de **Kerteszia**, excepto el **boliviensis**, carecen de escamas en el abdomen: tienen el mesonotum ornamentado con cuatro líneas oscuras, sobre un fondo gris.

En los machos la pieza lateral tiene la espina interna entre las espinas accesorias y la espina parabasal.

Las larvas tienen los pelos laterales abdominales del 4º, 5º y 6º segmentos finamente ramificados.

Anopheles anoplus

Especie descrita por Komp en 1936 con material obtenido en Restrepo (Meta) por el doctor Osorno Mesa en diciembre del año 1935.

Esta especie se describió con el estudio de un macho obtenido de un criadero en bromelias.

El material está depositado en el U. S. National Museum, Washington, D. C.

Anopheles bambusicolus.

Esta especie fué descrita por Komp en 1936. Las larvas fueron halladas por el doctor Boshell en 1935 en secciones de guadua, que sólo tenían las perforaciones que algún insecto taladró.

Estas denominaciones están basadas en el estudio de tres hembras que pudo obtener de la docena de larvas obtenidas en este criadero.

El material está depositado en el U. S. National Museum, Washington, D. C.

Anopheles homunculus.

Esta especie fué descrita por Komp en 1936, con material obtenido de Restrepo (Meta).

Las larvas procedían de criaderos en bromelias. La descripción se hizo basada en el estudio de un macho y dos hembras obtenidas de estas larvas.

Este material se halla depositado en el U. S. National Museum, Washington, D. C.

Bibliografía.

Komp, W. H. W.—The species of the subgenus Kerteszia of Anopheles. Ann. ent. Soc. Amer. 30: 492-524, 1937.

Anopheles boliviensis.**Historia:**

Las larvas fueron encontradas en Restrepo por Osorno en enero de 1936, en bromelias, muy cerca de la población. El macho y la larva fueron descritos por primera vez por Komp y Osorno (1).

Distribución:

Se ha encontrado ampliamente distribuido en Restrepo. También se encuentra en Villavicencio y Medina.

Departamento de Cundinamarca

Medina

(576 mts.)

Correa Henao, A.

Intendencia Nacional del Meta.

Restrepo

(420 mts.)

Osorno M., E.

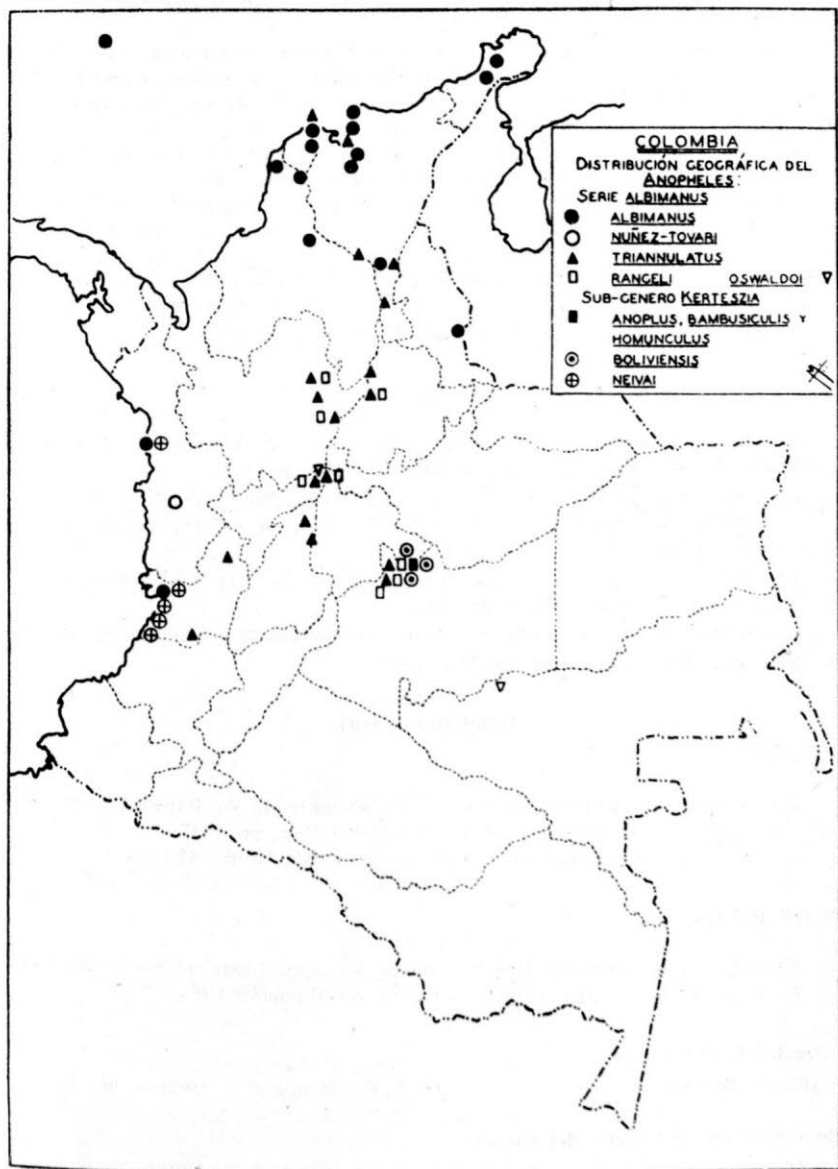
Villavicencio

(498 mts.)

Osorno M., E.

Criaderos:

Las larvas de esta especie se crían en el agua que almacenan las bromelias.



Hábitos:

En agosto de 1940, el doctor Roca aisló de esta especie, cerca de Villavicencio ("Horizonte" y "La Cuchilla") dos virus inmunológicamente distintos (2).

Bates encontró que en las estaciones de captura, localizadas en la selva, cerca de Villavicencio, se capturaban mayor número de ejemplares entre 6 y 14 metros de altura, que a nivel del suelo; entre 314 ejemplares capturados, 79% fueron encontrados en esta forma (3).

También fué de interés el hallazgo de un ejemplar de esta especie parasitado con *Dermatobia hominis*, entre 318 examinados (4).

En la generalidad de las veces se ha encontrado cerca de las montañas. En las regiones en donde es muy numeroso puede tener alguna importancia como vector de malaria porque es muy ávido por la sangre humana y pica libremente en la selva durante todo el día, especialmente de 4 a 8 p. m. Puede también desempeñar papel en la transmisión de la malaria en los monos. Se alimenta indiferentemente de sangre humana o animal (5).

Bibliografía.

(1) Komp & Osorno.—The male and larvas of *Anopheles* (Kerteszia) *boliviensis*. Theob. Ann. ent. Soc. Amer. 29: 415-419, 1936.

(2) Roca García, M.—Virus aislados de mosquitos selváticos. Inédito.

(3) Bates, M.—Observations on the distribution of diurnal mosquitoes in a tropical forest. Ecology (en prensa).

(4) Bates, M.—Mosquitoes as vectors of *Dermatobia* in Eastern Colombia. Ann. ent. Soc. Amer. 36: 21-24, 1943.

(5) Komp, W. H. W.—The species of the subgenus *Kerteszia* of *Anopheles*. Ann. ent. Soc. Amer. 30: 492-524, 1937.

Anopheles neivai*.*Historia:**

Esta especie es la única del sub-género encontrada en Panamá y fué descrita de dos hembras halladas en Puerto Bello Bay, en 1917.

Fuó descrita la primera vez entre nosotros por Komp (1).

Distribución:

Abunda en la costa del Pacífico desde Panamá hasta el norte del Perú. El material que Komp estudió procede de Buenaventura.

Intendencia del Chocó.

Bahía Solano	(20 mts.)	Osorno M., E.
--------------	------------	---------------

Departamento del Valle del Cauca.

Buenaventura	(12 mts.)	Komp
Buenaventura (Río Raposo)		Vargas Cuéllar (2)
Puerto Merizalde	(30 mts.)	Rengifo, S.
Veneral (Río Yuruman-guí)	(5 mts.)	Rengifo, S.

Criaderos:

Se cría siempre en la base de las hojas de bromelias que en Buenaventura denominan "quiches". Estas bromelias pueden ser terrestres o arbóreas, generalmente son parásitas de los árboles.

Bibliografía.

- (1) Komp, W. H. W.—The Species of the subgenus *Kerteszia* of *Anopheles* (Diptera: Culicidae). Ann. ent. Soc. Amer. **30**: 492-524, 1937.
 (2) Vargas Cuéllar, Pedro I.—El plan en la geopatología del Valle del Cauca. Rev. de Higiene, Bogotá, **22**: 75, 1941.

Clave para el sub-género *Kerteszia*.

(Según Komp).

Hembras.

- 1.—Abdomen con escamas negras en los ápices de las tergitas, excepto en la primera, segunda y quinta esternitas con escamas blancas medianas ... *Anopheles boliviensis* 2
- Abdomen sin escamas, excepto en los cercos... 2
- 2.—Tarsos traseros con el quinto segmento todo negro; tercero y cuarto segmento con un anillo blanco angosto en los ápices. *Anopheles bellator*
- Tarsos traseros con el quinto segmento parcial o totalmente blanco; segmentos tercero y cuarto con un anillo blanco ancho en los ápices. 3
- 3.—Quinto segmento del tarso trasero todo blanco; alas con pocas manchas blancas; sólo una mancha blanca en la costa cerca de la punta. ... *Anopheles bambusicolus*
- Quinto segmento del tarso trasero con base negra y punta blanca; alas con más de una mancha blanca en la costa ... 4
- 4.—Tercera vena del ala, casi toda blanca... *Anopheles cruzii*, *anoplus*
- Tercera vena del ala con una mancha blanca en la base... 5
- 5.—Tercera vena del ala con mancha blanca en la base únicamente ... *Anopheles neivai*
- Tercera vena con mancha blanca en la base, otra área blanca grande antes de su parte media y el resto negra.... *Anopheles homunculus*

Terminales del macho.

- 1.—Mesosoma con dos hojillas ... 2
- Mesosoma sin hojillas ... 4
- 2.—Mesosoma con hojillas insertadas cerca de la punta; lóbulos ventrales de la claspeta con su parte distal redondeada y puntiaguda ... *Anopheles cruzii*
- Mesosoma con hojillas insertadas un poco abajo de la punta ... 3
- 3.—Mesosoma con hojillas gruesas, ventralmente dirigidas, ligeramente abajo de la punta; lóbulos ventrales de la claspeta con su porción distal encurvada y puntiaguda ... *Anopheles bellator*
- Mesosoma con hojillas finas, aparentemente no dirigidas ventralmente, colocadas bien debajo de la punta. Lóbulos ventrales de la claspeta con su porción distal ancha y aplanada, con ápice triangular en forma de capucha... *Anopheles homunculus*

- 4.—Lóbulos ventrales de la claspeta amplios y truncados en el ápice; margen apical no engrosado, guarnecido con flecos de pelos muy largos **Anopheles neivai**
 —Lóbulos ventrales de la claspeta ni amplios ni truncados en el ápice; margen distal con ápice triangular y en forma de capucha **Anopheles anoplus**
 —Lóbulos ventrales de la claspeta redondados en la punta, el margen distal no está notablemente engrosado, volteando hacia arriba ni puntiagudo... .. **Anopheles boliviensis**

Larvas.

- 1.—Pelos palmeados ausentes sobre el primer segmento abdominal 2
 —Pelos palmeados presentes sobre el primer segmento abdominal 3
 2.—Pelos clipeales anteriores externos cortos, muy gruesos y fusiformes, elementos de los pelos palmeados agudos... .. **Anopheles boliviensis**
 —Pelos clipeales anteriores externos más largos, delgados, no fusiformes; elementos de los pelos palmeados truncados y romos en la punta. **Anopheles neivai**
 3.—Cápsula de la cabeza y tegumento del cuerpo muy oscuro; todos los pelos de la cabeza muy reducidos; pelo sub-antenal simple; sables antenales muy cortos; pelos palmeados largos con elementos lanceolados largos **Anopheles bambusicolus**
 —Cápsula de la cabeza y tegumento no muy oscurecido; pelos de la cabeza normales; pelos sub-antenales ramificados en la punta; sables antenales largos; pelos palmeados pequeños con elementos cortos y puntiagudos 4
 4.—Pelos post-espiraculares ramificados... .. **Anopheles bellator**
 —Pelos post-espiraculares simples **Anopheles cruzii, homunculus, anoplus**

Resumen.

1º—Este trabajo es una recopilación de todos los informes relacionados con las características biológicas, y distribución geográfica y taxonomía de las 29 especies de **Anopheles** encontradas en Colombia.

2º—El sub-género *Nyssorhynchus* encierra las especies más peligrosas como trasmisoras de malaria, y dentro de este grupo el **Anopheles darlingi** y el **Anopheles albimanus** son los vectores más seguros conocidos hasta el presente.

3º—El **Anopheles pseudopunctipennis** y el **Anopheles argyritarsis** son los hallados a mayor altura sobre el nivel del mar en Colombia, pues el primero se encontró a 2153 metros, cerca de Manizales (Caldas), y el segundo a 2214 metros, en El Santuario (Antioquia).

4º—El **Anopheles albimanus**, especie costanera, ha sido hallado Rfo Magdalena arriba hasta El Banco, y por la vía del Golfo de Maracaibo hasta Puerto Santander, sobre el Rfo Zulia.

5º—El **Anopheles neivai** no ha sido hallado sino en la costa del Pacífico.

Summary.

1.—This article is a compilation of available information concerning, the biological characteristics, geographical distribution and taxonomy of the twenty-nine species of **Anopheles** know from Colombia.

2. The Sub-genus *Nyssorhynchus* includes the most dangerous vectors of malaria, of which *Anopheles darlingi* and *Anopheles albimanus* are the principal ones.

3.—*Anopheles pseudopunctipennis* and *Anopheles argyritarsis* have been encountered at higher altitudes than any other species in Colombia, the records being 2,153 meters, near Manizales (Caldas) for the former, and 2,214 meters, at El Santuario (Antioquia) for the latter.

4.—*Anopheles albimanus*, a sea-coast species, has been found as far up the Magdalena River Valley as El Banco, and on the Zulia River, near the Gulf of Maracaibo, as far as Puerto Santander.

5.—*Anopheles neivai* occurs on the Pacific coast only.