



REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria

E-ISSN: 1695-7504

redvet@veterinaria.org

Veterinaria Organización

España

Méndez Reus, Jorge; Fimia Duarte, Rigoberto; Inelvis González, Oliva; Moreno Martínez, Rita

Clave pictórica para identificar géneros de mosquitos cubanos en su etapa larval

REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. 13, núm. 5, 2012, pp. 1-16

Veterinaria Organización

Málaga, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63624365023>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Clave pictórica para identificar géneros de mosquitos cubanos en su etapa larval

Lic. Jorge Méndez Reus, MSc. Rigoberto Fimia Duarte, Téc. Inelvis González Oliva, Lic. Rita Moreno Martínez.

1* Licenciado en Higiene y Epidemiología, Especialista en Entomología Médica y Lucha Antivectorial. Departamento de Control de Vectores. Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba.

2** Licenciado en Biología, Maestro en Ciencias (M.Sc). Profesor Auxiliar e Investigador Auxiliar. Unidad Provincial de Vigilancia y Lucha Antivectorial de Villa Clara, Cuba. E- mail: vectores

3 Operaria B en Control de Vectores. Dpto. de Control de Vectores, Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba.

4 Licenciada en Biología. Departamento de Control de Vectores de Yaguajay, Sancti Spíritus, Cuba

RESUMEN

Se presenta una clave pictórica para identificar los géneros de mosquitos cubanos en su etapa larval, esta incluye 14 géneros con sus correspondientes subgéneros, así como las especies descritas hasta la fecha, además, contiene las principales características diferenciales e ilustraciones pictóricas para cada uno de estos géneros, lo cual nos brinda una mayor información en el momento de la identificación de las larvas de los mosquitos, por lo que constituye un material de consulta en los laboratorios de Entomología Médica del país. Esta clave resulta muy práctica debido a que se confeccionó teniendo en cuenta características de fácil observación y se utilizó un lenguaje técnico asequible.

ABSTRACT

An illustrated key is presented to identify different kind of Cuban mosquitoes in its larvae stage, it includes 14 genus's with their corresponding subgenus's and the species presented till the moment, besides, it also includes the main characteristics and illustrations for each kind, it helps us with the information we need to identify mosquitoes larvae, it is a source of knowledge for entomology labs of the country. This key is very practical due to the characteristics that were taken into account at the moment of its realization; these characteristics were from the easy observation and easy technical language.

INTRODUCCION

El estudio de los mosquitos como organismos vivos con marcado interés médico se remonta a muchos años atrás, en numerosos países. En el caso de Cuba estos datan de los primeros años del siglo XX, iniciándose con la descripción y reportes de nuevas especies de culícidos, así como la confección del primer catálogo completo de los mosquitos de la isla, todo esto por Pazos (1903, 1908, 1909 y 1914). Posteriormente le siguieron Pérez Vigueras con su magistral obra de 1956 "Los ixódidos y culícidos de Cuba", luego en las décadas del 60 y 70 se destacan los trabajos de Montchadky, Gutsevich y García Ávila, quienes enriquecieron la sistemática y taxonomía de los culícidos cubanos, incrementando el número de especies registradas hasta la fecha. A todos estos reconocidos investigadores se suman los nombres de Pastor Alayo en las décadas del 70 y 80, y González Broche, que ha continuado hasta los días de hoy, este último, en el año 2000 propuso una clave para la identificación de los géneros de mosquitos cubanos, tanto de larvas como de adultos, a la cual se le incluyeron ilustraciones pictóricas, por Méndez y Fimia (2001), originándose así la primera clave pictórica referente a los géneros de mosquitos en el país, hasta que en el año 2004, Méndez y Fimia crean una clave pictórica para identificar géneros de mosquitos cubanos en su etapa larval, conteniendo las principales características diferenciales e ilustraciones pictóricas para cada uno de los géneros. En el año 2006, González Broche, da a conocer su última obra, "Culícidos de Cuba", la cual constituye un material de consulta obligada para los especialistas e interesados en la Culicidología Médica.

Teniendo en cuenta lo dinámico que resulta la sistemática de los culícidos hoy en día debido al desarrollo tecnológico alcanzado en materia de microscopia, tanto convencional como electrónica, es que surge esta clave, la cual tiene como objetivo fundamental, facilitar el proceso de diagnóstico en los laboratorios de entomología médica, vinculados a la vigilancia y lucha antivectorial, no solo de Sancti Spíritus, sino del resto de la isla.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de esta clave pictórica se tuvo en cuenta una minuciosa revisión bibliográfica de diferentes autores, tanto de Cuba, como del resto del área caribeña, América del sur y Norteamérica (Pazos, Pérez Vigueras, Montchadky, Gutsevich, Ibáñez, Forattini, García Ávila, Alayo, González Broche, Belkin y Reinert), lo cual nos permitió seleccionar las características diferenciales más fáciles de observar en cada género, apoyándonos en las ilustraciones pictóricas de algunos trabajos corregidos y ajustados a nuestros géneros a través de los oculares del microscopio estereo MBC-9, de fabricación rusa, y el microscopio clínico LEICA, con objetivos: 4/0.10 y 10/0.25, de fabricación Suiza.

Los especímenes examinados para la confección de esta clave provienen de las colecciones depositadas en la Unidad Provincial de Vigilancia y Lucha Antivectorial de Sancti Spíritus (preparaciones fijas), y de la Unidad Municipal de Vectores del municipio Yaguajay, así como especímenes conservados en alcohol al 70%, y ejemplares colectados en muestreos realizados a diferentes puntos de la geografía espirituana, los que luego se mataron con alcohol para así formar parte del minimuseo de vectores en Sancti Spíritus, además, se emplearon preparaciones fijas y montajes realizados de antaño por el entomólogo Alberto Hernández. En resumen, se examinaron más de 750 ejemplares en su fase larval, distribuidos de la siguiente forma: preparaciones fijas al portaobjetos: 472, especímenes fijados en alcohol al 70%: 303, todo lo cual suman 775 ejemplares, distribuidos en 14 géneros con sus respectivos subgéneros.

UBICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS UTILIZADAS EN LA CLAVE

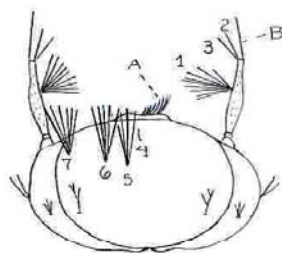


Figura – 1

Cerdas 5 y 6 de la cabeza.
 A- Escoba lateral del palato.
 Cerdas 1, 2 y 3 de la antena.
 B- Filamento distal de la antena.

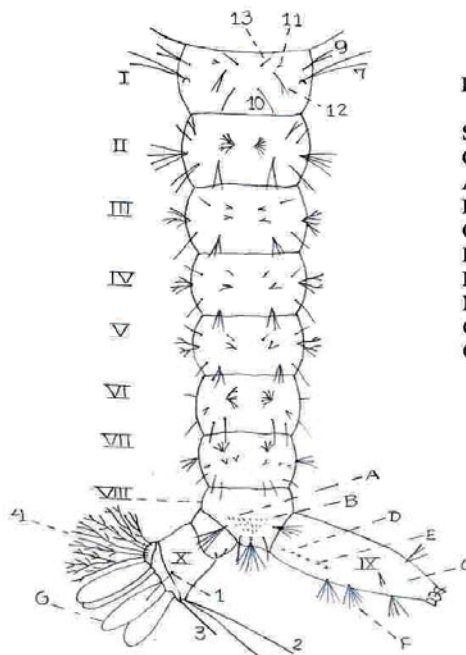


Figura – 2

Segmentos abdominales del 1ro al 10mo
 Cerdas 7, 9, 10, 11, 12 y 13 del 1er seg.
 A- Pecten del 8vo seg.
 B- Espícula del pecten del 8vo seg.
 C- Sifón.
 D- Pecten del sifón
 E- Espícula del pecten sifonal
 F- Cerdas sifonales
 G- Branquias anales
 Cerdas 1, 2, 3 y 4 del 10mo seg.

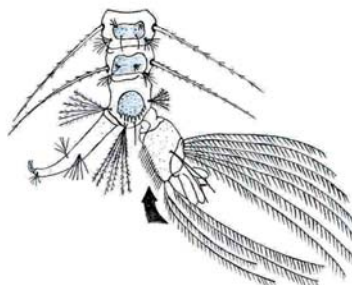
CLAVE PICTORICA PARA LOS GENEROS DE MOSQUITOS CUBANOS.

LARVAS

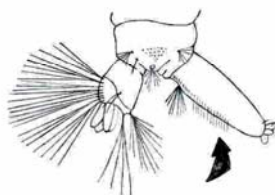
1- **ANOPHELES** – Carecen de sifón.



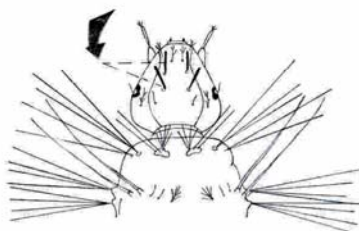
2- **AEDEOMYIA** – Superficie dorsal del segmento X con una hilera de espículas largas que ocupan todo el segmento.



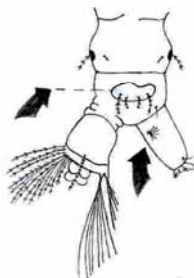
3- **CULISETA** – Posee una hilera de espículas delgadas y largas a continuación del pecten sifonal.



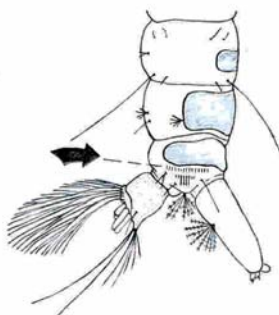
4- **URANOTAENIA** – Cerdas 5 y 6 de la cabeza muy gruesa.



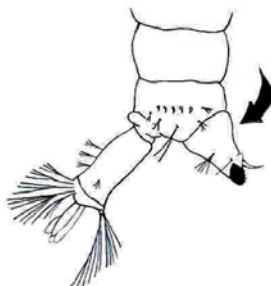
- 5- **TOXORHYNCHITES** – Sin pecten de espículas en el sifón y el 8vo segmento, este último presenta una placa con cuatro cerdas sencillas.



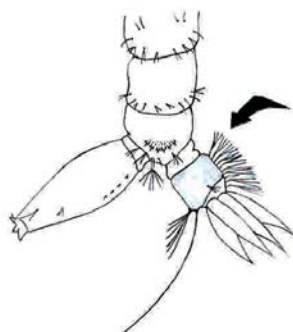
- 6- **ORTHOPODOMYIA** – Pecten del 8vo segmento formado por dos hileras de espículas, la superior con un mayor número, la inferior con las dorsales más cortas que las ventrales.



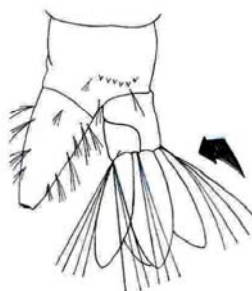
- 7- **MANSONIA** – Sifón corto y cónico hacia el ápice terminado en una estructura esclerotizada con dientes aserrados.
8- **COQUILLETIDIA**



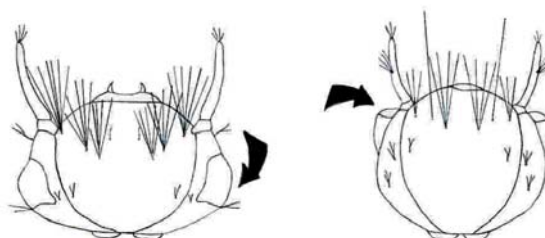
- 9- **PSOROPHORA** – Precediendo a la brocha ventral (4-X) presenta más de tres cerdas precratales, que ocupan la mitad o más del segmento X.



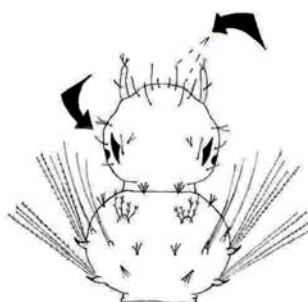
- 10- LIMATUS - Brocha ventral (4- X) formada por un par de cerdas.
11- WYEOMYIA



- 12- CULEX - Cabeza ensanchada en su mitad basal (Fig - 1), o al nivel de la base de la antena (Fig - 2).



- 13- STEGOMYIA - Cabeza tan larga como ancha y las cerdas 5,6-C delgadas.
14- OCHLEROTATUS

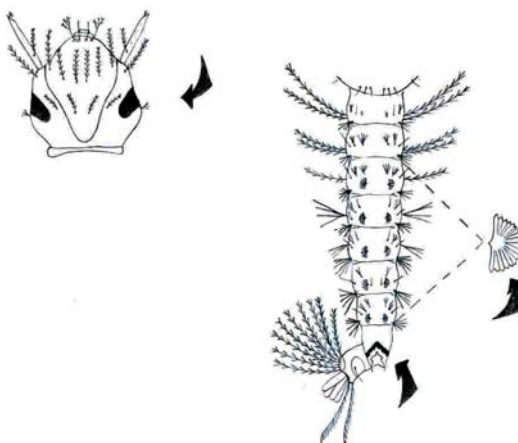


PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES E ILUSTRACIONES PICTÓRICAS PARA LOS GÉNEROS DE MOSQUITOS CUBANOS.

LARVAS.

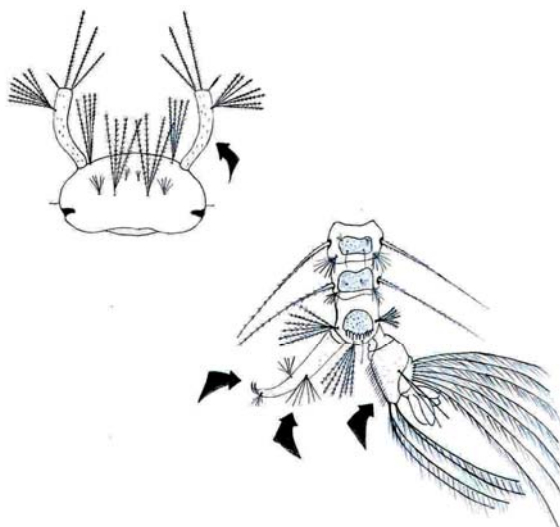
1- **ANOPHELES** : Subgéneros: (Nyssorhynchus) - albimanus.
 (Anopheles) - atropos, crucians, grabhamii, vestitipennis y walkeri.

- Cabeza más larga que ancha. (Fig-1)
- Presencia de penachos palmeados en los segmentos abdominales del 3ro al 7mo. (Fig-2)
- Carecen de sifón, presentando espiráculos en la superficie dorsal del 8vo segmento abdominal.



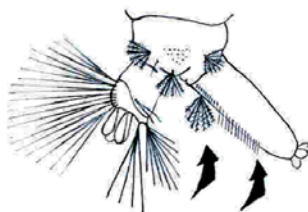
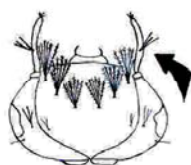
2- **AEDEOMYIA** – squamipennis.

- Antena curva y plana más larga que la cabeza. (Fig-1)
- Sifón curvo en su extremo apical, con dos espigas en el ápice y dos pares de cerdas ramificadas. (Fig-2)
- Superficie dorsal del segmento X con una hilera de espículas largas que ocupan todo el segmento.



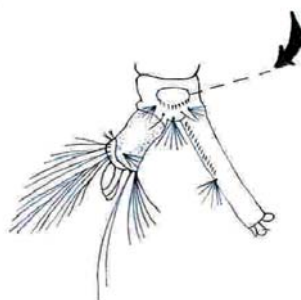
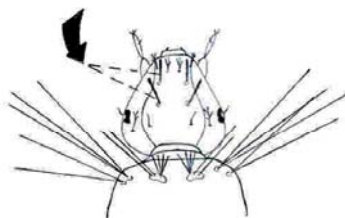
3- CULISETA – inornata.

- Cerdas uno de la antena situada en la mitad de esta. (Fig-1)
- Sifón con una hilera de espículas delgadas y largas a continuación del pecten, cerda sifonal próxima a la base. (Fig-2)



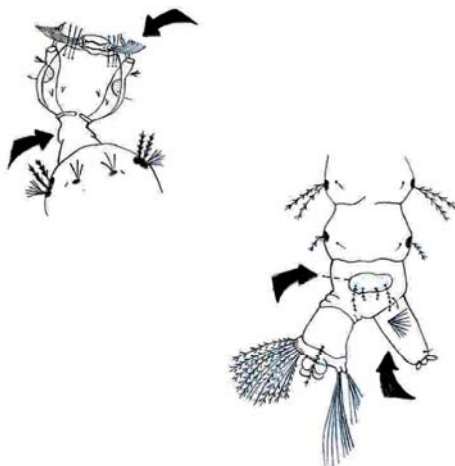
4- URANOTAENIA – cooki, lowii, oteizae y sapphirina.

- Cabeza más larga que ancha, antenas cortas y las cerdas 5 y 6 muy gruesas. (Fig-1)
- En el 8vo segmento abdominal presenta una placa grande, con espículas largas y delgadas que parten del borde inferior de la placa. (Fig-2)



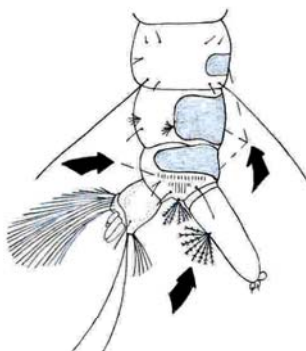
5- TOXORHYNCHITES: Subgénero (*Lynchiella*) – guadaloupensis, portoricensis y superbus.

- De tamaño grande.
- Cabeza separada del tórax por una estructura similar a un cuello y la escoba lateral del palato presenta alrededor de 12 filamentos gruesos y simples.(Fig-1)
- El 8vo segmento abdominal y el sifón sin pecten de espículas. (Fig-2)
- Presenta una placa con 4 cerdas sencillas en el octavo segmento abdominal.



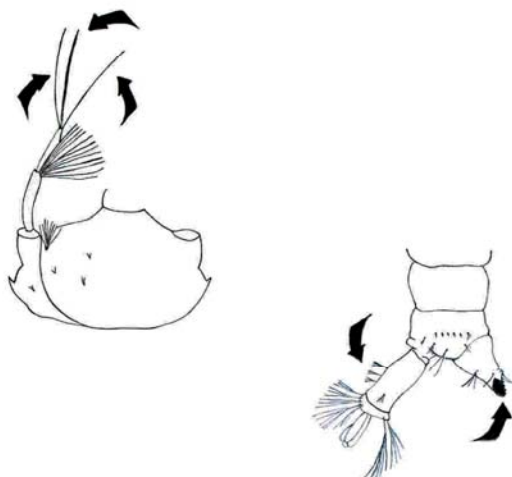
6- ORTHOPODOMYIA – signifera.

- Larva usualmente de un color rosado.
- El 8vo segmento abdominal con una placa dorsal grande precedida por dos placas, una en el 7mo y la otra en el 6to segmento.
- Pecten del 8vo segmento formado por dos hileras de espículas, la superior con un mayor número, la inferior con las dorsales más cortas que las ventrales.
- Sifón sin pecten de espículas y un par de cerdas ramificadas.



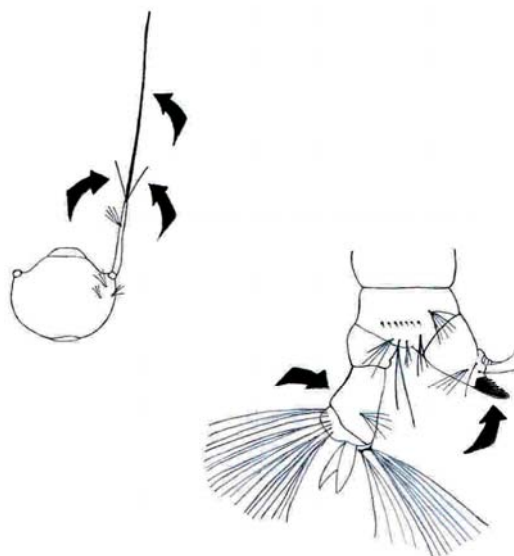
7- MANSONIA – induvitans y titillans.

- Cerda 2 y 3 de la antena tan larga como el filamento distal, cuya longitud es similar al largo de la antena. (Fig-1)
- Sifón corto y cónico hacia el ápice terminado en una estructura esclerotizada con dientes aserrados. (Fig-2)
- El segmento abdominal X presenta de 3 a 4 cerdas en posición ventral.



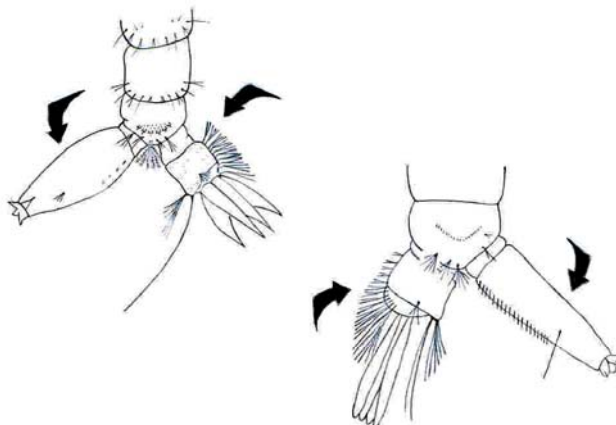
8- COQUILLETIDIA – nigricans.

- Cerda 2 y 3 de la antena mucho más corta que el filamento distal, cuya longitud es dos veces el largo de la antena. (Fig-1)
- Sifón corto y cónico hacia el ápice terminado en una estructura esclerotizada con dientes aserrados. (Fig-2)
- Segmento abdominal X sin las cerdas en posición ventral.



9- PSOROPHORA: Subgéneros (*Grabhamia*) – *confinnis*, *infinis*, *insularis*, *pigmaea*, n.sp
 (*Janthinosoma*) – *ferox*, *johnstonii*.
 (*Psorophora*) – *ciliata*, *howardi*.

- Sifón grueso y ensanchado en su porción media (Fig-1). Excepto *Ps. ciliata* y *Ps. howardi* que son de mayor talla. (Fig- 2)
- Segmento abdominal X completamente anillado por la placa dorsal.
- Precediendo a la brocha ventral 4-X presenta más de tres cerdas precratales, que ocupan la mitad o más del segmento X.



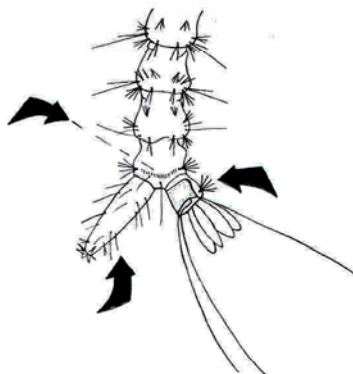
10 - LIMATUS – *durhami*.

- Pecten del 8vo segmento abdominal presenta de 5- 7 espículas.
- Cerdas sifonales en su mayoría, con tres o más ramas.
- Brocha ventral 4-X formada por un par de cerdas, de igual largo que la cerda 3-X.



11 - WYEOMYIA – Subgénero (Wyeomia) - aporonoma, bahama, mitchelli y vanduzeei.

- Pecten del 8vo segmento abdominal compuesto por más de 10 espículas.
- Sifón sin pecten, presentando pelos sencillos en distintas posiciones.
- Brocha ventral 4-X formada por un par de cerdas.



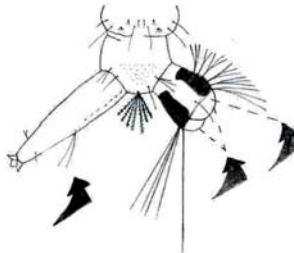
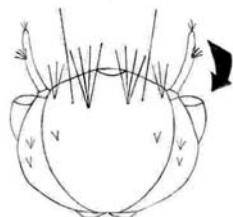
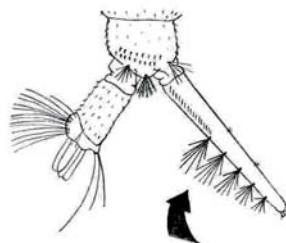
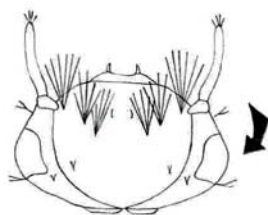
12 - CULEX – Subgénero (Phenacomyia) - corníger.

(Culex) - bahamensis, chidesteri, inflicus, nigripalpus, quinquefasciatus, scimitor, secutor, janitor, sphinx, tarsalis, n.sp.

(Micraedes) - americanus.

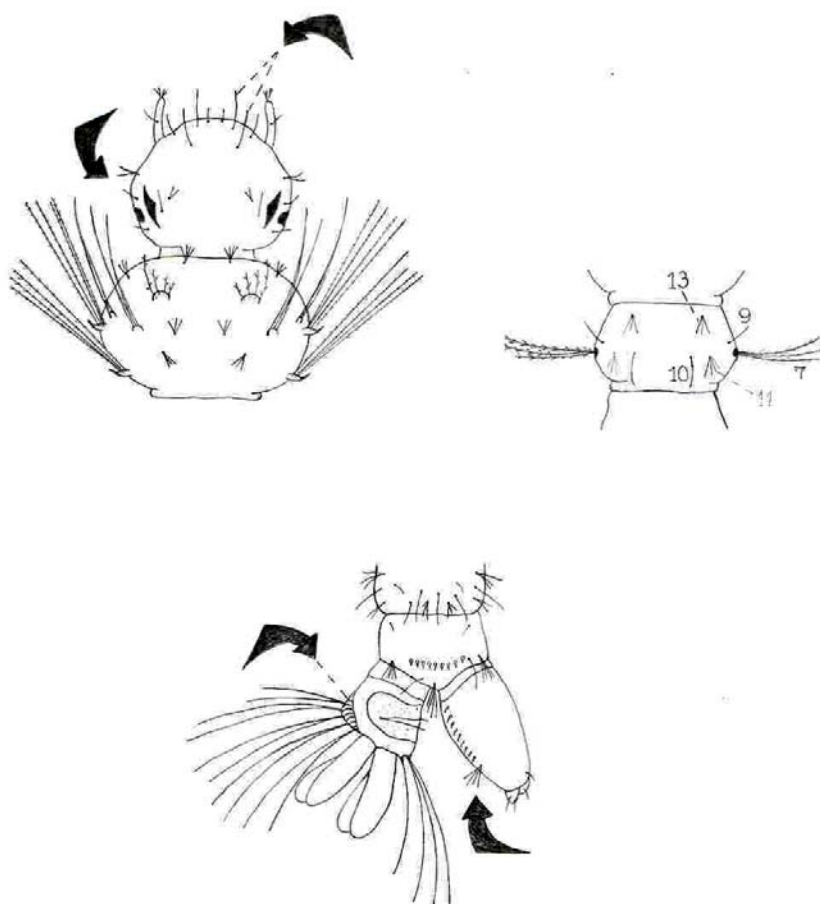
(Melanoconion) - atratus, erraticus, iolambdis, mulrennanis, nicaroensis, peccator, pilosus, ocosa, cancer.

- Cabeza ensanchada en su mitad basal (Fig-1).
- Sifón con más de un par de cerdas (Fig-2).
- Exceptuando al *Culex cancer* que presenta la cabeza ensanchada al nivel de la base de la antena (Fig-3) y el segmento abdominal X con esclerito dorsal y ventral visibles, sifón con un penacho subventral de dos o tres ramas largas y solo dos branquias anales cortas (Fig.4).



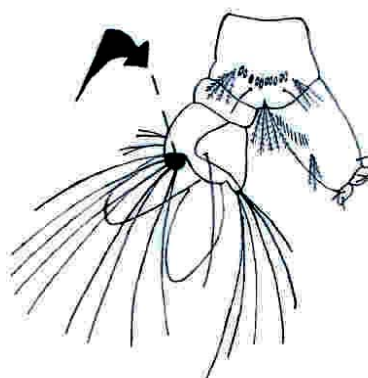
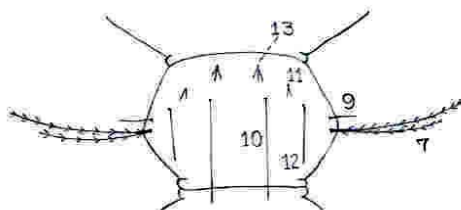
13 – STEGOMYIA - aegypti y albopicta.

- Cabeza tan larga como ancha y las cerdas 5, 6-C delgadas (Fig-1).
- La cerda 12 del 1er segmento abdominal ausente en las larvas de 4to estadio (Fig-2).
- Las cerdas de la brocha ventral 4-X unidas por una rejilla. (Fig-3)
- Sifón corto y fuerte con un solo par de cerdas ramificadas a continuación del pecten sifonal.



14 – OCHLEROTATUS: Subgénero - (Finlaya) – mediovittatus.
(Howardina) – walkeri.
(Ochlerotatus) – condolescens, fulvus,
scapularis, serratus, sollicitans
taeniorhynchus, tortilis y obturbator.

- La cerda 12 del 1er segmento abdominal presente en las larvas de 4to estadio para los subgéneros (Finlaya y Ochlerotatus). (Fig-1)
- La cerdas de la brocha ventral 4-X ligadas a una pequeña protuberancia para el subgénero (Howardina). (Fig-2)



CONCLUSIONES

La clave pictórica presentada posibilita la precisión y el ahorro de tiempo en la identificación de los diferentes géneros de mosquitos cubanos en su etapa larval, además de facilitar la actualización a especialistas de la rama (Biólogos y Entomólogos) acerca de cambios ocurridos en la sistemática de los culícidos, y permite la identificación de las muestras que llegan al laboratorio de forma deteriorada a partir de las principales características e ilustraciones pictóricas que se brindan sobre los géneros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Belkin, J.N. 1952. The homology of the chaetotaxy of immature mosquitoes and any revised nomenclature for the chaetotaxy of the pupa (*Diptera: Culicidae*). *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 54: 115-130.
- Forattini, O. P. 1996. Culicidología Médica. Principios generales, morfología y glosario taxonómico. Universidad de Sao Paulo, Brasil Vol. 1, 1: 548 pp.
- González Broche, R. 2000 Clave para la identificación de las hembras y larvas IV estadio de los mosquitos de Cuba. (*Diptera: Culicidae*) 18 p.
- Gutsevich, A.V. y A. García. 1969. Nuevas especies de mosquitos (*Culicidae*) para Cuba. *Torreia* 13: 1-8.
- Ibáñez-Bernal, S. y C. Martínez-Campos. 1994. Clave para la identificación de larvas de mosquitos comunes en las áreas urbanas y suburbanas de la República Mexicana (*Diptera: Culicidae*). México, Distrito Federal. 31 pp.
- Montchadky, A. S. y García Ávila. 1966. Las larvas de los mosquitos (*Díptera: Culicidae*) de Cuba. Su biología y determinación. *Poeyana*, La Habana, ser. A, 28: 1-92 pp.
- Pazos, J. H. 1908. Descripción de nuevas especies de mosquitos de Cuba. *An. Cien. Med. Fis. Nat. La Habana* 14: 417-432. Catálogo completo de la isla de Cuba. *Rev. Med. Trop. Hig.* 1: 97-112.
- Pérez Vigueras, I. 1956. Los Ixódidos y Culícidos de Cuba, su historia natural y médica. Universidad de La Habana. 579 pp.
- Reinert, J. F. 2000. New classification for the composite genus. *Aedes* (*Diptera: Culicidae: Aedini*), Elevation of subgenus *Ochlerotatus* to generic rank, reclassification of the other subgenera, and notes on certain subgenera and species. 16(3) 75-188.
- Reinert, J. F, R. E. Harbach and I. J. Kitching. 2004. Phylogeny and classification of *Aedes* (*Diptera: Culicidae*) based in morphological characters of all zoological stages of life. *Journal of the Linnaean Society.* 142:289-368.
- Reinert, J. F. and R. E. Harbach. 2005. Generic and subgeneric status of *Aedini* mosquito species (*Diptera: Culicidae: Aedini*) occurring in the Australasian Region. *Zootaxa.* 887: 1-10.

REDVET: 2012, Vol. 13 N° 05B

Ref. 011ATM10_RED VET / Publicado: 01.05.2012

Este artículo fue presentado en el **VII Taller Nacional de Vigilancia y Lucha Antivectorial y I Simposio Internacional sobre Manejo y Control Integrado de Vectores Transmisores de Enfermedades al Hombre y los Animales** y está disponible en

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050512B.html> concretamente en

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050512B/011ATM10.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.

Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET® - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>