

ESTUDIOS COMPARATIVOS DE LARVAS DE MOSQUITOS PRESENTES EN LA URBANIZACION LAS GARDENIAS, BARRANQUILLA- COLOMBIA

COMPARATIVE STUDIES OF LARVAE OF MOSQUITOES PRESENT IN THE LAS GARDENIAS URBANIZATION, BARRANQUILLA- COLOMBIA

SEMILLERO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS ESPACIALES SICE
SEMILLERO GARDENISTA DE ASTRONOMIA
AUTORES

Taborda Erquinio, Corpas Daniela, Plazas Javier, Sarmiento Zulangel, Taborda Jesús, Taborda Johan, Martínez Luis, Mosquera Geraldine, Arroyo Samuel, Montes Oscar, García Yeraldin, Cañaveral Jaffet, Díaz Kevin, Cerquera Andrés, Maldonado Milton,

1. SUMMARY:

This research report refers to the study of mosquito larvae collected by students belonging to the SICE research center by Professor Erquinio Taborda Martinez in the Gardenias urbanization in the city of Barranquilla, composed of more than 10,000 people, located to the north of Colombia, whose population is benefited by social programs typical of the Colombian post-conflict, mostly composed of victims of the armed conflict.

This work is done taking into account the guidelines of the Smithsonian Science Education Center, through the use of the community research guide Mosquito! Where a detailed work of organization of the research group is done through an identity formation of the members of the group, techniques to collect information in the population, knowledge about the life cycle of the mosquito and a methodical guide on how to do the investigation.

A research question is developed related to public health and how to avoid diseases transmitted by mosquitoes, guaranteeing health for all, from this question the members of the nursery develop associated questions to achieve the most appropriate response to this research. we managed to condense in the recommendations.

A method of collecting larvae in households was used by plastic bottles in which they discharged the larvae found, they were marked with the date and place of finding inside the homes of the population formed by apartments finding a total of 277 larvae used as samples of the research, we managed to use the app globe to upload the data which were later visualized in the system and a mathematical study was made based on tables of frequency distribution and representative graphs developed in the statistics classes of professor Erquinio Taborda In the IED the Gardenias, these results found that 66% of the larvae analyzed were classified as of the aedes aegypti genus and instead where these larvae were artificial containers type vases with 45% of the total of containers found with larvae.

These results allow us to conclude that there is a high risk of contracting diseases transmitted by mosquitoes since the species mostly found is responsible for these diseases, so we recommend establishing a community action plan to ensure public health in the face of diseases transmitted by mosquitoes. Mosquitoes, this action plan includes training for the population, identification and elimination strategies for mosquito breeding sites and habitats, and alerts to district public health officials in the city to establish more effective methods of prevention and risk elimination.

Key words: Aedes Aegypti - Globe Program - Protocols - Public Health - Smithsonian - action plan.

1. RESUMEN:

El presente informe de investigación hace referencia al estudio de las larvas de mosquito recolectadas en la urbanización las Gardenias en la ciudad de Barranquilla integrada por más de 10.000 personas, ubicada al norte de Colombia, cuya población esta beneficiada por programas sociales propios del postconflicto Colombiano en su mayoría integrada por víctimas del conflicto armado.

Este trabajo se realiza teniendo en cuenta los lineamientos del Smithsonian Science Education Center, mediante el uso de la guía de investigación comunitaria Mosquito! En donde se hace un detallado trabajo de organización del grupo de investigación pasando por una formación de identidad de los integrantes del grupo, técnicas para recolectar información en la población, conocimientos sobre el ciclo de vida del mosquito y una guía metódica de la forma como hacer la investigación.

Se desarrolla una pregunta de investigación relacionada con la salud pública y la forma de evitar las enfermedades transmitidas por mosquitos, garantizando la salud para todos, a partir de esta pregunta los integrantes del semillero desarrollan preguntas asociadas para lograr la respuesta más acertada a esta investigación que logramos condensar en las recomendaciones.

Se utilizó un método de recolección de larvas en los hogares mediante botellas plásticas en la cual vertían las larvas, se marcaban con la fecha y lugar de hallazgo, hallando un total de 277 larvas usadas como muestras de la investigación, se logró utilizar la app globe para subir los datos los cuales fueron posteriormente visualizados en el sistema y se hizo un estudio matemático apoyado en tablas de distribución de frecuencias y graficas desarrolladas en las clases de estadística del profesor Erquinio Taborda en la IED las Gardenias, estos resultados encontrados arrojan que el 66% de las larvas analizadas fueron clasificadas como del genero aedes aegypti y en lugar donde se hallaron estas larvas fueron contenedores artificiales tipo floreros con un 45% del total de contenedores encontrados con larvas.

Estos resultados nos permiten concluir que existe un riesgo alto de contraer enfermedades transmitidas por mosquitos ya que la especie mayormente hallada es la responsable de estas enfermedades, por lo que recomendamos establecer un plan de acción comunitaria para poder garantizar la salud pública ante las enfermedades transmitidas por mosquitos, Éste consta de capacitación para la población, estrategias de identificación y eliminación de criaderos y hábitats de mosquitos y alertas a los funcionario de salud pública distrital en la ciudad para establecer métodos efectivos de prevención y eliminación del riesgo.

Palabras claves:

Aedes Aegypty – Programa Globe – Protocolos – Salud Publica- Smithsonian- plan de acción.

2. OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

Garantizar la salud de todos ante las enfermedades transmitidas por mosquitos en la urbanización las Gardenias en Barranquilla, Colombia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Establecer las especies de mosquitos presentes en la urbanización las Gardenias en Barranquilla, Colombia.
2. Identificar los hábitats más comunes con presencia de larvas en el interior de los hogares que conforman la urbanización las Gardenias en Barranquilla, Colombia.
3. Establecer la incidencia entre el promedio de temperatura superficial en el sitio de investigación con el ciclo de vida del mosquito.
4. Establecer relación entre el clima predominante en Barranquilla y el ciclo de vida de las larvas de mosquito.
5. Conocer el grado cultural de los habitantes de la urbanización las gardenias ante el proceso de almacenamiento de agua al interior del hogar.
6. Diseñar un plan de acción comunitaria que garantice la salud publica en la urbanización las gardenias ante las enfermedades transmitidas por mosquitos.
7. Capacitar a la población ante las enfermedades transmitidas por mosquitos y el papel de los criaderos en el hogar.

3. INTRODUCCION.

Luego de consultar en las oficinas de salud pública del distrito de Barranquilla, Colombia, sobre la incidencia de los mosquitos como transmisores de enfermedades tales como Zika, Dengue, Chikungunya, entre otras, encontramos muy importante los datos que relaciona a esta ciudad como endémica para estas enfermedades.

En la población en la cual estamos realizando este trabajo existen más de 10000 personas habitando conjuntos de apartamentos bajo las mismas condiciones y notamos que en la IED Las Gardenias existen muchos niños que han sufrido estas enfermedades, sobre todo el dengue. Estas preguntas tienen un alto interés para la ciencia ya que desde la comunidad podemos colaborar a conocer como están relacionados estos factores de riesgo para los habitantes, evitando a toda costa brotes epidemiológicos a su interior.

Utilizando el programa globe, como ciencia ciudadana contribuiremos a conocer las especies de mosquitos presentes en la zona y así poder realizar planes de acción comunitaria que permitan evitar las enfermedades que vienen asociadas con la presencia de ciertas especies de mosquito en el área.

Actualmente los científicos se encuentran investigando el mosquito y sus posibles formas de hábitat usando protocolos bien definidos y las tic's para de manera global conocer las variables que determinan los riesgos de padecer enfermedades a causa de los mosquitos como vectores, estos estudian encierran el uso de claves taxonómicas de las larvas capturadas en criaderos descubiertos por los estudiantes integrantes de este colectivo investigativo en los hogares que conforman la urbanización las Gardenias.

A partir de este análisis tenemos como pregunta problema usando la guía metodológica del instituto smitsonianiano de ciencias de EEUU:

4. PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cómo podemos garantizar la salud de los habitantes de la urbanización las Gardenias en Barranquilla- Colombia, ante las enfermedades transmitidas por mosquitos?

A partir de esta pregunta principal el equipo de estudio desarrollo diversas actividades para conocer y establecer el sitio de investigación y desarrollar un estudio metódico usando la estrategia piensa-júntate- comparte, a partir de este trabajo surgen las siguientes preguntas asociadas a la anterior:

1. ¿Qué especies de mosquitos son más comunes en los hogares de la Urbanización las gardenias?
2. ¿En qué tipo de hábitat mayormente existen larvas de mosquitos al interior de los hogares del sector?
3. ¿Qué relación existe entre la temperatura superficial y el ciclo de vida de los mosquitos en la urbanización las gardenias?
4. ¿Cuál es la relación existente entre la cobertura de nubes y el ciclo de los mosquitos en la urbanización las gardenias en Barranquilla?

Estas preguntas sirven para buscar estrategias de investigación que permitan hacer correlaciones entre variables climáticas tales como temperatura, cobertura de nubes, hábitat y el ciclo de vida de las especies de mosquito predominantes en la zona tomada como sitio de investigación.

5. REFERENCIAS:

Sivigila.(Sistema de vigilancia de salud pública)Colombia.
<https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/SIVIGILA.aspx>

El Sistema de Salud Pública (SIVIGILA) tiene como responsabilidad el proceso de observación y análisis objetivo, sistemático y constante de los eventos en salud, el cual sustenta la orientación, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de la práctica de la salud pública.

Los eventos en salud son el conjunto de sucesos o circunstancias que pueden modificar o incidir en la situación de salud de una comunidad (enfermedad, factores protectores, discapacidad, muerte, factores de riesgo y otros determinantes).

Sivigila. Comportamiento de la notificación de chikungunya a semana 17 año 2016 comparada con año 2014-2015 en el distrito de Barranquilla.

<https://www.elheraldo.co/local/ins-confirma-1402-casos-de-zika-en-barranquilla-239530>

<https://www.elheraldo.co/barranquilla/dengue-zika-y-chikunguna-se-reactivarian-por-epoca-de-sequia-435848>

<http://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/revistamvz/article/view/1069>

6. METODO DE INVESTIGACIÓN:

Esta investigación es de carácter descriptiva, enfatizada a conocer la forma de garantizar la salud de los habitantes de la urbanización la gardenias ante las enfermedades transmitidas por mosquitos, tendremos en cuenta una población de 10000 habitantes, tomando como muestra representativa las familia de los 2000 estudiantes de la IED las gardenias ubicada en el mismo sector que representa el 20% de la población total para realizar encuestas sobre enfermedades transmitidas por mosquitos, a partir de este número de estudiantes seleccionados se recolectaron 277 muestras de larvas durante los meses de enero-febrero-marzo al interior de los hogares que constituyen sus familias teniendo en cuenta que los estudiantes viven en más de 100 torres de 20 apartamentos cada uno, se hizo un proceso de análisis de larvas mediante la app globe observer “mosquito hábitat mapper” durante esos tres meses de análisis utilizando celulares y dispositivos ópticos adaptados, luego en clase de estadística se realizaron tablas de distribución de frecuencias con los resultados de estos protocolos.

Para la temperatura superficial se utilizó la aplicación globe data entry, para enviar los datos y para la cobertura de nubes se utilizó la app globe observer con el protocolo de nubes.

Los siguientes son los datos del sitio de observación:

SITIO DE ESTUDIO: 18pwt186091, Urbanización las Gardenias.

País: Colombia.

Ciudad: Barranquilla.

Localidad: Metropolitana

Urbanización: Las Gardenias

Latitud: 10°56'15.72”

Longitud: -74°49'47.28”

Este sitio de estudio se desarrolla en la urbanización las gardenias, cuya población está conformada por víctimas y actores de conflicto armado en Colombia, beneficiados por el programa de postconflicto en nuestro país bajo el gobierno del Dr Juan Manuel Santos, en ella confluyen víctimas de desplazamientos forzoso y excombatientes de diversas fuerzas involucradas en el conflicto armado, de estrato socioeconómico bajo.

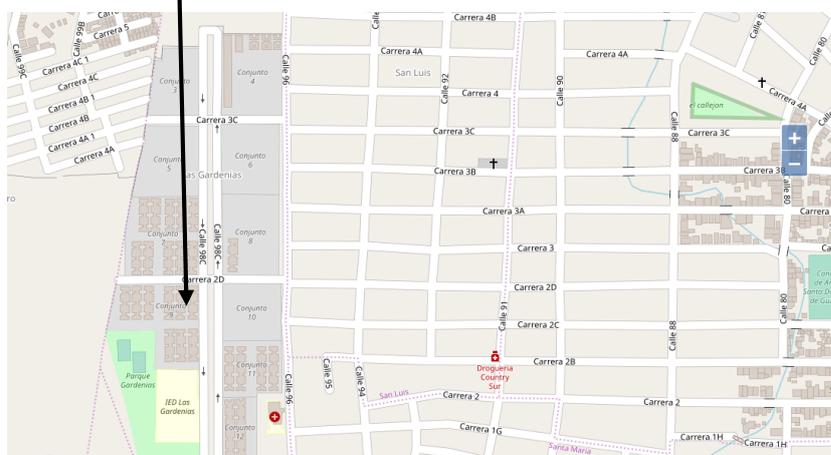
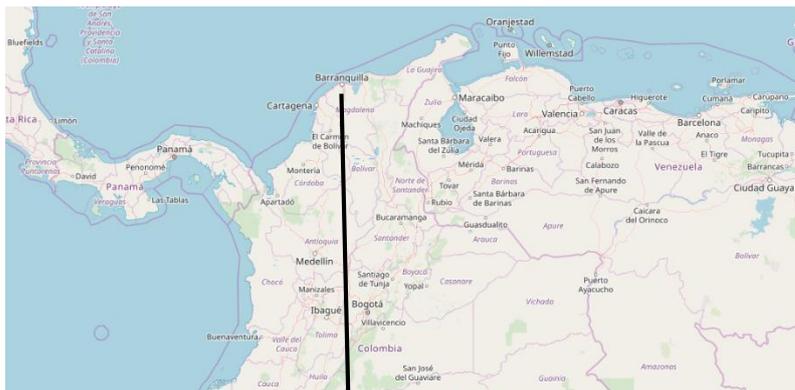
El área de los apartamentos que conforman esta urbanización su cubierta en su mayoría es de concreto rígido, zonas verdes y arborizadas con las condiciones climáticas de tipo húmedo tropical con una época seca y otra lluviosa actualmente afectada por el fenómeno del niño con cielos claros en el primer trimestre del año y parcialmente nublados en el resto del año.

Los protocolos globales utilizados para este trabajo para resolver la pregunta de investigación y asociadas a ella son:

1. Mosquito Hábitat Mapper.-----Hidrosfera.
2. Temperatura superficial-----Atmosfera.
3. Nubes.....Atmosfera.

Mapa del sitio de observación.

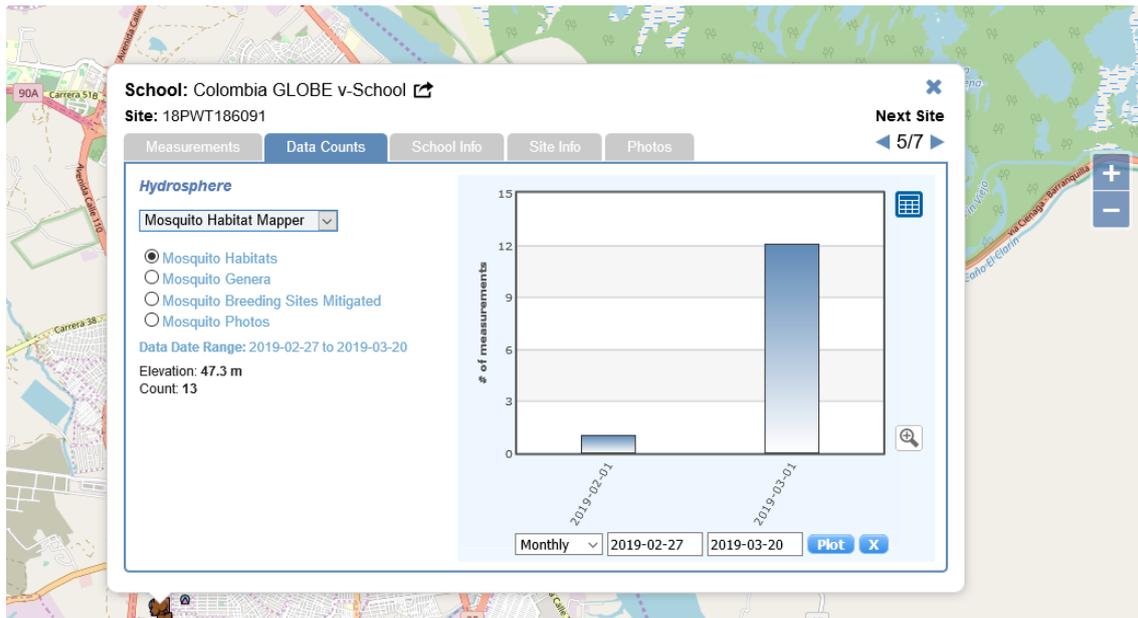
Barranquilla, Colombia.



7. MUESTREO Y REGISTRO DE DATOS.

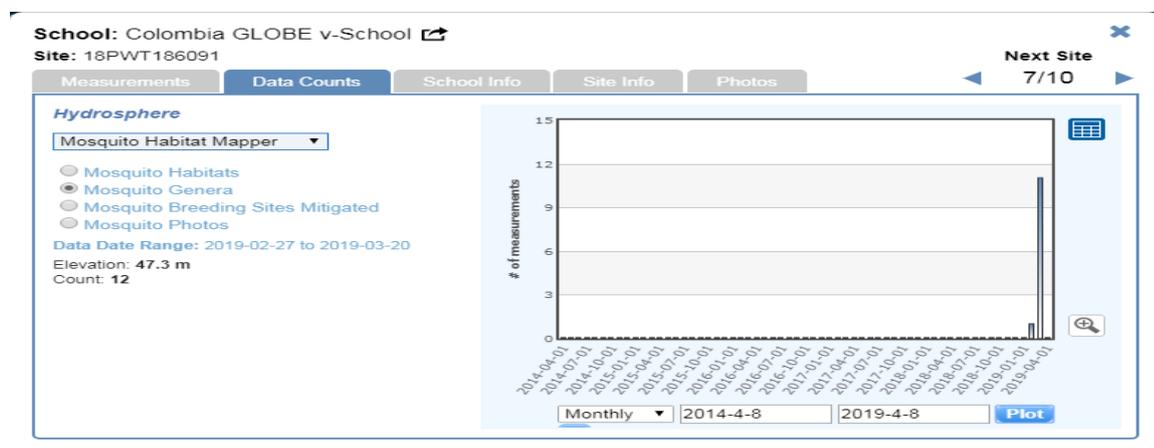
El muestreo se realizó en los hogares de los estudiantes seleccionados como “cazadores de larvas” buscando al interior de cada hogar posibles hábitats de estos mosquitos, luego de los tres meses de trabajo se logró reunir un total de 277 larvas de mosquitos contenidas en botellas plásticas, se utilizó un celular con la app globe y un adaptador óptico con el kit de mosquito.

Las muestras de temperatura superficial se hicieron al interior de la institución educativa las Gardenias en la zona de plaza de formación, allí se estableció el sitio de medición, utilizando un termómetro TIR y el protocolo de temperatura superficial igual aconteció con el protocolo de nubes utilizando este mismo lugar de observación y medición.



Sistema de visualización de datos, Mosquito hábitat Mapper

School Name	Site Name	Userid	Latitude	Longitude	Elevation	Measured At	Solar Measured At	Observation Id	Cloud Cover	Sky Color	Sky Clarity
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-12 19:41:00	2019-01-12 14:32:00	116-144069-19769707-201901121941	none	blue	unusually clear
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-10 21:22:00	2019-01-10 16:14:00	116-144069-19769707-201901102122	scattered	blue	unusually clear
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-13 20:33:00	2019-01-13 15:24:00	116-144069-19769707-201901132033	none	blue	unusually clear
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-14 20:49:00	2019-01-14 15:39:00	116-144069-19769707-201901142049	none	blue	unusually clear
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-09 20:10:00	2019-01-09 15:03:00	116-144069-19769707-201901092010	scattered	blue	unusually clear
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-12 19:50:00	2019-01-12 14:41:00	116-144069-19769707-201901121950	none	blue	unusually clear
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-15 16:21:00	2019-01-15 11:11:00	116-144069-19769707-201901151621	none	deep blue	unusually clear
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-07 21:15:00	2019-01-07 16:08:00	116-144069-19769707-201901072115	scattered	blue	unusually clear
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-08 21:13:00	2019-01-08 16:06:00	116-144069-19769707-201901082113	scattered	blue	unusually clear
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-12 19:45:00	2019-01-12 14:36:00	116-144069-19769707-201901121945	none	blue	unusually clear
Colombia GLOBE v-School	18PWT191092	19769707	10.93864	-74.8252	48.4	2019-01-11 18:11:00	2019-01-11 13:03:00	116-144069-19769707-201901111811	isolated	blue	unusually clear



Sistema de visualización de datos protocolo temperatura superficial

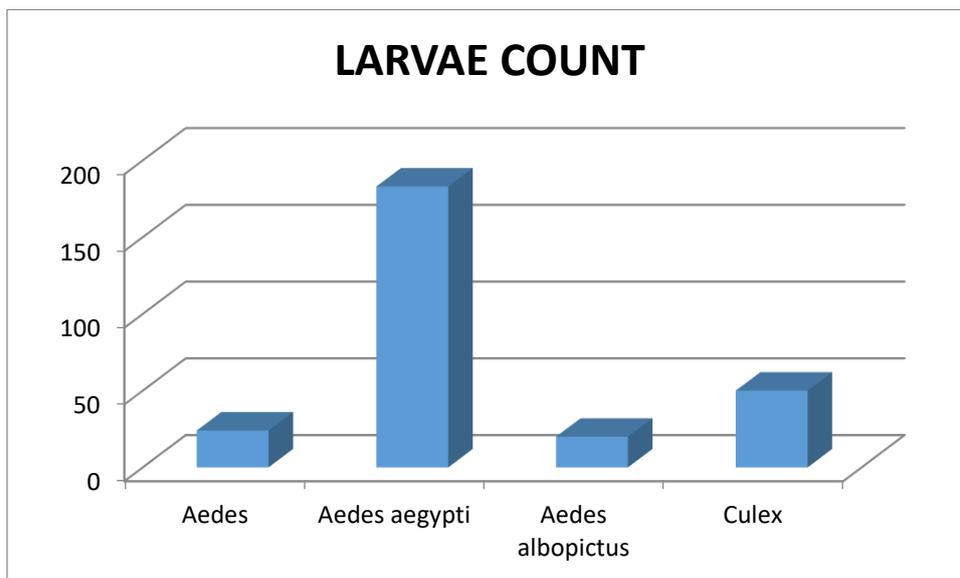
Colombia GLOBE v-School : Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP Data Table								
Userid	Latitude	Longitude	Elevation	Measured At	Solar Measured At	Solar Noon At	Average Surface Temperature C	Surface Condition
19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-21 15:17:00	2019-01-21 10:06:00	2019-01-21 17:09:00	48.1	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-19 17:15:00	2019-01-19 12:05:00	2019-01-19 17:08:00	49.8	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-23 17:12:00	2019-01-23 12:01:00	2019-01-23 17:09:00	43.5	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-24 17:07:00	2019-01-24 11:55:00	2019-01-24 17:09:00	46.2	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-25 16:52:00	2019-01-25 11:40:00	2019-01-25 17:10:00	52.8	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-18 17:15:00	2019-01-18 12:05:00	2019-01-18 17:08:00	43.6	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-17 17:15:00	2019-01-17 12:06:00	2019-01-17 17:07:00	47.4	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-16 17:15:00	2019-01-16 12:06:00	2019-01-16 17:07:00	45.6	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-08 17:15:00	2019-02-08 12:01:00	2019-02-08 17:12:00	48.3	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-18 22:28:00	2019-02-18 17:14:00	2019-02-18 17:11:00	28	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-20 17:15:00	2019-02-20 12:01:00	2019-02-20 17:11:00	47.7	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-22 15:17:00	2019-02-22 10:03:00	2019-02-22 17:11:00	49.9	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-21 17:15:00	2019-02-21 12:01:00	2019-02-21 17:11:00	45.5	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-27 10:35:00	2019-02-27 05:22:00	2019-02-27 17:10:00	33.3	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-27 10:45:00	2019-02-27 05:32:00	2019-02-27 17:10:00	34	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-03-06 11:00:00	2019-03-06 05:48:00	2019-03-06 17:09:00	28.4	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-22 17:15:00	2019-02-22 12:01:00	2019-02-22 17:11:00	49.9	dry
19769707	10.59	-74.47	100	2019-03-09 22:26:00	2019-03-09 17:15:00	2019-03-09 17:08:00	26.6	dry

Colombia GLOBE v-School : Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP Data Table							
School Name	Site Name	Userid	Latitude	Longitude	Elevation	Measured At	Solar Measured At
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-21 15:17:00	2019-01-21 10:06:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-19 17:15:00	2019-01-19 12:05:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-23 17:12:00	2019-01-23 12:01:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-24 17:07:00	2019-01-24 11:55:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-25 16:52:00	2019-01-25 11:40:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-18 17:15:00	2019-01-18 12:05:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-17 17:15:00	2019-01-17 12:06:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-01-16 17:15:00	2019-01-16 12:06:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-08 17:15:00	2019-02-08 12:01:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-18 22:28:00	2019-02-18 17:14:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-20 17:15:00	2019-02-20 12:01:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-22 15:17:00	2019-02-22 10:03:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-21 17:15:00	2019-02-21 12:01:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-27 10:35:00	2019-02-27 05:22:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-27 10:45:00	2019-02-27 05:32:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-03-06 11:00:00	2019-03-06 05:48:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-02-22 17:15:00	2019-02-22 12:01:00
Colombia GLOBE v-School	Semillero de Investigación en Ciencias Espaciales SICESP	19769707	10.59	-74.47	100	2019-03-09 22:26:00	2019-03-09 17:15:00

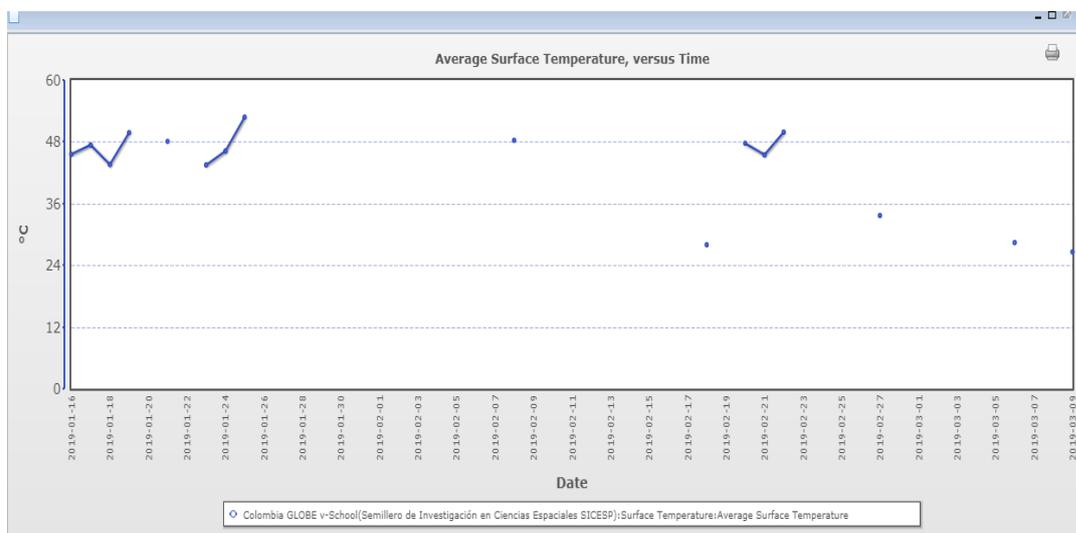
8. RESULTADOS.

Luego de crear las tablas de distribución de frecuencias para los datos arrojados por el protocolo de mosquito hábitat mapper tenemos los siguientes resultados.

GENUS/ESPECIES	LARVAE COUNT	F. acum	F.rel	Porcentaje
Aedes	24	24	0.086	8.6%
Aedes aegypti	183	207	0.660	66.0%
Aedes albopictus	20	227	0.074	7.4%
Culex	50	277	0.180	18%
total	277		1.000	100%

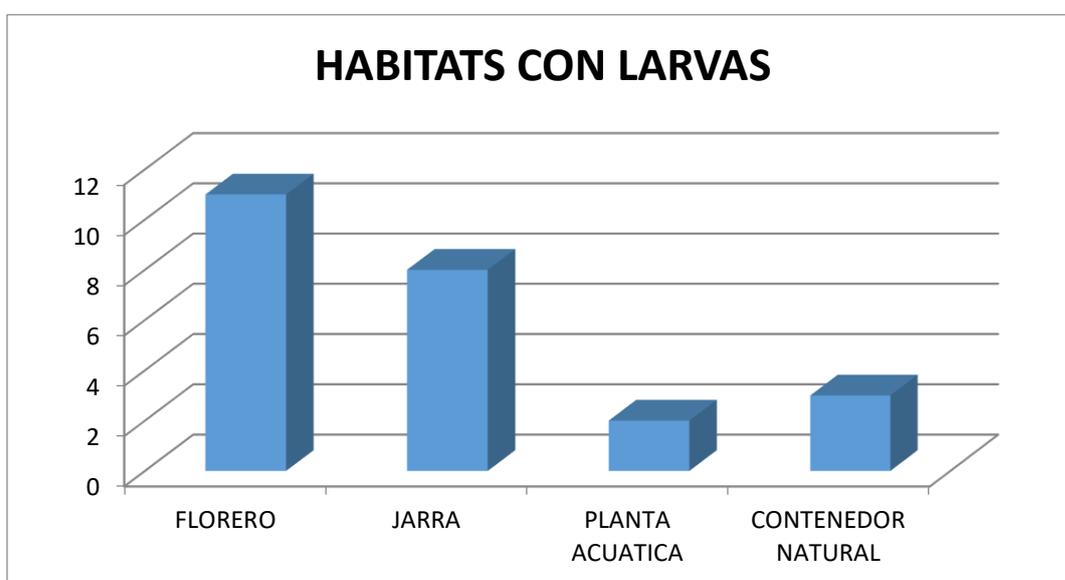


2, Resultados para el protocolo temperatura superficial.



RESULTADOS PARA CONTENEDORES DE HABITAT HALLADOS EN LA RECOLECCION DE MUESTRAS.

CONTENEDOR	F	F.REL	FREC. %	F.ACUM	FREC. REL. ACUM	FREC. %. ACUM
FLOTERO	11	0,45	45	11	0,45	45
JARRA	8	0,3	30	19	0,75	75
PLANTA ACUATICA	2	0,08	8	21	0,83	83
CONTENEDOR NATURAL	3	0,12	12	24	0,95	95
	24	0,95	95			



9. CONCLUSIONES:

Luego de realizar un análisis a las gráficas obtenidas en estos protocolos podemos concluir que:

1. La especie *Aedes Aegypti*, es la mayormente clasificada al realizar el protocolo con la app GLOBE en un 66% de la muestra realizada.
2. La especie *Aedes albopictus*, esta menormente clasificada con un 7,4% de la muestra recolectada de larvas en total.
3. La especie *Culex*, esta mayormente clasificada con un 18% de la muestra hallada en los hogares de la urbanización las gardenias en Barranquilla, Colombia.
4. El contenedor artificial FLOTERO es el mayormente clasificado en la toma de muestras con un 45% del total de muestras obtenidas en los hogares de la población referenciada.
5. La temperatura superficial en la urbanización las gardenias en promedio es de 48°C en la zona comprendida para los hogares de la población referenciada.

10. DISCUSION.

Los resultados obtenidos por el semillero de investigación SICE, para la población referida a las personas habitantes de la urbanización las gardenias en Barranquilla, Colombia, sugieren que debemos crear un plan de acción comunitario siguiendo los lineamientos de la guía metodológica presentada por el smithsonian science education center, la cual acogimos como referente para esta investigación.

Es preocupante que nuestro estudio arroja un alto porcentaje de la especie Aedes Aegypti, ya que esta es la responsable de transmitir las enfermedades más nocivas para la población, comprobando los estudios realizados por el El Sistema de Salud Pública (SIVIGILA), quienes alertan sobre el riesgo de contraer estas enfermedades debido a la proliferación de esta especie de mosquito en nuestras zonas comunitarias.

También es importante anotar que como resultados de nuestros estudios, encontramos que el contenedor artificial donde más se encontraron larvas de mosquitos son los FLOTEROS, elementos decorativos que se encuentran al interior de los hogares de la urbanización las gardenias en Barranquilla.

Para tener en cuenta el dato preocupante de la temperatura superficial en la zona que en promedio es de 48°C, lo cual según estudios especializados puede influir en la aceleración del ciclo larvario de los mosquitos.

Es de reconocer la labor del mentor de esta investigación el profesor Erquinio Taborda en el proceso de formación del semillero de investigación SICE y sus aportes científicos en la clasificación de las larvas así como el aporte de los padres de familia en el proceso de recolección de larvas y los docentes de la IED las gardenias que facilitaron sus conocimientos en pro del éxito de este trabajo.

Estos resultados nos permiten conocer muchas variables que podemos agregar en nuestro plan de acción comunitario para responder a la pregunta de investigación ya que si evitamos seguir creando criaderos de mosquitos tan peligrosos como el aedes aegypti en floreros y jarras al interior de los hogares estamos reduciendo el riesgo de sufrir enfermedades transmitidas por mosquito para toda la población por tanto según nuestros resultados obtenidos se realizan las siguientes recomendaciones.

11. RECOMENDACIONES:

1. Establecer un plan de acción comunitario en el cual concienticemos a la población residente en la urbanización las gardenias para que revise constantemente el agua de los contenedores artificiales que tenga en casa.
2. Alertar mediante informes a la oficina de salud pública socializando estos resultados para encontrar apoyo para ejercer planes de prevención y educación a la población con alto riesgo de sufrir enfermedades transmitidas por mosquitos.
3. Por ser la especie aedes aegypti la de mayor presencia en los hogares que conforman la urbanización las gardenias se exhorta a toda la población de barranquilla establecer métodos de erradicación de criaderos de mosquitos.
4. Socializar ante la comunidad y medios de comunicación estos resultados para consolidar el plan de acción comunitario en pro de conservar la salud pública ante las enfermedades transmitidas por mosquitos.
5. Establecer cursos o seminarios permanentes de formación en identificación de larvas para la comunidad en general usando la APP GLOBE y haciendo uso de la ciencia ciudadana en otras localidades de la ciudad.

12. BIBLIOGRAFIA:

SMITHSONIAN science Education Center, Mosquito guía de investigación comunitaria.

THE GLOBE PROGRAM, <https://www.globe.gov/>

MOSQUITO HABITAT MAPPER, PROTOCOLO. [MOSQUITO LARVAE Using GO MHM App](#)

TEMPERATURA SUPERFICIAL PROTOCOLO. 

[SURFACE TEMPERATURE](#)

NUBES PROTOCOLO. 

[CLOUDS](#)

ARTICULO CIENTIFICO: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v28n1/v28n1a11.pdf>

ARTICULO CIENTIFICO:

<https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/920/1035>