



Universidad Autónoma de Guerrero
Centro de Ciencias de Desarrollo Regional

Doctorado en Ciencias Ambientales

TESIS

**“INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN UNA
COMUNIDAD RURAL PARA DISMINUIR EL
RIESGO EN LA TRANSMISIÓN NATURAL DE
Trypanosoma cruzi”**

PRESENTA:

M. en C. Alejandra Gabriela Bárcenas Irabién

Para obtener el grado de:

DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Directora de Tesis

Dra. Paz María Silvia Salazar Schettino

Co-Directora

Dra. María Laura Sampedro Rosas

Asesores

Dra. Martha Irene Bucio Torres

Dr. Sergio García Ibáñez

Dr. José Luis Rosas Acevedo

Acapulco, Gro., a 23 de febrero del 2018.

Índice

RESUMEN	(1)
ABSTRACT	(2)
<u>CAPÍTULOS:</u>	
I. INTRODUCCIÓN	(3)
II. ANTECEDENTES	(6)
2.1 Enfermedad de Chagas	(6)
2.2 Información Epidemiológica	(10)
2.3 Triatomíneos (Hemíptera: Reduviidae: Triatominae)	(13)
2.4 Medidas de prevención y control	(15)
2.5 Educación Ambiental	(16)
2.6 Promoción comunitaria	(17)
III. JUSTIFICACIÓN	(18)
IV. OBJETIVOS	(20)
4.1 Objetivo General	(20)
4.2 Objetivos específicos	(20)
V. METODOLOGÍA	(20)
5.1 Área de estudio	(20)
5.1.1 Localidad de estudio	(20)
5.2 Población de estudio y tamaño de muestra	(22)
5.3 Diseño del Programa de Educación Ambiental	(23)
5.3.1 Módulo educativo para escolares	(25)
5.3.2 Módulo educativo para adultos	(26)
5.3.3 Estrategia educativa	(27)
5.4 Evaluación del Programa de Educación Ambiental	(29)
5.5 Análisis de datos	(30)
5.6 Individuos seropositivos a la infección por <i>T. cruzi</i>	(30)
5.7 Inspección entomológica	(31)
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	(33)
6.1 Resultados del PEA en escolares de primaria	(33)
6.2 Resultados del PEA en escolares de secundaria	(37)
6.3 Resultados del PEA en adultos	(39)
6.4 Resultados de los grupos focales	(43)
6.5 Resultados de la evaluación del PEA	(44)
6.5.1 Evaluación del PEA por parte de los escolares	(44)
6.5.2 Evaluación del PEA por los adultos	(48)
6.6 Resultados de individuos seropositivos a infección por <i>T. cruzi</i>	(49)
6.7 Resultados sobre presencia de triatomíneos en el área de estudio	(50)
VII. CONCLUSIONES	(51)
VIII. PROPUESTA	(52)
IX. BIBLIOGRAFÍA	(53)
X. ANEXOS	(64)

Tabla de cuadros

Cuadro 1. Sensibilidad de los métodos parasitológicos para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas.	(9)
Cuadro 2. Reportes en el estado de Guerrero relacionados a la TA y a su vector transmisor.	(12)
Cuadro 3. Información de la Población de estudio.	(21)
Cuadro 4. Promedio de los escolares por nivel escolar, edad y género al inicio de la intervención.	(23)
Cuadro 5. Promedio de los padres de familia por edad y género al inicio de la intervención.	(27)
Cuadro 6. Información de las muestras de la participación ciudadana en Texca.	(51)

Índice de figuras

Figura 1. Ciclo de vida de *T. cruzi* en triatóminos (chinchas besuconas) y en el humano. (7)

Figura 2. Mapa de la distribución de *T. cruzi* en el mundo. (11)

Figura 3. Especies de vectores identificadas en el estado de Guerrero. (15)

Figura 4. Mapa de la ubicación de “Texca”, Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, México. (21)

Figura 5. Imagen satelital de la ubicación de las escuelas primaria y secundaria de Texca, Gro. (22)

Figura 6. Esquema general del trabajo. (24)

Índice de figuras en el apartado de Resultados en Primaria

Figura 7. Percepción sobre la responsabilidad y campañas del sector salud. (33)

Figura 8. Conocimiento sobre síntomas y fases de la EC. (34)

Figura 9. Conocimiento sobre criaderos y presencia de animales en la propiedad. (35)

Figura 10. Percepción del riesgo a enfermar. (36)

Índice de figuras en el apartado de Resultados en Secundaria

Figura 11. Percepción sobre la responsabilidad y campañas del sector salud. (37)

Figura 12. Conocimiento sobre síntomas y fases de la EC. (38)

Figura 13. Conocimiento sobre criaderos y presencia de animales en la propiedad. (39)

Índice de figuras en el apartado de Resultados en Adultos

Figura 14. Percepción sobre la responsabilidad y campañas del sector salud. (40)

Figura 15. Conocimiento sobre síntomas y fases de la EC. (41)

Figura 16. Conocimiento sobre criaderos y presencia de animales en la propiedad. (42)

Figura 17. Conocimiento sobre medidas de prevención y control, actividades realizadas para prevenir y controlar, percepción del riesgo a enfermar. (42)

Índice de figuras en el apartado de Resultados de la evaluación del PEA en escolares

Figura 18. Proporción de escolares por grupo que les gustó participar en el recorrido de las viviendas. (45)

Figura 19. Proporción de escolares por grupo que les gustaría ofertar talleres educativos. (45)

Figura 20. Proporción de escolares por grupo que les gustó que sus padres asistieran a los talleres. (45)

Figura 21. Proporción de escolares por grupo que les gustó el lugar de aplicación de los talleres. (46)

Figura 22. Proporción de escolares por grupo que les pareció adecuada la duración de los talleres. (46)

Figura 23. Aspectos generales de los talleres. (46)

Figura 24. Aspectos realizados en los talleres. (47)

Figura 25. Proporción de taller que más les gustó a los escolares. (47)

Figura 26. Proporción de taller que más les gustó a los escolares. (47)

Índice de figuras en el apartado de Resultados de la evaluación del PEA en adultos

Figura 27. Aspectos generales de los talleres. (48)

Figura 28. Proporción de taller que más le gustó a los adultos. (48)

Figura 29. Aspectos del facilitador. (49)

RESUMEN

La tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas es una zoonosis de importancia mundial para la salud pública, sobre todo en países endémicos de América Latina, es causada por el protozoo hemoflagelado *Trypanosoma cruzi* (Chagas, 1909). En el estado de Guerrero, México, las características geográficas, ecológicas y ambientales han favorecido la presencia del triatomino vector de la enfermedad de Chagas, y las estrategias preventivas que maneja la Secretaría de Salud relacionadas con la vivienda se han realizado utilizando el control químico, que puede afectar la salud de la población. Una opción para interrumpir la transmisión vectorial es la educación ambiental, que desempeña un papel importante para la formación entre la sociedad y su medio, la cual les permite adquirir conocimientos, habilidades, saberes y actitudes que ayudan a resolver problemas y mejorar su calidad de vida. El objetivo de esta investigación, fue el diseñar, implementar y evaluar un Programa de Educación Ambiental para incidir en conocimientos, saberes, actitudes y aptitudes, y así disminuir el riesgo de infección por *Trypanosoma cruzi*. Se trabajó con escolares de nivel básico y sus padres en la comunidad rural de Texca, municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, México. En la evaluación inicial, el conocimiento sobre la enfermedad de Chagas de la población objeto fue escasa. Posteriormente a la aplicación del programa educativo, las evaluaciones mostraron incremento de conocimientos significativos, así como la identificación correcta tanto de su agente etiológico como de su triatomino vector. Los resultados obtenidos, demuestran que este programa educativo, con base en la educación ambiental, desempeña un papel importante en el control de esta enfermedad sin contaminar el ambiente con la factibilidad de ser implementado en poblaciones rurales. Con lo anterior se fortalecerían las estrategias de los programas ya establecidos por las instituciones de Salud en México, y de otros países que presentan la problemática de la enfermedad de Chagas.

ABSTRACT

The American trypanosomiasis or Chagas disease is a zoonosis of global importance for public health, especially in endemic countries of Latin America, is caused by the protozoan hemoflagellate *Trypanosoma cruzi* (Chagas, 1909). In the state of Guerrero, Mexico, the geographic, ecological and environmental characteristics have favored the presence of the triatomino vector of Chagas disease, and the preventive strategies that the Ministry of Health handles related to housing have been carried out using chemical control, which can affect the health of the population. One option for disrupting vector transmission is environmental education, which plays an important role in training between society and its environment, which enables them to acquire knowledge, skills, knowledge and attitudes that help solve problems and improve their quality of life . The objective of this research was to design, implement and evaluate an Environmental Education Program to influence knowledge, knowledge, attitudes and skills, thus reducing the risk of infection by *Trypanosoma cruzi*. We worked with elementary school children and their parents in the rural community of Texca, municipality of Acapulco de Juárez, Guerrero, Mexico. In the initial evaluation, knowledge about the Chagas disease of the target population was scarce. Subsequent to the application of the educational program, the evaluations showed an increase of significant knowledge, as well as the correct identification of both its etiologic agent and its triatomine vector. The results show that this educational program, based on environmental education, plays an important role in the control of this disease without contaminating the environment with the feasibility of being implemented in rural populations. This would strengthen the strategies of the programs already established by the health institutions in Mexico and other countries that present the problem of Chagas disease.

I. INTRODUCCIÓN

El cambio climático influye en especies que ven afectadas sus condiciones naturales de vida. Este desequilibrio afecta a la flora y fauna de múltiples maneras: a organismos individuales, a poblaciones completas, a la distribución geográfica de las especies, al funcionamiento de los ecosistemas, entre muchos otros. En estas situaciones la supervivencia dependerá en gran medida de la habilidad de adaptarse a nuevas condiciones; es decir, migrando, cambiando de comportamiento o a través de modificaciones genéticas.

Aunado a esto, el crecimiento demográfico que aumenta en niveles exponenciales invadiendo hábitats de diferentes especies, y la deforestación que concluye en la eliminación de los mismos. Si la sociedad no se concientiza el deterioro será progresivo y perpetuo, las buenas practicas hacia el ambiente y su conservación deben fomentarse desde el hogar y las instituciones educativas, haciendo un aporte a la disminución del impacto ambiental realizando actividades para reducir el consumo de los recursos naturales (González, 1999).

Se estima que para el año 2100 la temperatura mundial habrá aumentado en promedio de 1 a 3.5 °C con lo que aumentaría también el riesgo de enfermedades transmitidas por vectores en nuevas zonas. El mayor efecto del cambio climático en ese sentido se observará probablemente en los extremos del intervalo de temperaturas requerido para la transmisión para muchas enfermedades (14 - 18 °C como límite inferior y 35 - 40 °C como límite superior) como lo dice Githeko *et al* (2000). La destrucción de los bosques para crear nuevos asentamientos humanos puede aumentar la temperatura en 3 o 4 °C según Hamilton (1989).

En este sentido, la deforestación por todas las latitudes en Sudamérica va a incrementar la transmisión de la enfermedad de Chagas (EC), dado que ésta se produce tradicionalmente en área rural y sin duda va a sobrepasar la capacidad de reacción para el control de esta endemia (Días, 2009). Por lo tanto, el cambio climático está modificando el hábitat natural de los vectores, favoreciendo la extensión geográfica y altitudinal de la EC (Mendes *et al.* 2013), por lo que es

necesario poner en relieve que la importancia de factores ambientales y sociológicos en la dinámica de población de triatominos es fundamental para el control a largo plazo de ésta enfermedad (Grijalva *et al.* 2014).

La tripanosomiasis americana (TA) o enfermedad de Chagas (EC) (llamada así en honor a su descubridor), zoonosis de importancia mundial para la salud pública en América Latina (OMS, 2014), es una afección parasitaria causada por el protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*) (Chagas, 1909), hematófilo que se reproduce en los tejidos, especialmente miocárdico, produciendo en el 25% de los afectados lesiones cardíacas irreversibles luego de un largo período evolutivo (Storino, 1998), por lo cual se considera una enfermedad parasitaria con elevada carga económica debido a su prolongada cronicidad.

La infección es transmitida principalmente a partir de insectos hemípteros hematófagos de la familia de los triatóminos, comúnmente llamados chinches besuconas, vinchucas, picudo, entre otros (dependiendo de la región), reportándose gran variedad de especies en México, siendo las de mayor importancia dentro del estado de Guerrero: *Meccus phyllosomus pallidipennis*, *M. p. Mazzottii*, *Triatoma barberi* y *T. dimidiata* (Rodríguez *et al.* 2011). Siendo la infección Chagásica por triatominos la vía más importante de transmisión.

Los factores de crecimiento y migración, reducción de las áreas selváticas la han ido consolidando y generan como consecuencia una progresiva reducción de las áreas selváticas, la concentración de reservorios y vectores de *T. cruzi* en espacios próximos a los conglomerados humanos, lo cual produce nuevas áreas para la infestación domiciliar por triatominos. Se conoce "ciclo enzoótico" a la preexistencia del *T. cruzi* entre triatominos y pequeños mamíferos en un ámbito ecológico silvestre y el hombre al introducirse a vivir en él, creó las condiciones para el ciclo del que es víctima.

Se insiste en dos consecuencias principales de la irrupción humana: la vivienda precaria y la devastación del ambiente circundante (Días, 1988); en donde se instalan en convivencia con el hombre que conlleva a una domiciliación de los

triatominos, estrechamente ligados a la fuente de ingesta sanguínea, como es el caso de cobertizos que albergan animales: gallineros, establos, gatos, roedores y marsupiales.

Se han propuesto enfoques eco-salud que se basan en el concepto que la salud humana no puede considerarse de forma aislada, sino, que se encuentra vinculada a la calidad del medio ambiente y ecosistema en el que las personas interactúan por lo que promueven las intervenciones de eco-salud dirigidas a los múltiples factores determinantes de la transmisión de la EC de una manera integrada (incluyendo aspectos biológicos, ecológicos y sociales) para un eficaz y sustentable control (Charron, 2012, Zinsstag, 2012).

Los factores culturales, una vivienda precaria, convivencia con animales domésticos, almacenamiento de alimentos que atraen a los transmisores silvestres, carencia de higiene e infraestructura sanitaria, falta de agua y otras carencias permiten la permanencia de estos vectores (Storino *et al.* 2003). Días y Borges (1982) señalan: para que la comunidad se involucre en el control de vectores, necesitan capacitación y concientización del problema, que se puede obtener con una intervención educativa.

La Organización Panamericana de la Salud ha fomentado desde 1990 la Promoción para la Salud a través de las escuelas como una estrategia para mejorar la calidad de vida de los alumnos, personal docente, padres de familia y de todos los miembros de la comunidad, mediante modificaciones en su conducta (Crocco *et al.* 2013). Es reconocido que los niños tienen una enorme capacidad para adquirir nuevos conocimientos y modificar su actitud en función de ellos. Una vez que los niños creen algo, no tienen reservas en su entusiasmo y convicción, y tratan de persuadir a los padres y amigos a aceptar nuevas ideas y conductas (Crocco *et al.* 2006). Lo que debe aprovecharse en los modelos de prevención de la EC, pocos estudios se han realizado en cuanto a programas educativos sobre la EC y su vector transmisor en escolares y sus padres, de ahí la importancia de esta investigación acción.

II. ANTECEDENTES

2.1 Enfermedad de Chagas

La enfermedad de Chagas (EC), descrita por primera vez en Brasil por Carlos Chagas en el año 1909, es una zoonosis infecciosa considerada un importante problema para la salud pública a nivel mundial (OMS, 2014); el agente causal, es un protozooario hemoflagelado el cual pertenece al reino Protista, subreino Protozoo, al filo Euglenzoa, subfilo Mastigophora, clase Kinetoplastea, orden Trypanosomatida, familia Trypanosomatidae, subgénero Schizotrypanum, género *Trypanosoma*, y especie *T. cruzi*. Presenta tres estadios evolutivos, que se clasifican según la forma general (esférica, piriforme o alargada), posición entre el núcleo y el cinetoplasto (anterior, posterior o lateral) y la salida del flagelo (central o lateral).

Los amastigotes son formas intracelulares, ovoides o fusiformes y achatados; miden entre 3 y 4 μm de largo; presentan un solo núcleo grande, redondo y excéntrico y el cinetoplasto es muy notorio. Los epimastigotes son lanceolados, miden hasta 20 μm . El cinetoplasto se localiza cerca del núcleo y el flagelo emerge cerca de la mitad del cuerpo del parásito pero se mantiene pegado a la membrana celular por una estructura saliente, llamada membrana ondulante, y se libera luego en el extremo anterior. Los tripomastigotes son fusiformes, aproximadamente de 25 μm de largo.

El núcleo se localiza centralmente y el cinetoplasto se ubica en la región posterior; sin embargo, la distancia a la que se encuentra del núcleo es variable. El flagelo recorre externamente toda la extensión del cuerpo celular adosado a una membrana ondulante regular. Dichos organismos poseen un núcleo y un cinetoplasto del cual se origina un flagelo, habita en sangre, sistema fagocítico mononuclear y músculo, el padecimiento que produce es de evolución crónica y progresiva que puede producir miocardiopatía dilatada y megasíndromes de vísceras huecas, se distribuye principalmente en áreas rurales (Salazar-Schettino *et al.* 2011).

T. cruzi posee un ciclo de vida digenético, ya que alterna su vida entre dos hospederos, un vertebrado y otro invertebrado tiene un ciclo vital indirecto que incluye a los mamíferos y a un artrópodo vector, y se multiplica en el tubo digestivo

anterior de los hemípteros, desarrollando las formas infectantes del parásito en el intestino posterior del vector y son capaces de transmitir la enfermedad una o dos semanas después de haberse alimentado de sangre contaminada. El hospedero definitivo se infecta con las heces del hemíptero que contienen tripomastigotes metacíclicos, que al ponerse en contacto con las mucosas facilita la transmisión al defecar mientras se alimentan tal como se observa en la figura 1.

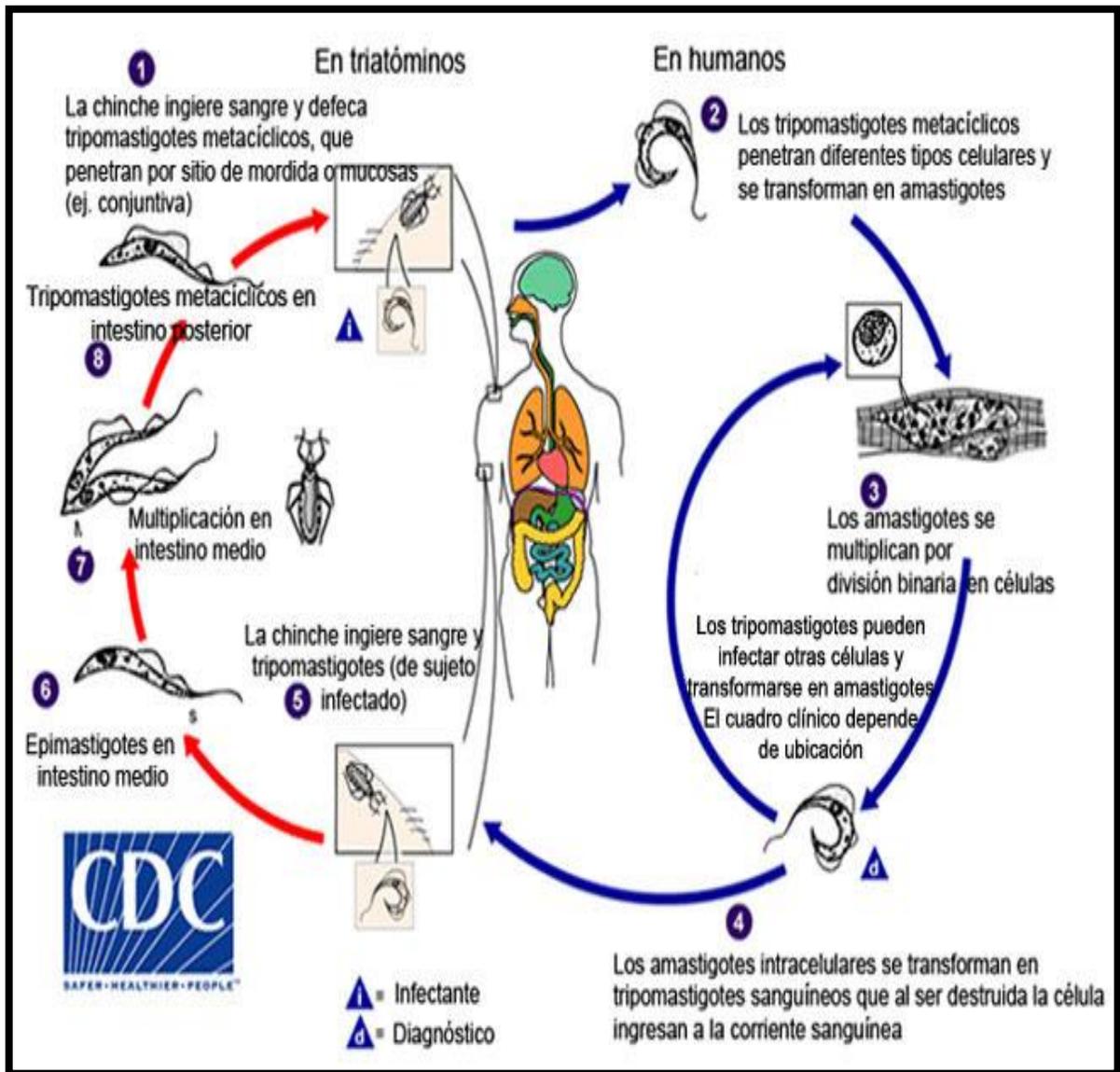


Figura 1. Ciclo de vida de *T. cruzi* en triatóminos y en el humano. Fuente: CDC.

Modificado.

La EC presenta tres fases: Aguda, que puede ser sintomática o asintomática, se presenta entre 5 y 16 días postinfección, los signos y síntomas, cuando se presentan, pueden ser el signo de Romana, el chagoma de inoculación o inespecíficos que incluyen fiebre, pérdida de peso, hiporexia, hepatomegalia y esplenomegalia. Después de la fase aguda, los individuos infectados progresan hacia la fase crónica, que puede ser asintomática, anteriormente conocida como indeterminada, durante la cual resulta difícil encontrar los parásitos y el hospedero se encuentra sin patología demostrable; en esta fase se ha reportado haber encontrado altos niveles de IgG, que alcanzan su nivel máximo a las 10 semanas.

Posteriormente se presenta la fase crónica sintomática, en donde la insuficiencia cardíaca progresiva es la alteración más frecuente durante ésta etapa, o bien anomalías digestivas o alteraciones neurológicas que pueden causar la muerte (OPS, 2005). La EC se puede curar únicamente si el tratamiento se administra al poco tiempo de producirse la infección. Hasta un 25-30% de los enfermos crónicos presentan alteraciones cardíacas y hasta un 10% padecen alteraciones digestivas, neurológicas o combinadas. Todas estas manifestaciones pueden requerir un tratamiento específico (OMS, 2014).

T. cruzi presenta tres estadios principales, el tripomastigote, con las formas sanguínea y metacíclica; el epimastigote en medios de cultivo y en el intestino medio del transmisor y el amastigote que es la forma intracelular en el vertebrado (Salazar-Schettino *et al.*, 2011). El diagnóstico para la EC es el mismo para humanos y animales, éste va a depender de la fase en la cual se encuentre el individuo infectado (OMS, 2002), acorde con los informes de la OMS (The Control of Chagas' Disease. WHO Technical Report Series No 811. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 1991), es como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Sensibilidad de los métodos parasitológicos para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas.

Método	Sensibilidad (%)	Fase clínica
<i>Directo</i>	80-90 <10	<i>aguda</i> <i>crónica</i>
<i>Frotis</i>	<60 <10	<i>aguda</i> <i>crónica</i>
<i>Gota Gruesa</i>	<70 <10	<i>aguda</i> <i>crónica</i>
<i>Strout</i>	90-100 <10	<i>aguda</i> <i>crónica</i>
<i>Microstrout</i>	90-100 <10	<i>aguda</i> <i>crónica</i>
<i>Microhematocrito</i>	90-100 No valorado	<i>aguda</i> <i>crónica</i>
<i>Hemocultivo</i>	90-100 20-50	<i>aguda</i> <i>crónica</i>
<i>Xenodiagnóstico</i>	90-100 20-50	<i>aguda</i> <i>crónica</i>

Fuente: The Control of Chagas' Disease. WHO Technical Report Series No 811. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 1991.

Durante las fase crónica debido a que la parasitemia disminuye, los métodos serológicos ofrecen la mejor herramienta: la hemaglutinación indirecta (HAI), inmunofluorescencia indirecta (IFI), el Ensayo Inmunoenzimático Ligado a Enzimas (ELISA) y el Western blot (WB) (OPS 2005, Torres-Gutiérrez *et al.* 2015). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomienda el uso de por lo menos dos ensayos serológicos de diferente principio en paralelo para realizar la confirmación de seropositividad en el diagnóstico de esta enfermedad (OPS, 2010). Por otra parte existen técnicas moleculares basadas en la detección del genoma del parásito como lo es la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), la cual tiene la capacidad de detectar material genético del agente causal, empleando oligonucleótidos iniciadores específicos de *T. cruzi*.

2.2 Información Epidemiológica

Se estima que 7 millones de personas están infectadas a nivel global, con 21 países endémicos de la enfermedad en Latinoamérica, en los que el principal mecanismo de transmisión es a través del contacto con heces de triatominos infectados (WHO, 2017), con riesgo de infección un mínimo de 110 millones de personas en 21 países (Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Guyana Francesa, Honduras, México, Nicaragua, Uruguay, Panamá, Paraguay, Perú, Surinam, Venezuela Salazar-Schettino *et al.* 2016).

En México se estima en 1.1 millones las personas infectadas, de acuerdo a las cifras oficiales (WHO), aunque existen otras estimaciones: 1 - 6 millones (Hotez *et al.*, 2013), de las cuales aproximadamente un 60% vive en zonas rurales y el resto en zonas urbana y suburbana (Hotez *et al.* 2013). En la figura 2 se observa claramente como el *T. cruzi* tiene una distribución geográfica neotropical, que abarca desde el sur de Estados Unidos de Norteamérica hasta Argentina y Chile, esta distribución depende de la presencia de los vectores, los cuales se encuentran en regiones con una altitud menor a 2200 msnm (WHO, 2010).

Actualmente ocupa el cuarto lugar en nivel de importancia de enfermedades infecciosas en América Latina, después de las enfermedades respiratorias, las diarreicas y el VIH, se ha demostrado a través de reportes de infección en personas, en países como Argentina (27.81%) (Diosque *et al.* 2004). Desde la perspectiva global, la OMS considera a la EC, como una de las principales infecciones de mayor impacto, asimismo la Secretaria de Salud (SS), ha identificado a esta parasitosis, como un problema para la salud pública (OMS, 2014).

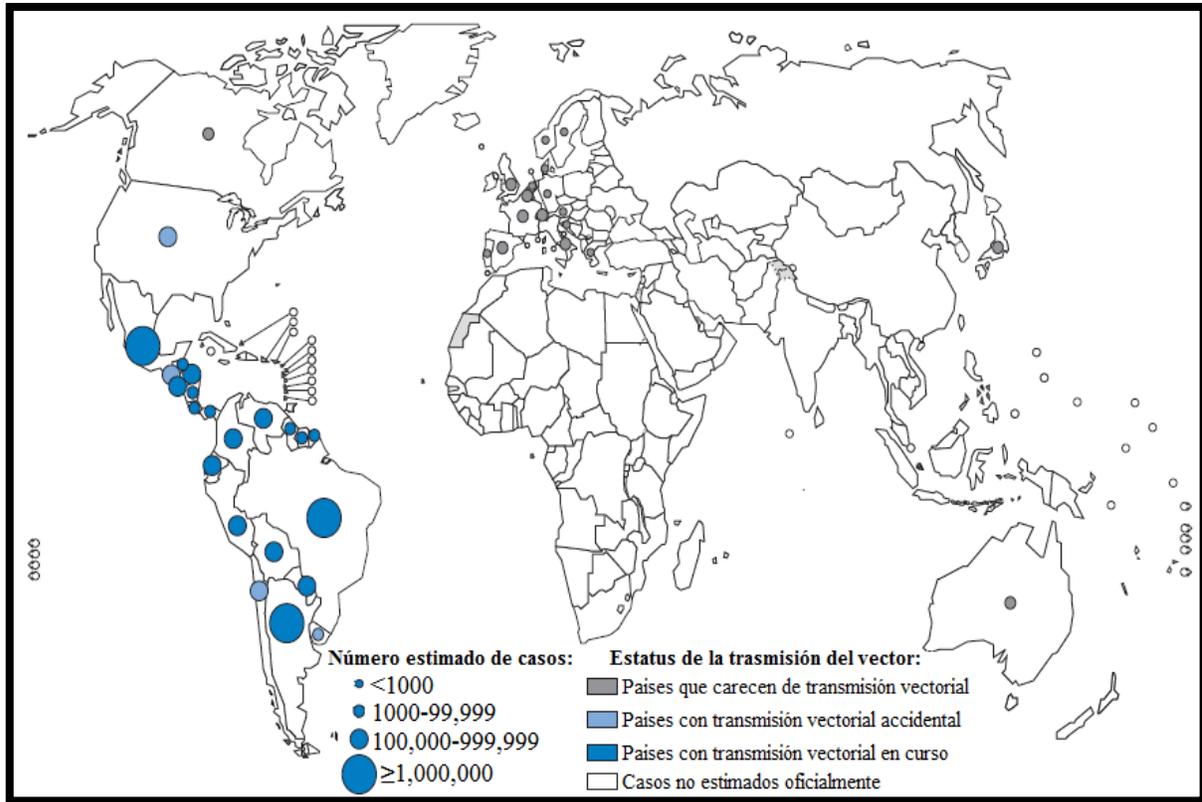


Figura 2. Mapa de la distribución de *T. cruzi* en el mundo (OMS 2014).

En México se ha demostrado la existencia e importancia de la EC, a través de estudios en reservorios, vectores, y de prevalencia clínica. Siendo que el manejo terapéutico de la infección es difícil y la prevención con vacunas, está aún fuera de nuestro alcance (Carabarin *et al.* 2013), la única estrategia de prevención hasta la fecha es el control de vectores con insecticidas (OMS, 2014) o barreras físicas. La EC está condicionada a la presencia del vector.

La mayoría de los programas utilizados por la SS para combatir al triatomino vector, son aplicados de forma vertical, estos se basan en fumigación (aplicación de insecticidas peri-domicilio) y distribución de información sobre la EC en diferentes medios de comunicación (OMS, 2014); acciones que no han sido monitoreadas y evaluadas para identificar el impacto en el control de vectores que ayuden a disminuir la transmisión de la enfermedad a menor costo y evitando la contaminación del medio ambiente, por lo que se está explorando en varios países, incluido México para brindar educación ambiental, generar la participación social y comunicación.

En México la EC se considera endémica, existen estados donde se ha estudiado como son Veracruz, en las 281 localidades estudiadas, con una prevalencia de 2.8% (Salazar-Schettino *et al.* 2005), Querétaro con 6.6% (Villagrán *et al.* 2009), y Campeche con 15%, en donde los pacientes presentaron cardiopatías Chagásicas (Alducin *et al.* 2011). En los estados de Yucatán 0.4% y 11.22% y en Guanajuato 0.6% (Zavala, 2003, Gamboa *et al.* 2011). En donantes de sangre del Estado de México y ciudad de México se encontró una seroprevalencia del 0.17% (Escamilla *et al.* 2012). También hay casos en niños (Gamboa *et al.* 2014, Salazar-Shettino *et al.* 2007, Salazar-Schettino *et al.* 2016). También hay casos en animales domésticos como perros y en animales silvestres (Balan *et al.* 2011, López *et al.* 2012, Roviroso *et al.* 2013, Martínez *et al.* 2014, Carrillo *et al.* 2014, Jiménez *et al.* 2015, Bárcenas & Sampedro 2017).

Cuadro 2. Reportes en el estado de Guerrero relacionados a la TA y a su vector transmisor (fuente: Bárcenas & Sampedro, 2017).

Reporte	Lugar	Fuente
Vectores portadores	Costa Chica, Acapulco, Tierra Caliente	Andersson <i>et al.</i> , 1990
75 personas infectadas (adultos y menores)		
2 casos Xenodiagnóstico	Acapulco	Huante <i>et al.</i> 1990
60 cardiopatías Chagasicas crónicas	Acapulco	Mendoza <i>et al.</i> 1995
Vectores portadores de T. cruzi	Zona Sur, Valle de Iguala	Becerril y Valle, 2003
107 personas infectadas	Guerrero	POEG, 2011
37 personas infectadas		
Vectores portadores		Rodríguez <i>et al.</i> 2011
		Benítez <i>et al.</i> 2012
28 casos reportados (2010-2014)	Centro, Acapulco, Costa Chica, Norte	Lasso, 2014
30 personas infectadas	Chilpancingo	Pacheco, 2014
Vectores portadores	San Fco., Copala, C. Chica	Rodríguez <i>et al.</i> 2015

Estos resultados reflejan mucha atonía en las actividades del programa estatal contra la EC, que requiere que las autoridades sanitarias en sus diversos niveles se preocupen más por este padecimiento; que reconozcan su existencia, y que se aplique toda la normatividad institucional existente al respecto. Sólo de esta manera van a descubrir que este problema epidemiológico es grave en nuestra entidad como se ve reflejado en el cuadro 2.

2.3 Triatominos (Hemíptera: Reduviidae: Triatominae)

Los agentes transmisores o vectores de la EC son insectos hematófagos de la subfamilia Triatominae (chinchas) portadores del parásito *T. cruzi*, que al alimentarse de sangre de un humano, el insecto defeca en la piel donde *T. cruzi* puede entrar en la herida o la membrana mucosa a través del rascado (Schmunis y Cruz, 2005). Los insectos triatominos cuentan con una metamorfosis incompleta o parcial (Paurometábolos), el cual pasa por cinco estadios ninfales antes de llegar a adultos.

El ciclo completo de huevo a adulto tiene una duración promedio de tres a cuatro meses, la ovoposición se realiza de 10 a 15 días después de la copula, y la eclosión sucede de 10 a 37 días después de la fecundación, las ninfas sufren 5 estadios con una duración aproximada de 40 días cada uno, los adultos presentan un par de ocelos sensibles a la luz, dos pares de alas y los genitales completamente desarrollados. Los machos se diferencian de las hembras debido a que en su región terminal del abdomen es redondeado, mientras que en la hembra se encuentra puntiaguda (aparato ovopositor) (Botero y Restrepo, 2006). Actualmente se reconocen más de 140 especies de triatominos (Lent, 1979).

México es uno de los países con mayor número de especies de triatominos, las cuales están presentes en todos los estados; de éstas, dos géneros son los más importantes, *Triatoma* y *Meccus*. De las 34 especies registradas, 19 de éstas se han encontrado naturalmente infectadas con el parásito *Trypanosoma cruzi* (Cruz y Pickering, 2006). Las condiciones ecológicas que influyen en el escenario de la transmisión de la EC varían extensamente, ya que se han adaptado a vivir dentro de

los domicilios humanos y presentan un intervalo corto entre la alimentación y defecación (Salazar-Schettino *et al.* 2010), en relación a los ecotopos de tres especies importantes de triatomíneos menciona que *T. barberi* tiene preferencia por el interior del domicilio humano, en paredes, directamente en contacto con las camas; *T. pallidipennis*, cuando se encuentra dentro de las casas, prefiere pisos y entre la ropa, aunque su principal ecotopo es silvestre; *T. dimidiata* tiene localización en pisos, especialmente bajo las camas, en el ángulo entre pared y piso; *T. barberi* y *T. dimidiata* son atraídas por la luz (Salazar-Schettino *et al.* 2005 b).

Las características geográficas y ambientales, que predominan en el estado de Guerrero favorecen la presencia del triatómino vector (Rodríguez *et al.* 2011). Recientemente 18 localidades estudiadas en el estado de Guerrero (incluidas localidades del municipio de Acapulco), resultaron positivas para la presencia de triatóminos (*M. p. pallidipennis*, *M. p. mazzottii*, *T. barberi* y *T. dimidiata*) con índices de infección natural elevados por *T. cruzi* (Rodríguez *et al.* 2011).

La presencia de triatóminos positivos a la infección por *T. cruzi*, abarca 26 municipios del estado de Guerrero, lo que sugiere alto riesgo de infección a los humanos, sobre todo si estos han sido capturados en los interiores de las viviendas o en los peridomicilios de las mismas, además, la presencia de casos positivos que actualmente registran cinco jurisdicciones del estado justifican la elaboración de un programa estructurado que contemple acciones para la búsqueda y control del vector transmisor de la enfermedad (Portal Oficial del Estado de Guerrero, 2011).

En otro estudio, el Estado de Guerrero se ve involucrado con el procesamiento de tres ejemplares de *T. dimidiata*, 94 de *M. mazzottii* y 59 de *M. pallidipennis*, en donde las dos últimas especies presentaron un índice de infección de 11% y 3% respectivamente, encontrándose mayormente en las regiones costeras (Benítez *et al.* 2012) como se muestra en la figura 3. El reservorio selvático más importante es la zarigüeya (*Didelphis marsupiales*), siendo un animal prolífico y con gran capacidad de adaptación y ampliamente distribuido (Ruiz y Reyes, 2002).

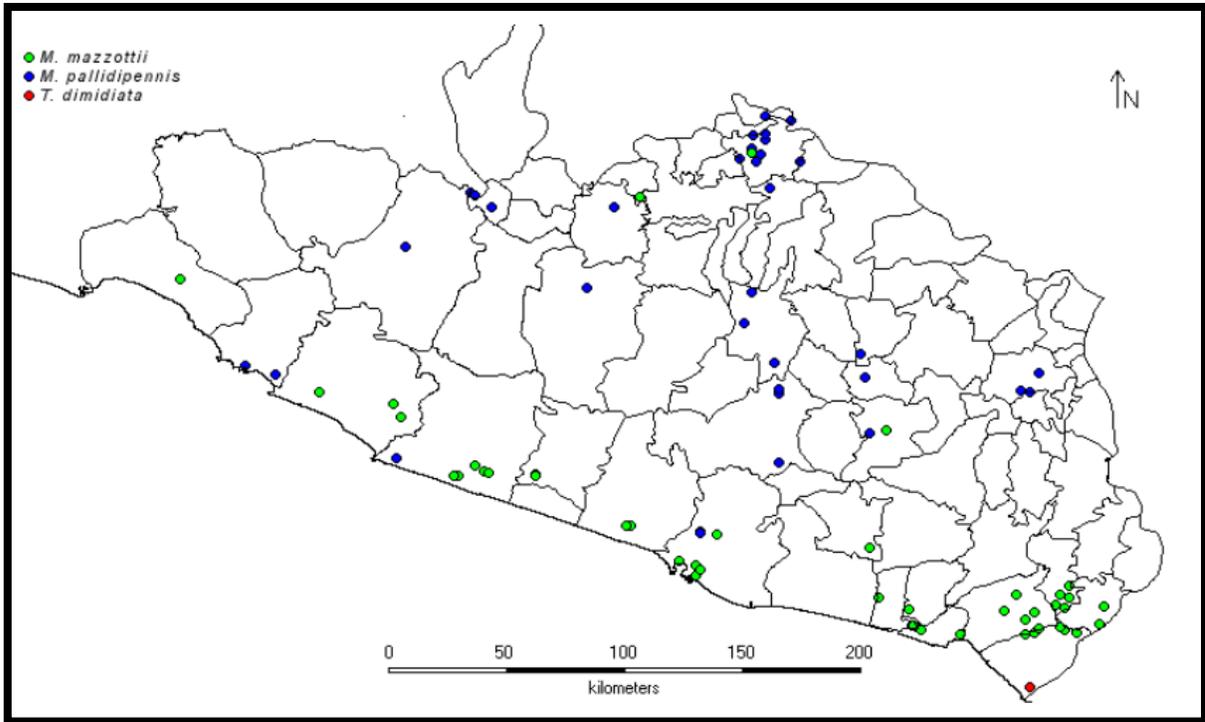


Figura 3. Especies de vectores identificadas en el estado de Guerrero (Benítez *et al.* 2012).

2.4 Medidas de prevención, control y promoción

Dado que no existe una vacuna eficaz para prevenir la enfermedad, las estrategias de control están focalizadas a disminuir la transmisión, principalmente vectorial, por tratarse de la forma de transmisión más importante. La presencia de animales dentro de la vivienda, que parecen estar asociados con la persistencia de focos de triatomíneos en áreas rurales (OMS, 2014). La presencia de vectores en las viviendas depende de que encuentren en ellas las condiciones favorables (factores de riesgo) como son las casas de material o con cielo raso y con pisos de material (no tierra o estilo rústico) suelen estar menos infestadas, mientras que el orden de los enseres y la higiene contribuyen a disminuir los lugares preferidos por triatomíneos, quien está confinado a los hábitats domésticos, donde vive, y se reproduce en grietas y hendiduras de construcciones precarias, de las que sale por la noche para alimentarse con sangre de sus huéspedes (Sanmartino y Crocco, 2000).

Las normas: NOM-032-SSA2-2002 y NOM-032-SSA2-2014 (Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de ETV's); Establecen como objetivo establecer las especificaciones, criterios y procedimientos correspondientes para disminuir el riesgo de infección. Hasta el momento el control vectorial es el método más útil para prevenir la EC en América Latina (OMS, 2014). Estas normas, mencionan que el empleo de insecticidas no deben producir efectos negativos al ambiente ni a los humanos y que los efectos menores no deben poner en riesgo el equilibrio del medio y la salud del hombre.

Por otro lado y más amigable al ambiente están las barreras físicas de forma temporal o definitiva entre el insecto vector y los hospederos, las actividades que se incluyen son la descacharrización, eliminación de sitios de criadero del vector intradomiciliar y peridomiciliar como lo son las grietas, además de la colocación de mallas o mosquiteros; también se recomienda que los corrales de los animales y las áreas de almacenamiento deben mantenerse alejados de los hogares (CFSPH, 2009). Una opción eficaz para minimizar la presencia de vectores es la educación ambiental.

2.5 Educación Ambiental

La Educación Ambiental es un proceso formativo mediante el cual se busca que el individuo y la colectividad conozcan y comprendan las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza, sus causas y consecuencias, a fin de que actúen de manera integrada y racional con su medio (Quiroz y Tréllez, 1992). La educación ambiental como la define Barraza (2002) busca generar conocimientos, clarificar conceptos, reconocer habilidades, fortalecer valores y promover actitudes de respeto hacia la protección y el mejoramiento del ambiente. Rojas (2003) señala que los conocimientos y prácticas de las poblaciones en riesgo, son relevantes para rediseñar y organizar programas educativos o de intervención con participación comunitaria, y un adecuado control del vector.

La Educación Ambiental ha sido un proceso educativo permanente en aras de lograr que los individuos y la sociedad en general tomen conciencia de su medio y que adquieran conocimientos, habilidades y valores, que le permitan desarrollar un papel positivo, tanto individual como colectivo hacia la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida humana (Covas, 2004). Educar para el ambiente es tarea prioritaria, el reconocimiento y promoción de la EA es indispensable y debe dirigirse a todas las generaciones, sus objetivos según la carta de Belgrado son: la toma de conciencia, la impartición de conocimientos, las actitudes y aptitudes, la calidad de evaluaciones y la participación de la sociedad.

Las directrices establecen: dar prioridad a los programas de EA a responsables del sector productivo, a escolares; integración de programas educativos conservacionistas, EA en programas escolares con diseño específico didáctico, utilización de los medios de comunicación e informativos sobre aprovechamiento sostenido y consideración de la EA como parte de un proceso continuo e internacional (Caride y Meira, 2000). El surgimiento y desarrollo de la Educación Ambiental está asociado a la emergencia de la crisis ambiental planetaria (PNUMA, 2011).

2.6 Promoción comunitaria

La promoción de la salud trabaja a través de la eficaz acción de la comunidad en el establecimiento de prioridades, toma de decisiones, planificación de estrategias e implementación de las mismas, empoderamiento de las comunidades, su propiedad y el control de esfuerzos. El desarrollo de una comunidad se basa en los recursos humanos y materiales existentes de la comunidad para mejorarla, auto ayudarla y apoyarla socialmente para desarrollar sistemas flexibles para el fortalecimiento de la participación pública en la dirección de los asuntos de la salud, esto exige el pleno y acceso continuo a la información, el aprendizaje, las oportunidades de salud, así como el apoyo financiero (WHO, 2013).

Nieto (2001), menciona que existe una sistematización en términos sencillos para aquellos que pretendan utilizar la Educación Ambiental dentro del contexto de la promoción comunitaria, la experiencia concreta “La promoción del desarrollo comunitario y familiar”: como iniciativa dirigida a las comunidades, organizaciones o grupos sociales específicos, que buscan mejorar su capacidad productiva y/o de gestión ante problemáticas ambientales específicas y/o relacionadas con el aprovechamiento de recursos naturales.

III. JUSTIFICACIÓN

Las Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV's) constituyen un problema de salud pública a nivel mundial y su prevención y control requiere mejora continua de las acciones de vigilancia epidemiológica. En nuestro país, no se cuenta con un documento oficial que establezca los procedimientos y acciones de vigilancia epidemiológica y que permitan evaluar el impacto de las acciones de control. México es un país endémico para la enfermedad de Chagas, dos terceras partes del territorio pueden ser consideradas vulnerables a la transmisión vectorial, lo que puede significar que 1´100,000 individuos podrían estar infectados con *T. cruzi* y 29´500,000 en riesgo de contraer la infección.

En la morbilidad del padecimiento son importantes las características de la vivienda, condiciones biológicas, ambientales y factores socioculturales. Con frecuencia el diagnóstico no se establece debido al desconocimiento de la enfermedad por parte del personal de salud y la población. La fase aguda generalmente pasa desapercibida y en la fase crónica, la patología se manifiesta principalmente en el corazón. La patogénesis de la miocardiopatía crónica es muy compleja y se presentan lesiones con mayor frecuencia en el sistema nervioso autónomo y miocardio, lo que genera trastornos en la conductibilidad y contractilidad del órgano, como lo describen Salazar-Schettino *et al.* 2016 b.

Estudios realizados recientemente en diferentes localidades dentro del estado de Guerrero, México (Bárceñas & Sampedro, 2017) reportan la presencia de vectores triatominos de importancia para salud pública (Benítez *et al.*, 2012). En un estudio 18 localidades fueron positivas a la presencia de vectores, la localidad con mayor importancia fue Texca, dentro del municipio de Acapulco, las especies encontradas fueron *M. p. pallidipennis*, *M. p. mazzottii* y *T. dimidiata*, en dicho estudio se sugiere realizar un enfoque estratégico para el control de los vectores (Rodríguez *et al.* 2011).

Como resultados obtenidos de esta investigación anterior mencionada se presentaron resultados específicos de la localidad de Texca en el Congreso de entomología en el año 2009, en donde se demostró la presencia de triatominos de diferentes estadios en las viviendas (intra, peridomicilio y silvestres), de las cuales el 5.3% de los triatominos presentaron infección natural por *T. cruzi*, y un 10% en la especie *T. dimidiata*; además, se señala que el 57.9% de la población refirió conocer el vector; sin embargo, el 94.3% de la población desconocía la enfermedad que transmite el vector, ni tampoco la gravedad de ésta ya que, solo el 1.3% conoce la gravedad de la enfermedad; por otro lado se señala que el 4.4% de la población refirió haber sido picado por triatominos.

La EC es una enfermedad “invisible”, en parte porque es asintomática y afecta en gran medida a poblaciones sin recursos. Además no se ha desarrollado un método adecuado de diagnóstico y tratamientos oportunos. La prevención y el control siguen siendo insuficientes, es urgente que el Ministerio de Salud dé la importancia que se requiere a esta enfermedad, y si le sumamos la falta de conocimiento por parte de la sociedad, se convierte en un problema de salud pública. Por lo anterior, es urgente educar a la población que se encuentra en riesgo de contraer la enfermedad, a través de una intervención educativa para el control del vector transmisor y romper el ciclo de transmisión de la EC.

IV. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Desarrollar un programa de Educación Ambiental que incida en el conocimiento, aptitudes y actitudes para disminuir el riesgo en la transmisión natural de *T. cruzi*.

4.2 Objetivos específicos

- 1) Diseñar, aplicar y evaluar un programa educativo para disminuir el riesgo en la transmisión natural de *T. cruzi*.
- 2) Identificar individuos seropositivos a la infección por *T. cruzi*.
- 3) Determinar la presencia de vectores triatominos en el área de estudio.

V. METODOLOGÍA

5.1 Área de estudio

El municipio de Acapulco se localiza entre los paralelos 16° 41' 05" y 17° 11' 37" de latitud norte y meridianos 99° 30' 00", y 99° 59' 49" de longitud oeste. Su extensión territorial es de 1882.6 km², representa el 2.95% de la superficie estatal. Limita al norte con los municipios de Chilpancingo, al sur con el océano Pacífico, al este con el municipio de San Marcos, y al oeste con el municipio de Coyuca de Benítez. Es la cabecera municipal, ciudad y puerto de Acapulco de Juárez, con una altitud de 20 msnm (Portal Oficial del Estado de Guerrero, 2011).

5.1.1 Localidad de estudio

La localidad de "Texca", Municipio de Acapulco, se encuentra ubicada aproximadamente a 31 km de Acapulco, situada a una altura de 540 msnm, entre los paralelos 17°00'40" N y 99°49'10" O (INEGI, 2015) (cuadro 3, figuras 4 y 5).

Cuadro 3. Información de la Población de estudio.

LOCALIDAD TEXCA	INFORMACIÓN
Ámbito	Rural
Total de habitantes	2107
Lugar de ciudad en población del Municipio	13°
Total de hogares	459
Viviendas de piso con tierra	45.7%
Viviendas con instalaciones sanitarias	56.8%
Estructura económica:	Pobre
No tienen escolaridad	11%
Tienen escolaridad básica	12.3%

Fuente: SEDESOL, 2013.

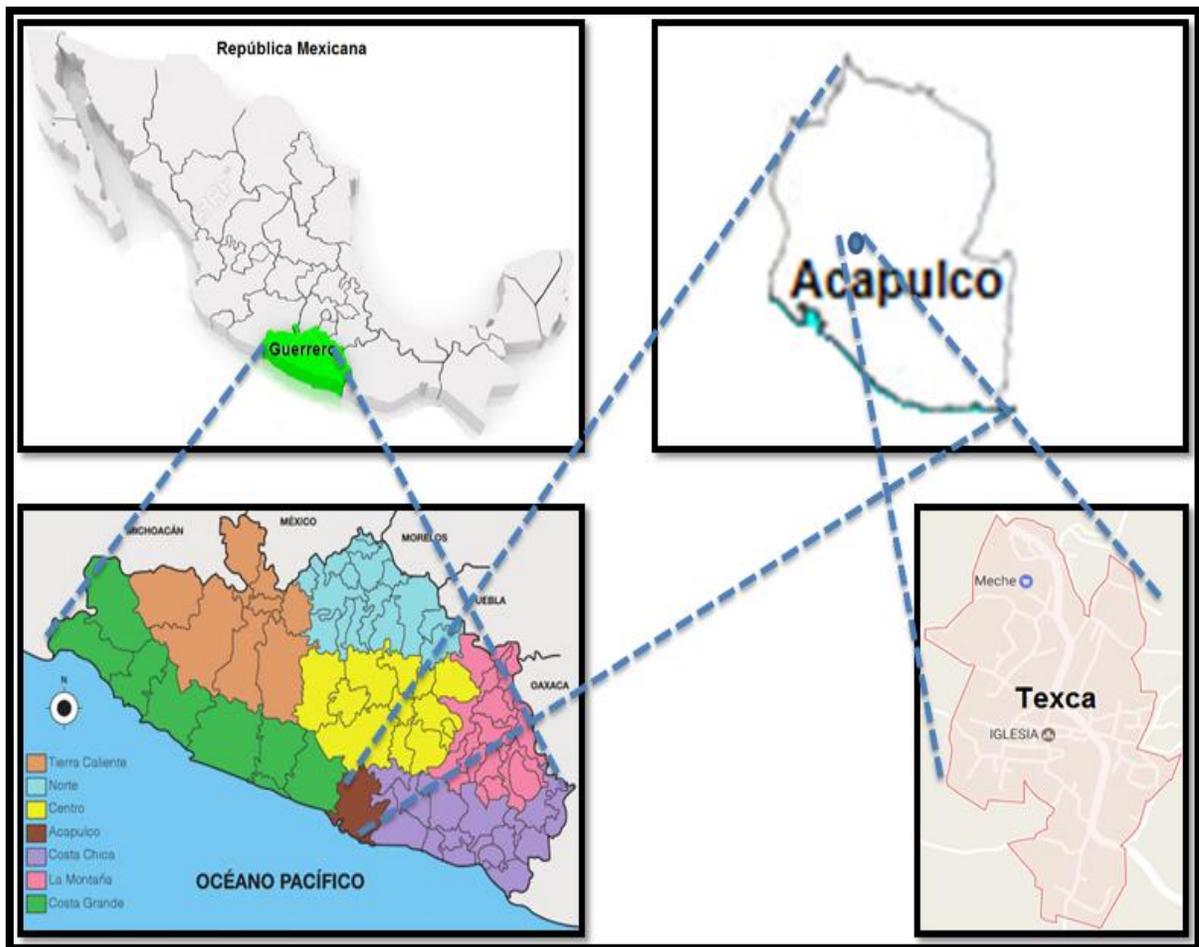


Figura 4. Mapa de la ubicación de “Texca”, Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, México.

5.2 Población de estudio y tamaño de muestra

Se entregó una solicitud de autorización para el desarrollo de la intervención educativa, así como el plan de trabajo al Comisario Municipal (anexo 1), así como a los directores (anexos 2 y 3), profesorado y padres de familia (anexo 4) de las escuelas participantes (Escuela Primaria Vicente Guerrero y Escuela Secundaria General “La Batalla de Texca”) de la localidad de “Texca”, municipio de Acapulco. Una vez obtenida la autorización se realizó una reunión general para la explicación y organización del programa. Los resultados obtenidos se dieron a conocer a las autoridades municipales y escolares mediante un informe resumen; y a las personas participantes en una reunión general mediante un taller.

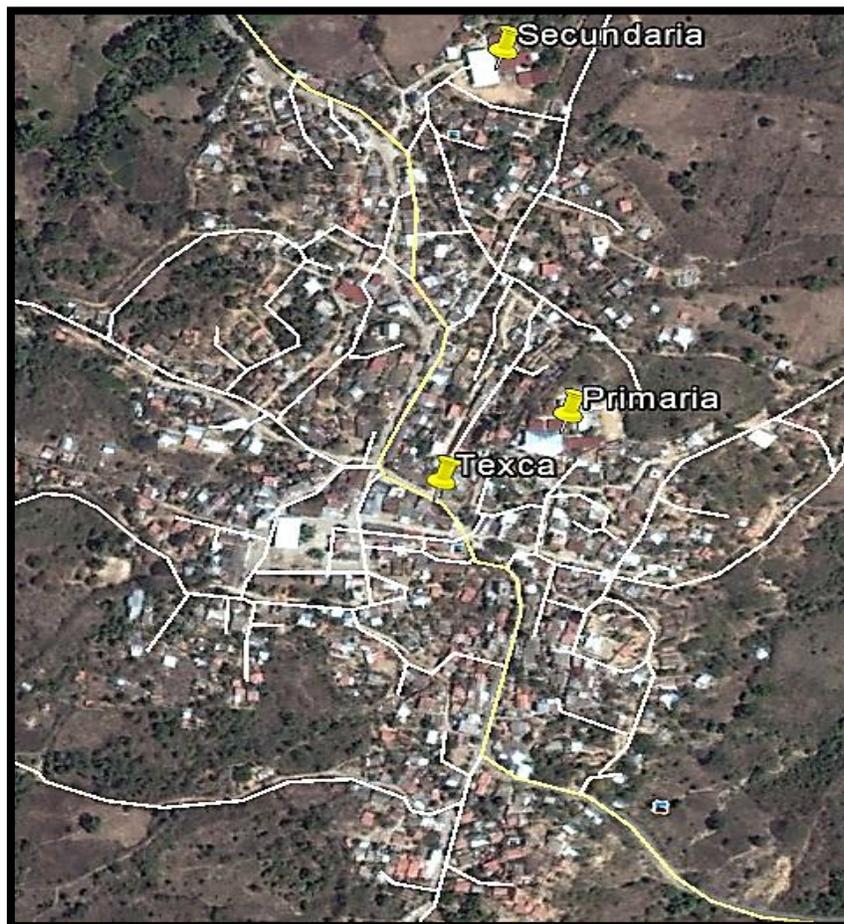


Figura 5. Imagen satelital de la ubicación de las escuelas primaria y secundaria de Texca, Gro. (Tomado desde Google Earth Pro 2017).

En el trabajo participaron 183 (59.8%) escolares de primaria de un total de 306 matriculados. De secundaria participaron 100 (50.5%) escolares, dentro del ciclo escolar 2015-2016, los promedios de edades se muestran en el cuadro 4. Los padres de los escolares (n= 81 al inicio y posteriormente fueron disminuyendo), ya que la educación que se recibe en las aulas por los educadores tiene que complementarse en los hogares por los padres de familia. La participación de cada integrante es fundamental para lograr cambios alternativos en salud pública.

Cuadro 4. Promedio de los escolares por nivel escolar, edad y género al inicio de la intervención.

Escolaridad	Edad	Género	
		Femenino	Masculino
Primaria	9.5 años	49%	51%
Secundaria	12.8 años	48%	52%

5.3 Diseño del Programa de Educación Ambiental (PEA)

Se realizó un estudio de tipo exploratorio para discernir el nivel de conocimiento, saberes y percepción del riesgo de infección que tienen los escolares y sus padres de la localidad de Texca, municipio de Acapulco, Guerrero, sobre *T. cruzi* y su vector. Para tal efecto se aplicaron talleres de integración grupal tanto para todos los participantes (anexos 10 y 11), encaminados a la convivencia e interacción entre los participantes y el facilitador, también se aplicaron encuestas (una diagnóstica previa a las intervenciones y tres más después de éstas, con preguntas de opción múltiple) a los participantes en cada una de las etapas de la intervención, los datos obtenidos sirvieron para el diseño y programación de actividades encaminadas para abordar las temáticas correspondientes.

Se midió el conocimiento antes, durante y después de haber aplicado las tres etapas de la intervención educativa, así como las actitudes y conductas adoptadas al final de la intervención. El modelo del programa se muestra en la figura 6, en donde se observa la evolución y aplicación de cada una de las actividades del mismo, el cual

tiene un enfoque constructivista con una visión de futuro activa, donde se promovió el análisis y cambio de realidad, se desarrolló mediante un proceso de planeación participativa, considerando la opinión y decisión de los involucrados en todas sus etapas según lo señalado por Viga y Dickinson (2005). La investigación participativa fue la metodología de trabajo propuesta para promover la participación comunitaria, vinculada con aspectos de salud, cuyo resultado final debe reflejarse en varios niveles de bienestar: individual, familiar, comunitario y de los recursos naturales según lo señalado por Heron y Reason (2001).

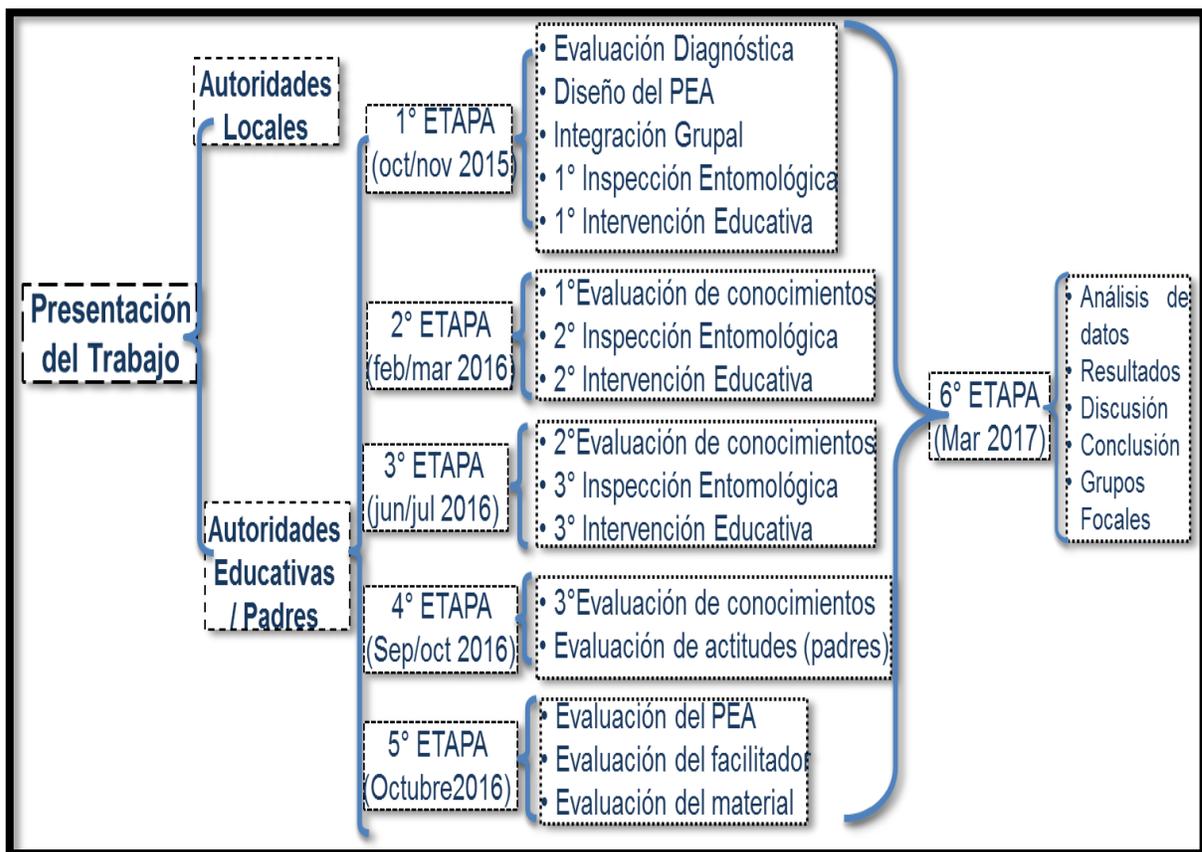


Figura 6. Esquema general del trabajo.

El programa educativo (figura 6) comprendió un conjunto de contenidos temáticos que contempla cuatro unidades desarrolladas:

- Enfermedad de Chagas: Definición, donde se inició la EC, distribución de la EC y el vector en el mundo, distribución de la EC y el vector en México, mecanismos de transmisión de la EC, fases y sintomatología de la EC.

- Vector (triatomino): Ciclo de vida del vector, etapas de desarrollo del vector (huevo, estadios ninfales y adulto).
- Hábitos del vector (triatomino): Cómo y cuándo se alimenta el vector, cuantos huevos pone la hembra vector y donde los deposita, cual es el lugar preferido del vector para vivir, factores que favorecen la presencia del vector.
- Medidas de Prevención y control: Condiciones climáticas para el desarrollo óptimo del vector, diferentes acciones que realiza la SS para controlar al vector, Acciones que se pueden realizar en el hogar para controlar al vector, Acciones que se pueden realizar en la comunidad para controlar al vector.

Las actividades educativas que se contemplaron para realizar el estudio fueron abiertas, plasmadas en una carta programática con secuencias didácticas. De acuerdo a lo planteado por Pansza (1992), se realizaron actividades (propósitos, actividades, recursos, materiales, tiempos y evaluación), se aplicaron tres talleres en diferentes módulos, para escolares de primaria, secundaria (anexos 12, 13 y 14) y padres de familia (anexos 15, 16 y 17).

5.3.1 Módulo educativo para escolares

Los instrumentos que se utilizaron para evaluar el conocimiento diagnóstico y sumativos del programa (anexo 5), fueron mediante la aplicación de encuestas tipo test, las cuales se aplicaron a los grupos de escolares participantes en un día de clases, se contestaron de manera simultánea conforme se presentó la lectura de cada una de las preguntas del test, el tiempo estimado para contestar fue de 30 minutos aproximadamente, al término, el aplicador recogió las encuestas y las guardó en un sobre identificando el grupo encuestado correspondiente.

Las preguntas dirigidas hacia los escolares fueron diseñadas con el objetivo de conocer su edad, género, conocimiento sobre la EC, fuente de la información, cuando recibió la información, aspectos relacionados a la EC, percepción a enfermar, si alguien de la familia enfermó, todo lo relacionado al triatomino vector, hábitos y las medidas de prevención que realiza el sector salud en la localidad (Stocking, 1999).

Se realizó una evaluación inicial o diagnóstica previa al desarrollo de los talleres y una evaluación en cada etapa del trabajo con la finalidad de certificar el grado en que las intenciones educativas fueron conseguidas (Díaz y Hernández, 2002).

Las secuencias didácticas dirigidas a los escolares, se plantearon en cartas programáticas (anexos 12,13 y 14) con instrumentación y organización de los factores que intervinieron en el proceso de enseñanza – aprendizaje, a fin de facilitar en un tiempo determinado el desarrollo de las estructuras cognoscitivas, la adquisición de habilidades y los cambios de actitud en el alumno (Pansza, 1992). Se plantearon la fecha de diseño y planeación dentro de los meses que se muestran en el esquema general del trabajo (figura 9) la fecha de aplicación de las actividades educativas en la comunidad fueron cada tres meses con una duración de 18 meses, la duración de cada taller fue de un día de clases (en un horario de 8 am a 12:30 pm, respetando el horario de receso por grupo).

El desarrollo del PEA fue en las instalaciones de cada escuela, los propósitos generales del curso, los contenidos programáticos o temáticos, las actividades educativas realizadas, así como los recursos didácticos empleados en las actividades, la forma de evaluar las actividades didácticas y el tiempo (los recursos didácticos que se utilizaron en las actividades, el método de evaluación y el tiempo a emplear fueron plasmadas dentro de la carta programática). Referente a los propósitos generales para el curso dirigido a los escolares se deseó que a través de estas actividades aprendan que la chinche es un riesgo para su salud asociándolo con una enfermedad y que a través de dinámicas apliquen las medidas básicas de prevención.

5.3.2 Módulo educativo para adultos

La encuesta dirigida a padres de familia se aplicó en un aula facilitada por la escuela secundaria, el tiempo estimado para contestar fue de 30 minutos aproximadamente. Antes de aplicar la primera encuesta se informó a los participantes los objetivos del estudio, solicitándoles su consentimiento por escrito y la participación para la inspección entomológica, procedimientos a seguir y se dejó abierta la posibilidad de

no participar o de no contestar preguntas. La encuesta dirigida hacia los padres de familia participantes incluyó los siguientes parámetros: edad, sexo (cuadro 5), escolaridad, dirección del domicilio, conocimiento sobre la EC, fuente de la información, cuando recibió la información, aspectos relacionados a la EC, percepción a enfermar, si alguien de la familia enfermó, todo lo relacionado al triatomino vector, hábitos y las medidas de prevención que realiza el sector salud en la localidad (Stocking, 1999, anexo 6).

Cuadro 5. Promedio de los padres de familia por edad y género al inicio de la intervención.

Género	Femenino	Masculino
	87.7%	12.30%
Edad	36.5 años	47.1 años

En la carta programática del módulo educativo para padres de familia se planteó, la duración del curso, propósitos, contenidos, actividades educativas, recursos didácticos a empleados en las actividades, la forma de evaluación (recursos didácticos que se utilizaron en las actividades, el método de evaluación y tiempo empleado fueron plasmados dentro de la carta programática) Se planteó que los padres aprendieran de una manera similar a los escolares, se les aplicaron cuatro unidades de aprendizaje dentro del mismo contexto anteriormente mencionadas ya que la mayoría de ellos cuentan con un escaso nivel educativo o ninguno.

5.3.3 Estrategia Educativa

Para el abordaje educativo o intervención-acción la educación sanitaria fue el elemento fundamental desarrollado, y debido a que no hay personal institucional permanente presente en la comunidad, se acordó con los padres llevar a cabo acciones paralelas al abordaje entomológico. Lo anterior fue con el objetivo de que se convirtieran en vigilantes permanentes (capturando las chinches encontradas en su localidad y entregándolas al responsable del proyecto para su estudio en el laboratorio).

La intervención educativa se llevó a cabo utilizando técnicas interpersonales como: visitas domiciliarias, en las cuales se explicó la importancia de la EC y su relación con los triatominos, enfatizando que la mejor manera de evitar los triatominos es mediante el aseo y el mejoramiento de la vivienda. Para el primer taller se aplicaron presentaciones con diapositivas en Power Point y una presentación por tema con actividades didácticas tales como:

Identificar la distribución de la EC y su vector en un mapamundi, identificar los niveles de riesgo de adquirir la EC en un mapa de la República Mexicana, señalar en orden correcto el mecanismo de transmisión de la EC en una hoja con imágenes, ubicar el síntoma correspondiente en cada fase o etapa de la EC, observar el ciclo de vida de la chinche transmisora a través de lupas estereoscópicas, numerar y señalar en el orden correcto el ciclo de vida de la chinche transmisora, encontrar palabras relacionadas a la EC en juego de sopa de letras, identificar a la chinche de entre otros insectos, crucigrama con palabras relacionadas a la EC, así como externar sus ideas (anexos 12 y 15).

En el segundo taller la información se les entregó en dípticos con actividades didácticas tales como: técnica grupal la telaraña, que consiste en realizar preguntas y respuestas sobre la temática de la EC e ir pasando un estambre, al final se les dio la moraleja que debemos trabajar en equipo, construcción de un rompecabezas de la República Mexicana identificando el nivel de riesgo de transmisión de la EC, creación de disfraces y representación de cada una de las etapas del ciclo de vida de la chinche transmisora, juego de memoria referente a la EC (anexos 13 y 16).

Para el tercer taller por medio de videos (anexos 14 y 16) intercalándolos con actividades didácticas tales como: juego de la lotería referente a la temática de la EC, creación de carteles y dibujos referentes a la EC, así como recorridos entomológicos para que aprendieran a identificar al triatomo vector, los sitios de criaderos y como tomarlo para el envío de muestras al laboratorio.

5.4 Evaluación del Programa de Educación Ambiental (PEA)

A lo largo de todo el PEA fueron aplicadas diversas evaluaciones; la primera se aplicó antes de iniciar el PEA (evaluación diagnóstica) para saber el nivel de conocimiento de los participantes sobre la temática de la EC, lo cual sirvió para diseño de los talleres y actividades educativas, un vez concluido el primer taller se aplicó una segunda evaluación para saber el nivel de conocimientos adquiridos en el mismo; y así consecutiva y sucesivamente fueron implementados el segundo y tercer taller con sus respectivas evaluaciones para saber el nivel de conocimientos adquiridos tras haber recibido dichas intervenciones, tanto para escolares como para adultos se realizó del mismo modo.

Posterior a la conclusión de la aplicación del PEA, se solicitó a los participantes evaluaran todo el programa (talleres, facilitador y material didáctico). Para lo cual se aplicó un cuestionario siguiendo la escala de Likert (anexo 8) por parte de los escolares y de la misma manera a los padres (anexo 9). Para conocer las prácticas y actitudes que la población (CAP's) de adultos realizó en relación a los sitios y tipos de criaderos del vector se aplicaron encuestas tipo test (anexo 7).

Como última etapa se realizaron grupos focales con la finalidad de dar a conocer los resultados que se obtuvieron en todas las evaluaciones realizadas a los participantes a lo largo de todo el PEA y al mismo tiempo para obtener información extra sobre la percepción de los participantes acerca de lo trabajado en el PEA. Para realizar el grupo focal participaron 2 personas que facilitaron y dirigieron la reunión (para ver las guías de facilitadores de los grupos focales ver anexos 18, 19 y 20), el cual previo consentimiento de los participantes escribieron sus opiniones durante la discusión. Se dieron a conocer los resultados obtenidos y se explicó cada procedimiento.

5.5 Análisis de datos

Una vez terminada la recolección de los datos en cada una de las etapas de la investigación, se realizó la captura de las encuestas de los participantes, también se realizó el análisis de los datos elaborando frecuencias simples de cada una de las variables estudiadas mediante el programa SPSS v. 20.

5.6 Individuos seropositivos a la infección por *T. cruzi*

Para la identificación serológica de los individuos reactivos a la infección por *T. cruzi* se aplicó un tamizaje serológico en la población de estudio tomando muestra sanguínea por punción digital sobre papel filtro; para su posterior procesamiento en el laboratorio. Todas las muestras eluidas del papel filtro, se procesaron por duplicado y en cada placa se colocaron los sueros controles, blanco, positivo bajo, positivo alto y negativo.

Se incubaron durante 30 minutos a 37 grados Celsius, seguido de lavados con PBS-TWEEN 20 al 5%. Se agregó el segundo anticuerpo (Anti-Gammaglobulina G humana conjugada a peroxidasa) y se incubaron 30 minutos a 37 Celsius, seguido de 5 lavados con PBS-TWEEN 20 al 5%. Finalmente se adicionó el sustrato en un amortiguador de citrato pH 5, o-fenildiamina y de H₂O₂. La reacción se reveló en obscuridad y se adicionó ácido sulfúrico 1N para frenar la reacción. La lectura de resultados se realizó a una longitud de onda de 490 nm. Se consideraron reactivas las muestras cuya densidad óptica (DO) fue igual o mayor a 0.140.

Se informaron los resultados del tamizaje a las autoridades de las escuelas y los padres quienes firmaron un acta de consentimiento informado para la obtención de sangre venosa y su análisis para la confirmación serológica de la infección por *T. cruzi*. Una vez obtenidas las muestras sanguíneas se centrifugaron a 2800 RPM por 15 minutos para separar el suero. Para la confirmación diagnóstica se realizaron 2 pruebas de ELISA con diferentes antígenos cuyos títulos de corte son:

POSITIVO ≥ 0.180 (DO), ZONA GRIS - 0.160 - 0.179, NEGATIVO < 0.160 e Inmunofluorescencia indirecta, realizadas en el laboratorio de Biología de Parásitos, de la Facultad de Medicina, de la UNAM; esta prueba se considera positiva al mostrar fluorescencia en una dilución mayor o igual a 1:32. Se realizó además Electroinmunotransferencia (Western-blot) en los casos en los que los resultados fueron discordantes (Torres-Gutiérrez *et al.* 2015).

5.7 Inspección entomológica

La vigilancia entomológica evalúa la eficacia de las medidas de prevención y control ya que no existe otra forma para combatir la EC. Como en el caso de otras enfermedades transmitidas por vectores, el conocimiento de la distribución geográfica del vector y su capacidad vectorial, de manera general las zonas de alto riesgo de transmisión de la enfermedad, es de suma importancia para el desarrollo de herramientas sensibles para la reducción de casos y la optimización de programas de control efectivos (OPS, 2010).

Los estudios entomológicos permiten conocer la biología y comportamiento de los vectores, sobre todo en áreas endémicas o con riesgo de transmisión, y para mantener actualizado el inventario y distribución geográfica de las especies en nuevas áreas. De ésta manera se establece el nivel de riesgo, que se valora como óptimo, bueno, alarma y emergencia, como lo señala la NOM-032-SSA2-2002. Para valorar la importancia de la transmisión de la EC en el estado de Guerrero, se deben determinar los índices entomológicos según las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2002.

La revisión de ejemplares capturados, debe determinarse taxonómicamente el material colectado, realizarse la búsqueda parasitológica de *T. cruzi* de preparaciones en fresco, con ayuda de microscopio compuesto en objetivo 40X, las preparaciones positivas deben procesarse para su fijación y tinción con Giemsa. La vigilancia entomológica evalúa la eficacia de las medidas de prevención y control ya

que no existe otra forma para combatir la EC. Los indicadores entomológicos más comúnmente utilizados son los siguientes:

Índice de Infestación: $\frac{\text{No. De casas con triatominos} \times 100}{\text{Número Total de casas estudiadas}}$

Índice de Densidad: $\frac{\text{No. Total de triatominos capturados}}{\text{Número total de casas}}$

Índice de Hacinamiento: $\frac{\text{No. Total de triatominos capturados}}{\text{Número de casas con triatominos}}$

Índice de Colonización: $\frac{\text{No. De casas con ninfas de triatominos} \times 100}{\text{Número de casas positivas a triatominos}}$

Índice de Infección Natural: $\frac{\text{Número de triatominos con } T. \text{ cruzi} \times 100}{\text{Número de triatominos estudiados}}$

Índice de metaciclogenia: $\frac{\text{Número total de trypomastigotes} \times 100}{\text{Número total de formas}}$

Procedimiento: Las chinches se deben coleccionar con pinzas de relojero o pinzas entomológicas flexibles, nunca se tomarán con las manos ni se aplastarán ya que el colector podría infectarse accidentalmente. La inspección entomológica de las viviendas participantes y autorizadas por los participantes, se realizó previamente a la aplicación de cada una de las intervenciones. Fue un muestreo dirigido en viviendas, por medio de la técnica hora/hombre (Pinchin *et al.* 1981) y de manera manual.

La primera inspección se realizó en el mes de octubre del año 2015, la segunda en febrero del 2016, la tercera en junio del 2016, la cuarta en el mes de Septiembre del 2016, para un total de 4, explicándoles a los jefes de familia el motivo. También se les pidió a los moradores de las viviendas que capturaran las chinches vivas y las depositaran en frascos o bolsas de polietileno, (previa instrucción en cuanto a su clasificación y diferenciación de otros artrópodos comunes en la vivienda), los cuales fueron recolectados periódicamente, para su identificación y clasificación.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados fueron ordenados en tres apartados: escolares de primaria, escolares de secundaria y padres de familia.

6.1 Resultados del PEA en escolares de Primaria

En la encuesta diagnóstica el 8.7% de los alumnos manifestaron que los pocos conocimientos sobre la EC que presentaron, la obtuvieron del sector salud de su localidad, al momento de asistir a una consulta médica, o en las reuniones de PROSPERA. Después de haber asistido a los 3 talleres educativos sobre la EC, el 100% de los niños que asistieron a los talleres señalaron al facilitador de estos mismos como su mayor fuente de obtención de la información sobre la temática, lo que concide con lo obtenido por Vences *et al* (2015) al realizar una intervención educativa en niños en edad escolar como estrategia para el control de *Aedes aegypti* (vector transmisor del dengue) en una comunidad rural de Guerrero.

Esto deja en evidencia que han recibido información sobre el tema de manera muy escasa; sin embargo, era necesario saber si conocían el nombre de la enfermedad, agente causal, agente transmisor, así como la sintomatología, entre otra información importante referente a la enfermedad de Chagas. Se les cuestionó sobre su percepción de la responsabilidad de prevenir y controlar la problemática de la EC, en donde el 85% (figura 7) de ellos fueron conscientes que no están exentos de adquirir el padecimiento.

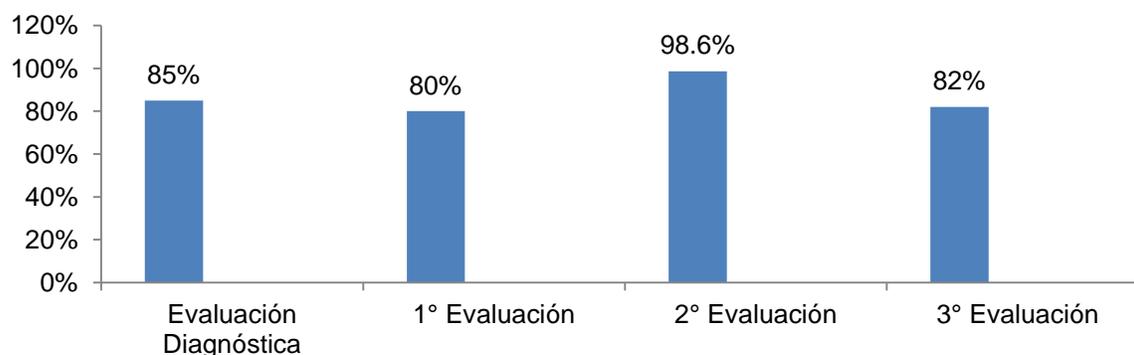


Figura 7. Proporción de la percepción del riesgo a enfermar.

En la evaluación diagnóstica el 94.5% de los escolares desconocen sobre la realización de campañas para prevenir o controlar la problemática de la EC, mientras que la mitad de ellos (53%) responsabiliza al gobierno y a la SS de tener la obligación de prevenir la EC y controlar a su vector (figura 8). Después de la primera intervención educativa, se comienzan a observar resultados positivos, lo cual concuerda con lo reportado por Bedoy (1998), que sugiere que los datos o información procesados sensibilizan y hacen reflexionar al individuo.

Sin embargo, Reyes & Bravo (2008), mencionan que el comportamiento se encuentra determinado por el grado de conciencia que cada sujeto posee de su existencia, hábitos y su identificación con el medio. Al finalizar las intervenciones educativas no hubo cambios significativos en su percepción, es decir, se mantuvo en el mismo nivel la percepción sobre el riesgo a contraer el padecimiento, esto diverge a lo reportado por Vences *et al* (2015) en donde en un principio el porcentaje es bajo y posterior a la intervención el porcentaje se eleva. Dicho lo anterior, es necesario darle seguimiento permanente al PEA para que el aprendizaje sea permanente.

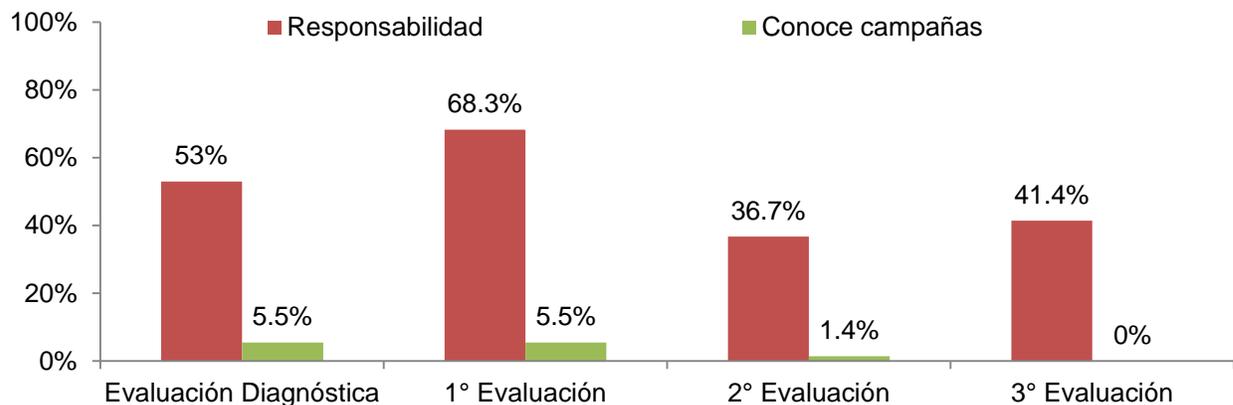


Figura 8. Percepción sobre la responsabilidad y campañas del sector salud.

Antes de las intervenciones educativas, los conocimientos de los escolares sobre el agente causal (*T. cruzi*) eran nulas lo que coincide con lo reportado por Vences *et al* (2015). Los conocimientos sobre la forma de transmisión era de 7.7%, resultados concordantes con lo descrito por Cantillo *et al* (2012), en donde escolares de comunidades de Colombia identifican al vector (20.1%) a la encuesta diagnóstica. A

partir de la recepción del primer taller se observó un aprendizaje de forma significativa (95%), tanto en los conocimientos sobre el agente causal, como del triatomino (Medición basal: 39.9%, final: 93.8%) e identificación de su ciclo biológico (Medición basal: 2.7%, final: 88.2%).

En los resultados del diagnóstico sobre la descripción de las fases de la enfermedad y su sintomatología, el 100% y 98.4% respectivamente mostraron desconocimiento, pero después de recibir los dos primeros talleres sobre la temática, su conocimiento aumentó al 91.8% y 99.3% en fases y síntomas respectivamente (figura 9), que concide con lo reportado por Vences *et al* (2015). En el diagnóstico final se observó una disminución de los porcentajes de respuestas positivas, esto podría deberse a que la información recibida por medio de historieta del segundo taller fue mejor recibida que los videos del tercer taller. Inicialmente los niños no sabían identificar los criaderos (10.4%), con los talleres aprendieron a hacerlo el 95.5%.

Los escolares al inicio mantenían una estrecha convivencia con animales (mayor al 79%), dejándolos ingresar a su domicilio, posterior a las intervenciones, comprendieron el riesgo de hacerlo y disminuyeron a 49% los escolares que permitían el acceso a su vivienda (figura 10).

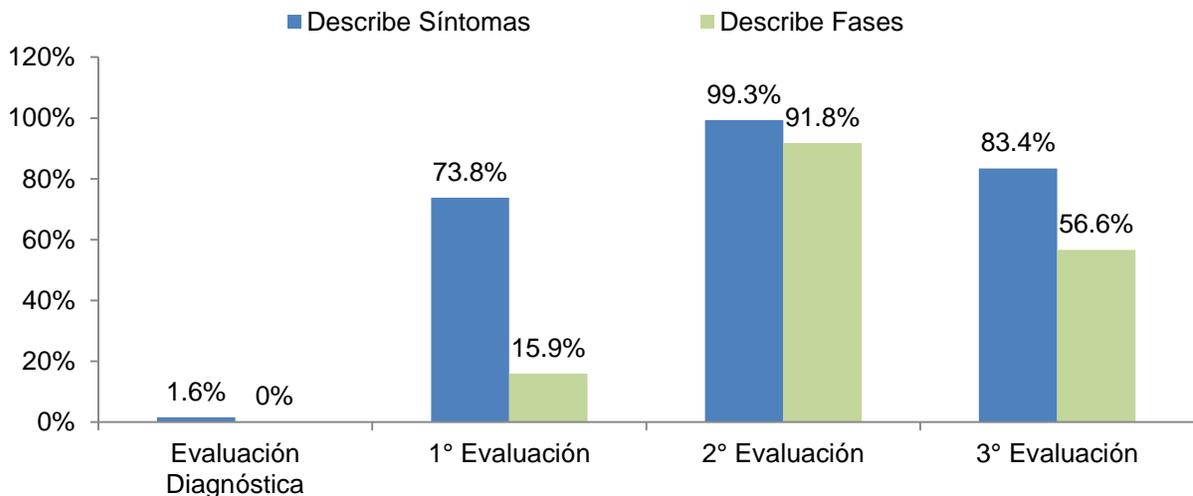


Figura 9. Conocimiento sobre síntomas y fases de la EC.

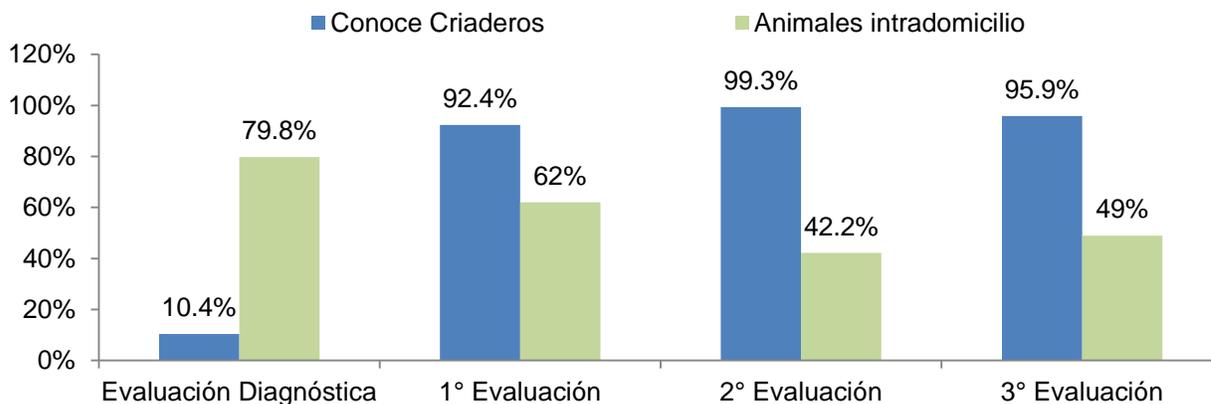


Figura 10. Conocimiento sobre criaderos y presencia de animales en la propiedad.

Inicialmente el 95.1% de los escolares mostraron conocer las medidas de prevención y control para la problemática de la enfermedad; sin embargo, en los hechos no aplicaban ninguna de ellas, a pesar que el 85% entendían el riesgo de poder contraerla; similar a lo reportado en una intervención ecosalud para el control vectorial de la EC en Yucatán, Waleckx *et al* (2015) en donde muy pocos niños que participaron en el estudio relacionaron a los vectores con la enfermedad, pues los ven más como una molestia que como un peligro serio para la salud, lo cual obstaculizó a dicha población a la participación en las actividades de control y prevención.

Una vez concluidas a las intervenciones se observó el conocimiento por encima del 82%, al mismo tiempo que los resultados mostraron que los niños iniciaron a aplicar las actividades preventivas (64.8%) y esto se mantuvo en la mayoría de los escolares, de la misma manera la percepción del riesgo de adquirir la enfermedad. Estos resultados concuerdan también con lo reportado por Ávila *et al* (2012) en un programa escolar para control del dengue en Honduras, en donde se demuestran cambios en la adopción de buenos hábitos y prácticas en los participantes.

Cabe mencionar que después de la implementación del primer taller, se presentó una disminución constante en los talleres restantes del 20% la población inicial en los escolares de primaria, esto se debe a la constante interrupción de las clases en dicha institución escolar, también se observa que en la evaluación posterior al tercer taller

los porcentajes de respuesta disminuyen, debido a que algunos escolares ya no quisieron responder. Esto según lo descrito por Díaz & Hernández (2002), existe una situación de aprendizaje llamado “repetitivo” a lo cual el alumno muestra el aprendizaje (puesto que los resultados lo demuestran), sin embargo ya no desea participar.

6.2 Resultados del PEA en escolares de secundaria

Los resultados que mostraron los escolares de secundaria en el diagnóstico fueron los siguientes: habían recibido información un 40% de ellos, por parte del personal del centro de salud de su localidad, al momento de asistir a una consulta médica, otros dijeron haberla recibido en las reuniones de PROSPERA y la minoría refirió haberlo escuchado por parte de sus profesores. Al final de la intervención, todos (100%) manifestaron haber recibido la información por parte del facilitador, también dijeron desconocer campañas preventivas o de control del vector de la EC. La mayoría de ellos responsabilizó al gobierno y a la SS tanto de la falta de información como de tener la obligación de prevenir y controlar dicha problemática (figura 11).

Estos resultados discrepan con lo encontrado en un estudio hacia el desarrollo de una cultura científica local para hacer frente a la problemática del Chagas de una experiencia con jóvenes de la región Caribe colombiana por Cantillo *et al* (2012), en donde los jóvenes se responsabilizan a ellos mismos y a las personas.

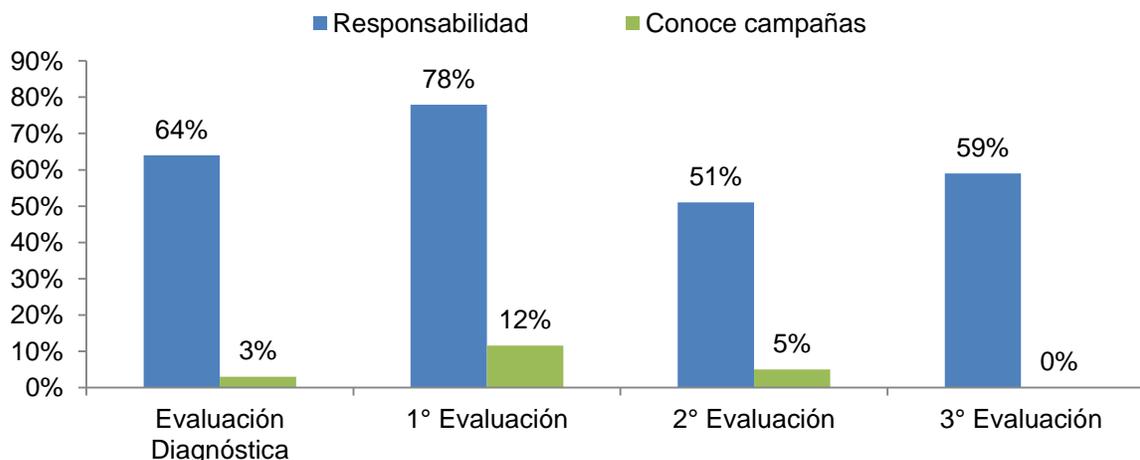


Figura 11. Percepción sobre la responsabilidad y campañas del sector salud.

Se observó que previo a la intervención educativa y a la aplicación de los tres talleres sus conocimientos sobre el agente causal de la EC eran casi nulas (4%); y sobre la forma de transmisión, aunque eran escasos sus conocimientos (24%), posterior a los talleres, el aprendizaje aumentó a más del 90%. Inicialmente, los conocimientos sobre el agente transmisor fueron del 56%, conocían poco el ciclo biológico (10%), sin embargo después del segundo taller el conocimiento aumenta significativamente en ambos casos por arriba del 90%. Los resultados del diagnóstico sobre la descripción de las fases de la enfermedad y su sintomatología, fue muy bajo (0% y 14% respectivamente), después de recibir los talleres sobre la temática mostraron un aumento en su conocimiento (figura 12). Estos resultados concuerdan con lo reportado por González *et al* (2016) en residentes de Medicina sobre la enfermedad del Zika.

Como con los estudiantes de primaria, los de secundaria tampoco sabían identificar que lugares del domicilio pueden ser criaderos para el vector (sólo el 16% lo sabía), con los talleres aprendieron. Por otro lado a pesar de que los escolares de secundaria al inicio mantenían una estrecha convivencia con animales dejándolos ingresar a su domicilio, posterior a las intervenciones, comprendieron el riesgo de hacerlo y disminuyeron los escolares que les permitían el acceso a su vivienda. Aunque después del segundo taller el 51% manifestó que los animales deben estar fuera, como es una comunidad rural y algunos tienen animales para su consumo, ven la necesidad de mantenerlos en su terreno (figura 13).

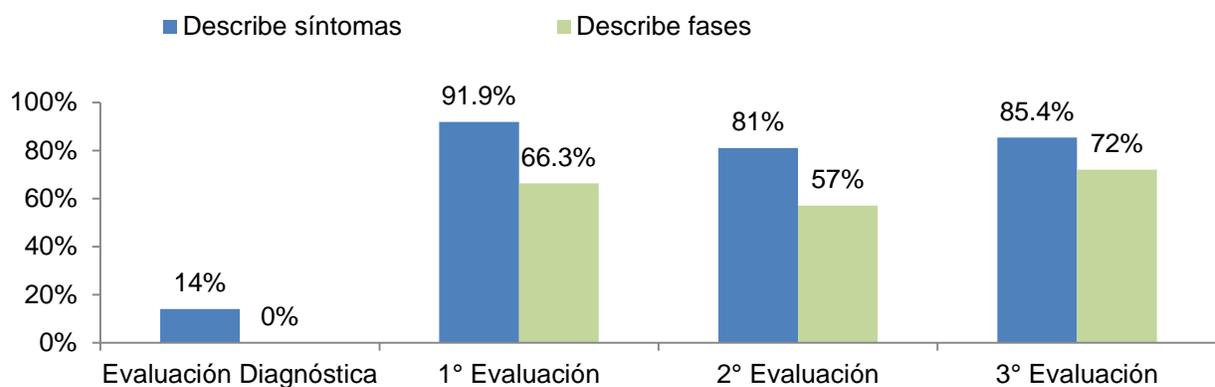


Figura 12. Conocimiento sobre síntomas y fases de la EC.

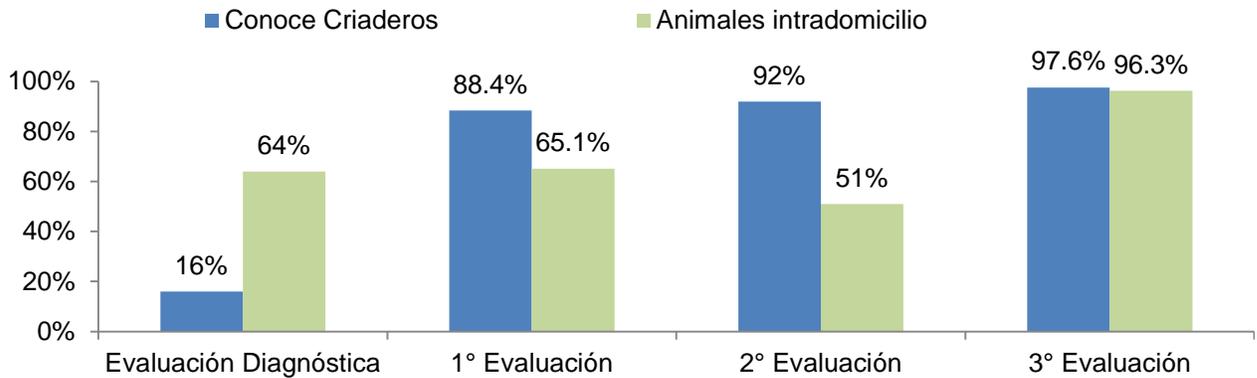


Figura 13. Conocimiento sobre criaderos y presencia de animales en la propiedad.

El 84% de los escolares en la evaluación diagnóstica mostraron conocer las medidas de prevención y control para la problemática de la enfermedad, estos resultados concuerdan con lo reportado por González *et al* (2016) en residentes de Medicina al incrementar en su totalidad (100%) los conocimientos en un estudio sobre la identificación correcta de las medidas de prevención y control de la enfermedad del Zika en Cuba.

Por otro lado los escolares de secundaria las aplicaban muy poco (16%). Posterior a los talleres aumenta y se mantiene por encima del 97% el conocimiento así como la aplicación de actividades preventivas (79.2%), los escolares en todo momento mantuvieron el entendimiento sobre el riesgo de poder contraer la infección (78%). Estos resultados coinciden con lo reportado por Vences *et al* (2015).

Socialmente a la participación, los jóvenes de nivel educativo secundaria aunque mostraron motivación para participar, ésta fue menor comparada con la de los escolares de nivel primaria, cabe mencionar que después de la implementación del primer taller, se registró una pérdida constante del 5% de la población inicial en los escolares de secundaria, esto podría deberse a las inasistencias de los escolares.

6.3 Resultados del PEA en adultos

En el caso de los adultos, los resultados de la evaluación diagnóstica fueron los siguientes: habían recibido información un 37% de ellos, por parte del personal del

centro de salud de su localidad, al momento de asistir a una consulta medica, otros dijeron haberla recibido en las reuniones de PROSPERA, éstos resultados son muy similares (38.8%) a los reportados por Garrido *et al* (2010) en adultos en un poblado del estado de Tabasco. La mayoría de los adultos (70.8%) desconocen si se llevan a cabo las campañas preventivas, responsabilizando al gobierno y a la SS de la falta de informacion asi como de realizar la prevencion y control de la EC (figura 14).

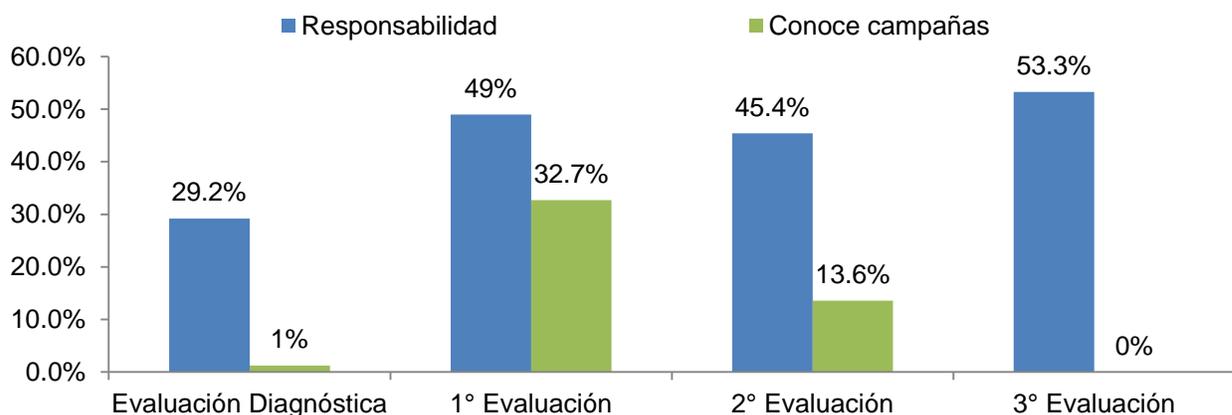


Figura 14. Percepción sobre la responsabilidad y campañas del sector salud.

Se observó que previo a las intervenciones educativas los conocimientos de los adultos sobre el agente causal de la EC muy bajos (3%); pero el 50% conocía la forma de transmisión, Garrido *et al* (2010) reportaron que el 58.1% de los adultos desconocía el mecanismo de transmisión de la EC en un estudio realizado en una comunidad de Tabasco. Posterior a los talleres el aprendizaje mejoró al 86.7%.

Los conocimientos que mostraron los adultos sobre el agente transmisor previo a las intervenciones era bueno (37%), posterior a las intervenciones se eleva a 100%. El conocimiento sobre el ciclo biológico del vector se mostró nulo a la evaluación diagnóstica, sin embargo al finalizar las intervenciones educativas el conocimiento aumentó significativamente a un 80%, éstos datos concuerdan con lo reportado por Escudero & Villareal (2015) en donde el 85.2% de los adultos que participaron en una serie de talleres identificaron al agente transmisor de la enfermedad del Dengue en una localidad de Colombia.

Los resultados sobre la descripción de las fases de la enfermedad, al diagnóstico los adultos mostraron nulo conocimiento sobre el tema (0%), después de recibir los talleres sobre la temática mostraron un aumento en su conocimiento (40%), sin embargo no fue muy elevado, si lo comparamos con los escolares, quienes mostraron mejores resultados. Al evaluarlos sobre la identificación de los síntomas, en un principio se mostraron con información escasa; sin embargo, al finalizar los talleres se elevan los conocimientos a 93.3% (figura 15). Estudios relacionados, indican que de 184 pacientes chagásicos entrevistados procedentes de zonas endémicas, sólo el 21.6% pudo mencionar alguno de sus signos o síntomas, mientras que en zonas no expuestas de Paraguay, la relación de los síntomas de la enfermedad con trastornos cardíacos crónicos e incapacitantes prácticamente se desconoce (OPS-MSF, 2005).

A la identificación de los criaderos, en un principio el conocimiento se mostró escaso (8.6%), posterior a los talleres aumento a 100%. La presencia de animales en el domicilio se mantiene en todo momento, esto podría deberse a que los adultos los requieren para su consumo o evitar sean robados (figura 16). Los resultados a la identificación de criaderos concuerda con lo reportado por Escudero & Villareal (2015) pues identifican el lugar de criadero del vector transmisor del Dengue.

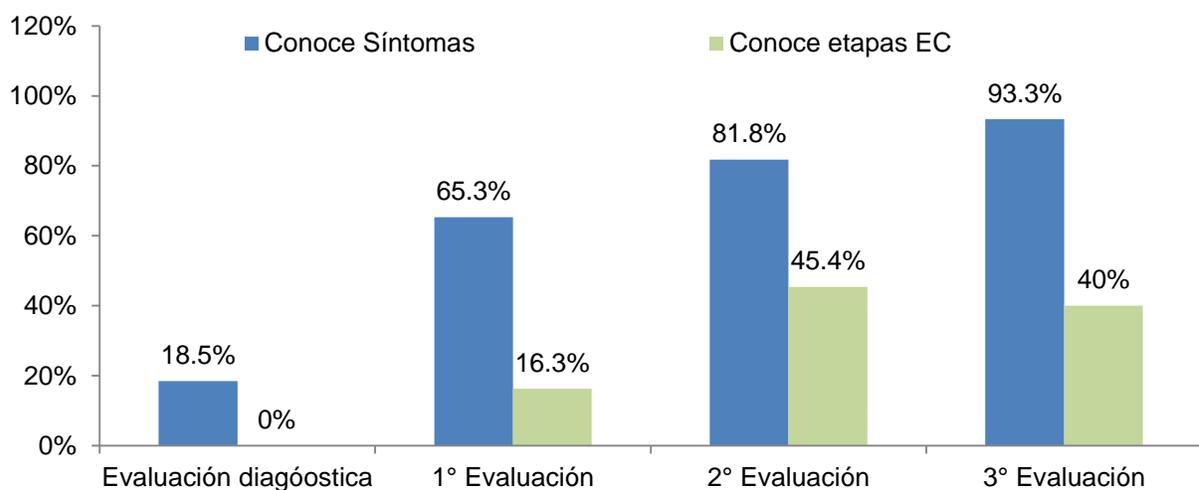


Figura 15. Conocimiento sobre síntomas y fases de la EC.

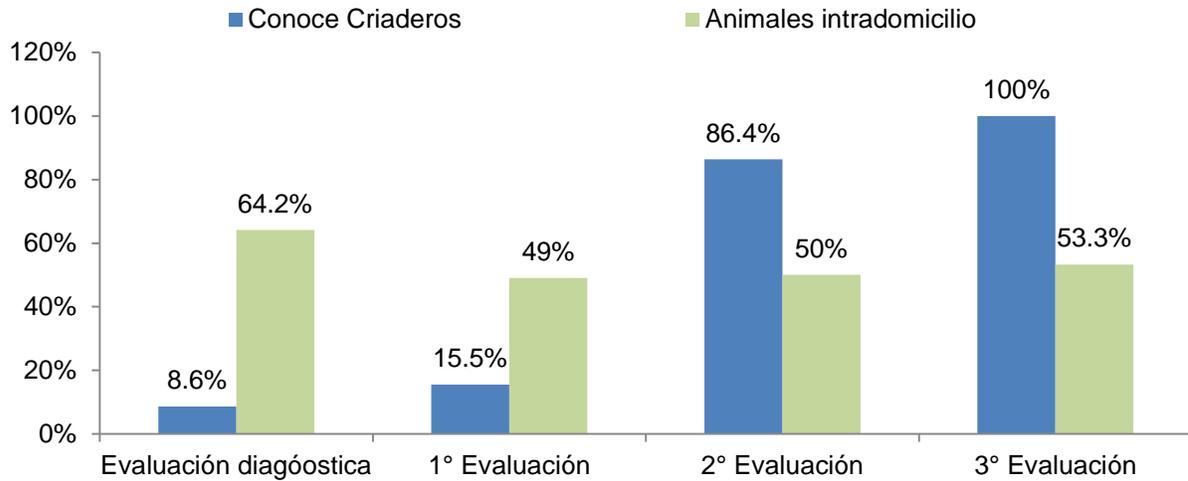


Figura 16. Conocimiento sobre criaderos y presencia de animales en la propiedad.

Previo a los talleres, los adultos mostraron tener conocimientos (79%) sobre las medidas de control y prevención sin embargo, únicamente las aplicaban el 17.2%. El 72.8% demostró tener percepción a enfermar (figura 17), lo cual concuerda con lo reportado por Escudero & Villareal (2015) en donde un 79.6% de los participantes en su estudio de adultos en Colombia para la prevención de la enfermedad del Dengue sobre su percepción a enfermar.

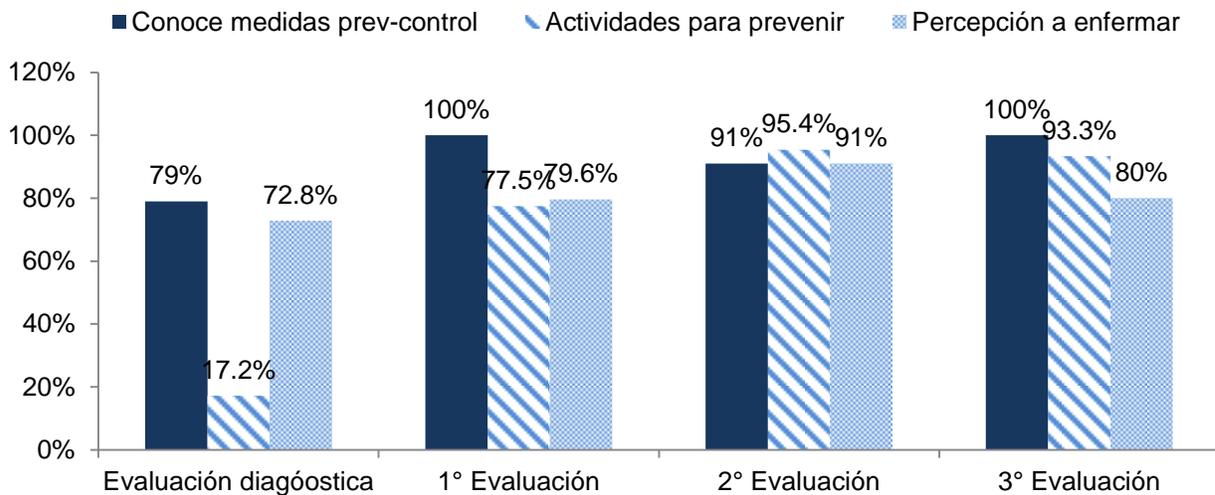


Figura 17. Conocimiento sobre medidas de prevención y control, actividades realizadas para prevenir y controlar, percepción del riesgo a enfermar.

Después de la implementación del primer taller, se registró una pérdida en el segundo taller del 40%, en el tercer taller del 81% de la población inicial en los padres de familia, esto podría deberse a la falta de interés de los padres de familia por el PEA y a las diversas ocupaciones de los adultos, ya que la mayoría de ellos viven de lo que trabajan en el día (el campo), y si faltan a su trabajo no tendrán recursos para llevar el sustento a sus hogares, prefieren tomar la decisión de ir a trabajar antes que presentarse a los talleres, estos resultados se asemejan a lo reportado por Jelte *et al* (2017), en donde la tasa de respuesta participativa fue del 82.5%, pues iniciaron 441 personas y al finalizar únicamente 339 concluyeron la participación, en un estudio comunitario para el control de sitios de reproducción del mosquito en Curazao.

6.4 Resultados de los grupos focales

En el mes de Marzo del año 2017 se realizaron los grupos focales con la finalidad de dar a conocer los resultados obtenidos de la intervención educativa y tomar puntos de vista adicionales. Se realizaron tres grupos, uno para secundaria, otro para la primaria y uno para los padres, considerando sólo aquellos que asistieron a todos los talleres del PEA.

Para la realización de los grupos focales se contó con la participación de dos facilitadores y 20 participantes elegidos al azar. y su participación fue de forma voluntaria. Las reuniones se llevaron a cabo en las instalaciones de las escuelas sin la presencia de profesores o directivos, no se tomaron datos personales de los participantes. Se mostraron los resultados, se hicieron comentarios de que estaban concientes de la necesidad de recibir mas talleres referentes a la problemática de la enfermedad. También mostraron la disponibilidad de participar en PEAs de otras temáticas, con especial énfasis en los temas de sexualidad, drogas y alcoholismo, inseguridad y temas sobre otras enfermedades.

Los grupos focales se realizaron con el fin de mostrar los resultados y encontrar inquietudes nuevas y complementar el deseo de aprendizaje de todos los participantes, pues como bien lo mencionan Escobar y Bonilla (2009), se buscó

identificar las necesidades personales y comunitarias en cada grupo estudiado así como descubrir la percepción de los participantes respecto a esta intervención educativa.

6.5 Resultados de la evaluación del PEA

Los resultados de las evaluaciones del PEA fueron aplicadas siguiendo las recomendaciones descritas por Bennett (1984) y presentadas en tres apartados (primaria, secundaria y padres de familia).

6.5.1 Evaluación del PEA por parte de los escolares

El sistema educativo no formal, ha facilitado acciones educativas en temas tan importantes como prevención de importantes enfermedades y con poblaciones vulnerables en donde no existe o se ha dificultado el acceso al sistema educativo formal como lo mencionan (Morisky, Lyu y Urada (2009); Con los resultados de las evaluaciones por parte de los participantes en el presente trabajo queda demostrada la importante necesidad de la implementación de estrategias de educación no formal para que más personas obtengan conocimiento con un acceso más fácil.

El 96.5% del total de los escolares respondió que les gustó haber participado en los talleres y que les gustó las actividades realizadas en los talleres. Este resultado es similar al reportado por Vences (2011) en donde los escolares refirieron haberles gustado participar en talleres sobre cómo prevenir la enfermedad del dengue (97%). El 82.4% del total de los escolares contestó que le gustó participar en el recorrido de las viviendas para su inspección, a diferencia del grupo de secundaria, que sólo el 50% disfrutó de esta actividad (figura 18).

El 96% de los escolares están interesados en recibir más talleres y al 82% les gustaría formar parte de un grupo de escolares que previa capacitación ofrecieran los talleres; el grupo 2A de la secundaria fue el menos interesado en participar (figura 19). Al 87% de los escolares, les gustó que sus padres asistieran a tomar los talleres, a los grupos 3B de la primaria y 2A de la secundaria, fueron los menos interesados en que sus padres participaran en el PEA (figura 20). La logística de los talleres,

comolugar y tiempos les parecio adecuada (87% y 88%, respectivamente), (figuras 21 y 22).

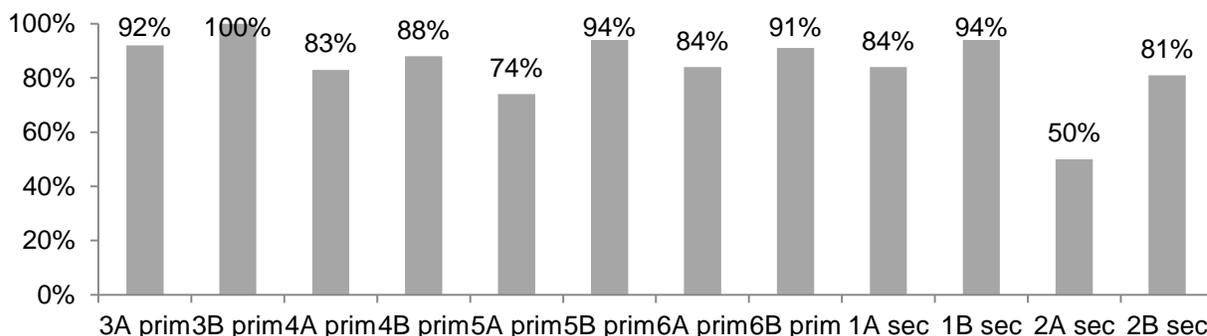


Figura 18. Proporción de escolares por grupo que les gustó participar en el recorrido de las viviendas.

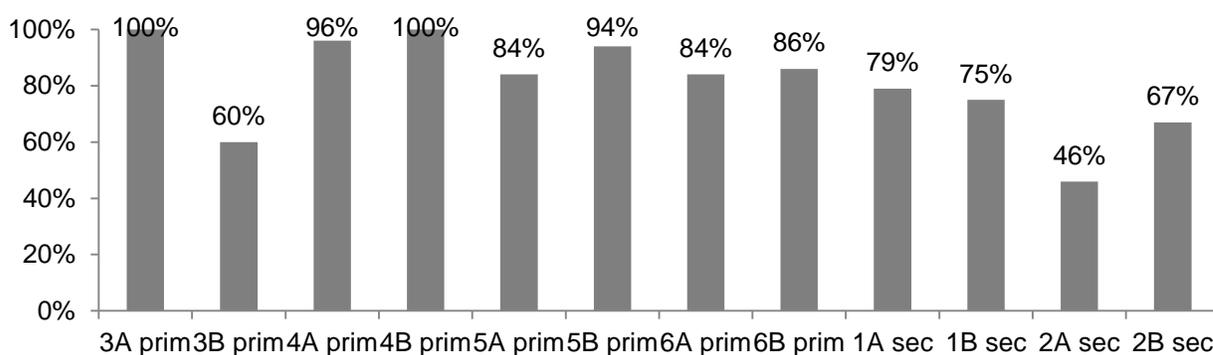


Figura 19. Proporción de escolares por grupo que les gustaría ofertar talleres educativos.

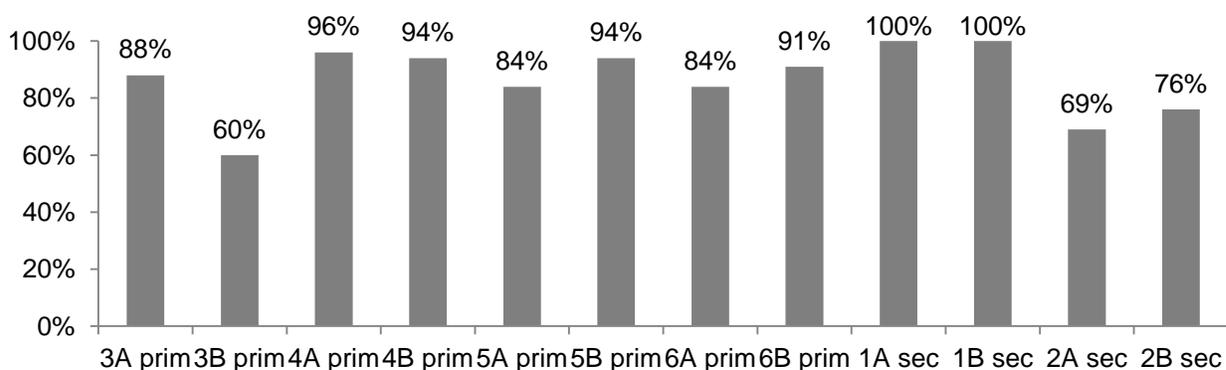


Figura 20. Proporción de escolares por grupo que les gustó que sus padres asistieran a los talleres.

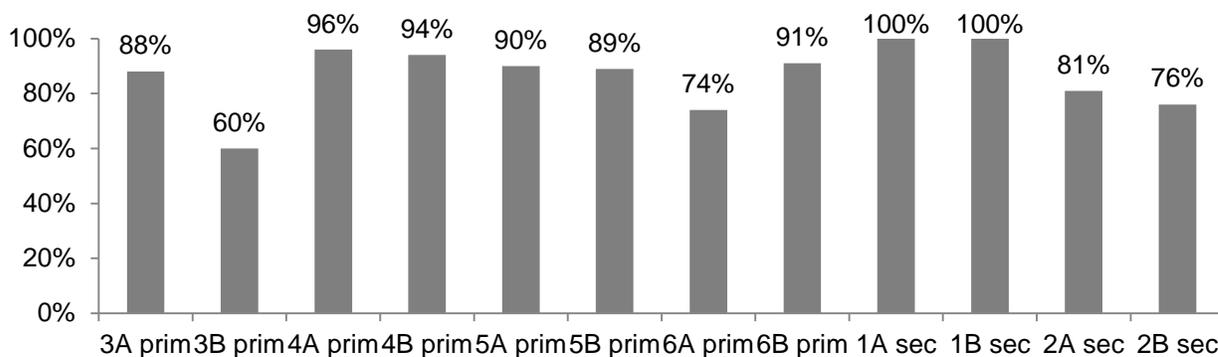


Figura 21. Proporción de escolares por grupo que les gustó el lugar de aplicación de los talleres.

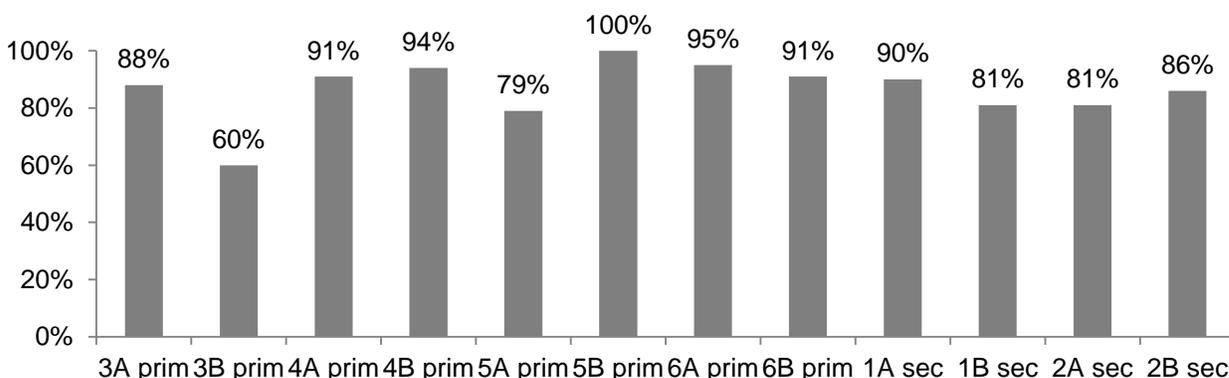


Figura 22. Proporción de escolares por grupo que les pareció adecuada la duración de los talleres.

La evaluación de los escolares respecto al contenido de los talleres del PEA (Bennett, 1985), se pueden observar en las figuras 23, 24, 25 y 26. Manifestaron que la información recibida en presentación power point en el primer taller, en el segundo taller, la historieta “El partido de nuestras vidas” y la serie de videos del tercer taller, todas fueron muy buenas.

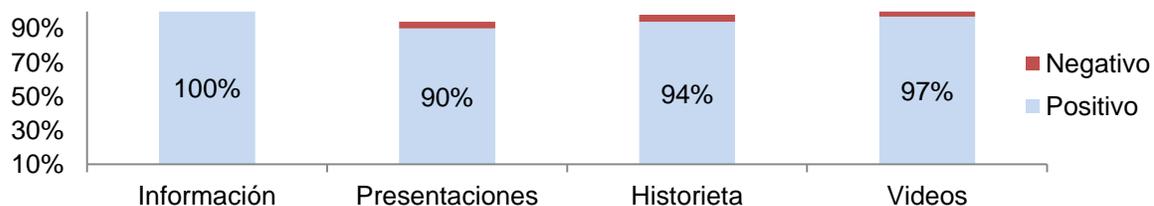


Figura 23. Aspectos generales de los talleres.

Sobre los ejercicios, los juegos de mesa, observar el ciclo de vida del vector con lupas estereoscópicas realizados en los talleres, respondieron que fueron muy interesantes. También les gustó compartir sus ideas y discutirlos. Cuando se les pidió seleccionar su taller favorito, los resultados estuvieron divididos de la siguiente manera (figura 25): 20% al primero, 18% al segundo, 24% el tercero, el 38% respondió que todos. Según Vivas & Guevara (2003), los juegos son parte fundamental para los niños y si estos se diseñan con fines educativos, es probable que favorezcan la comprensión y mejoren la calidad del conocimiento.

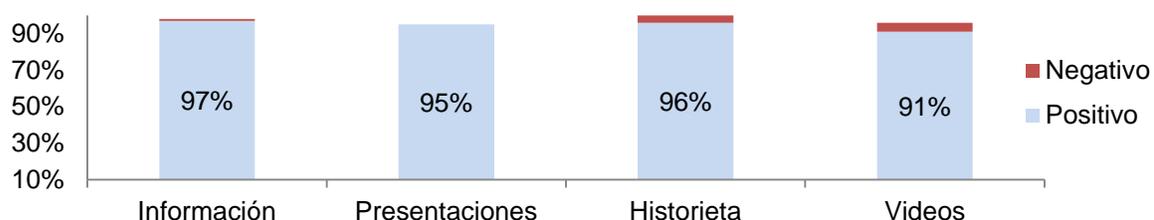


Figura 24. Aspectos realizados en los talleres.

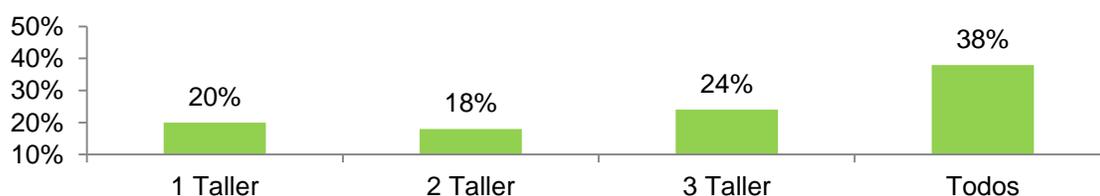


Figura 25. Proporción de taller que mas les gusto a los escolares.

Los aspectos que evaluó la población objeto del facilitador, fueron su dominio del tema, su puntualidad, el respeto hacia los escolares, el trato, el material elaborado y su forma de impartir los talleres, la evaluación fue muy buena (figura 26) .

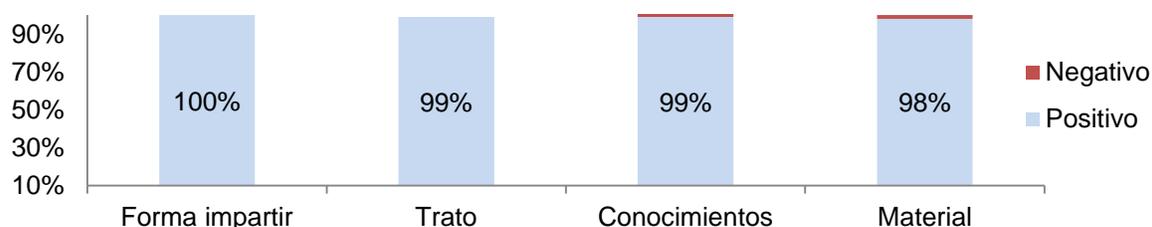


Figura 26. Proporción de taller que mas les gusto a los escolares.

6.5.2 Evaluación del PEA por parte de los adultos

Al 93% de los padres les gustó de manera general, participar en el PEA y talleres. Los resultados se detallan en la figura 27. Al 87% les gustaría seguir recibiendo talleres y capacitarse para poder dar talleres informativos a otras personas o a sus hijos. También se les preguntó si les gustó que sus hijos asistieran a los talleres a lo que respondieron positivamente el 93%, y que les gustaría que sus hijos aprendan más sobre la EC, la duración de cada taller les pareció adecuada al 93%.

En cuanto a los aspectos de cada taller (figura 27), los padres de los escolares dijeron que la información recibida en cada taller fue “muy buena”, Los ejercicios realizados, el material didactico las discusiones les parecieron “muy buenas”. Cuando se les pregunto sobre el taller que más les gustó, las opiniones estuvieron divididas, como se observa en la figura 28.

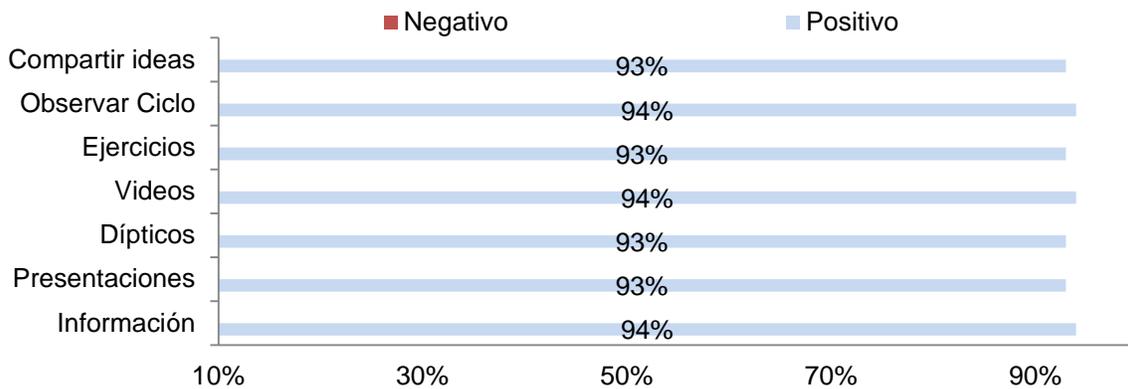


Figura 27. Aspectos generales de los talleres.

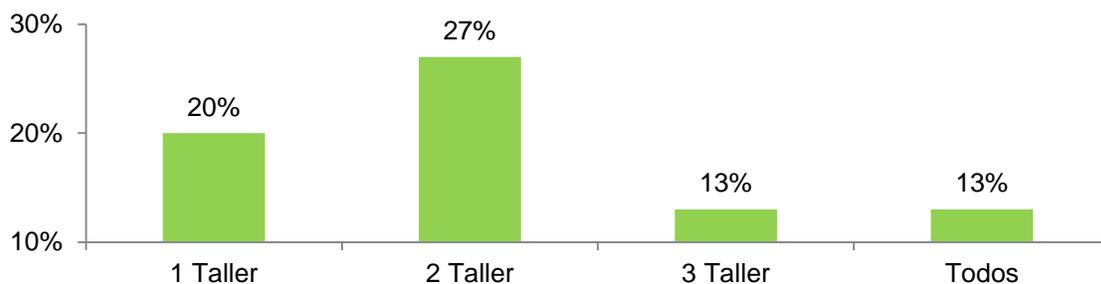


Figura 28. Proporción de taller que más le gusto a los adultos.

La opinión de los padres sobre el facilitador, su manejo y dominio del tema, su comportamiento con la población objeto, el material elaborado, el lenguaje utilizado, puntualidad y respeto, fue evaluado como muy bueno (figura 29).

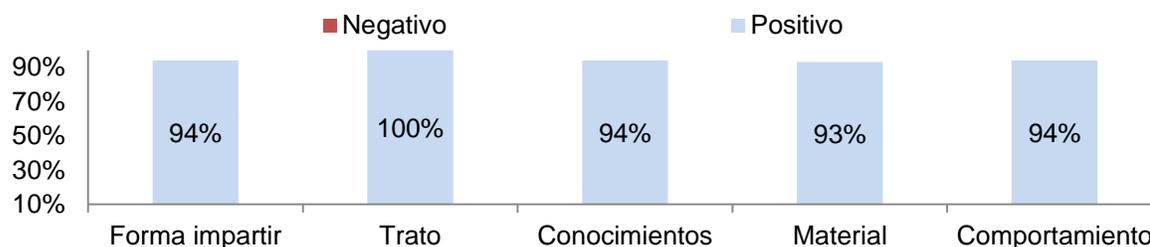


Figura 29. Aspectos del facilitador.

6.6 Resultados de individuos seropositivos a la infección por *T. cruzi*

Se estudió un total de (n=283) menores. Provenientes de la comunidad de Texca, Guerrero, en edad escolar entre 6-16 años. Del tamizaje realizado con eluidos obtenidos de muestras sanguíneas obtenidas en papel filtro, del total de los individuos estudiados, resultaron seropositivos a dos pruebas de ELISA en paralelo (n= 10) 3.53%, fueron confirmados (n=3) (1.06%) con dos pruebas de ELISA, IFI y una prueba de Western Blott. Con lo que se obtuvo una prevalencia de 0.7%. Estos resultados son similares a los obtenidos por Salazar-Schettino *et al.* (2005), en donde obtuvieron prevalencias de hasta 2.8% en menores provenientes de nueve jurisdicciones sanitarias pertenecientes al estado de Jalisco.

Siendo este, el primer reporte de estudios sobre seroprevalencia en la localidad de Texca, se recalca la importancia de continuar con estas acciones en mayor población, así como en localidades aledañas, tomando en cuenta los factores de riesgo asociados a la infección. En un estudio similar en áreas rurales de Ecuador, en escolares de 5 a 15 años de edad se detectó mediante un ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas y de hemaglutinación indirecta donde las

discordancias fueron analizadas mediante inmunofluorescencia indirecta, resultó una seroprevalencia de anticuerpos anti-*T. cruzi* del 1.3% (Carrera *et al.* 2015).

Dos de los tres individuos seroreactivos tomaron el tratamiento antiparasitario específico con Nifurtimox acorde con los lineamientos que señala la normatividad correspondiente en el país, de forma gratuita y fue proporcionado por el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), la administración del tratamiento para el tercer menor fue rechazada por sus tutores.

6.7 Resultados sobre presencia de triatominos en el área de estudio.

Aunque no se encontraron triatominos al realizar las inspecciones; esto puede deberse al horario en que realizaban los muestreos el cual fue en horas de sol, y los triatominos pudieron estar resguardados en sus refugios de los cuales únicamente salen durante la noche, también pudiera deberse a que las especies reportadas en el estado de Guerrero y sobre todo las de la localidad de estudio (Texca) son de vida selvática; es decir, que no se encuentran domiciliadas, puede que en el día se encuentren en el monte y únicamente durante la noche lleguen a introducirse en las viviendas para alimentarse y al concluir su alimentación se retiren a su hábitat.

Sin embargo, la comunidad ayudó a la recolección y envío de chinches para analizarlas (previa capacitación). Se hicieron llegar al facilitador 6 chinches a las cuales se les identificó taxonómicamente por medio de las claves propuestas por Lent y Wygodzinsky (1979); los ejemplares fueron identificados como *M. p. mazzottii*, de los cuales un ejemplar fue una ninfa de 4° estadio, y los cinco restantes fueron adultos. Al realizarse el exámen directo de las excretas a través del microscopio, no se observaron formas del parásito *T. cruzi* ya que al momento de su análisis en el laboratorio los ejemplares se encontraban muertos y secos (cuadro 6).

En un estudio sobre presencia de vectores triatominos en la localidad de Texca (Rodríguez *et al.* 2011) reportaron tres especies de triatominos: *M p. pallidippennis*,

M. p. mazzottii y *T. dimidiata*, sin embargo en el presente estudio únicamente se obtuvieron ejemplares de *M. p. mazzottii*.

Cuadro 6. Información de las muestras de la participación ciudadana en Texca.

Recolector	Sitio de colecta	Muestra	Identificación taxonomica
Georgina Teresa García	Corrales	#1 (feb/16)	Ninfa E4 <i>M. mazzottii</i>
Miguel Barrientos Castro	Campo	#2 (feb/16)	Adulto <i>M. mazzottii</i>
Nataly Paredes Hernandez	Peridomicilio	#3 y #4 (mar/16)	Adultos <i>M. mazzottii</i>
Maria Navarrete Teresa	Corral	#5 y #6 (jun/16)	Adultos <i>M. mazzottii</i>

VII. CONCLUSIONES

- El PEA, permitió ampliar los conocimientos de la población objeto, sobre el vector y la enfermedad de Chagas.
- La población objeto aceptó su responsabilidad para la prevención de la enfermedad de Chagas y el control del triatomino vector, así como la necesidad de buenos hábitos y trabajo participativo de la comunidad.
- El aporte de esta intervención educativa sobre la enfermedad de Chagas, presente en la comunidad de Texca, Municipio de Acapulco, Gro., permitió a la población objeto, tomar conciencia de su vulnerabilidad y riesgo a la enfermedad.
- Los resultados sugieren que las actividades didácticas, ilustrativas y juegos como medio educativo son una herramienta importante en la comprensión de conceptos, además de ser participativas y satisfactorias por lo que deben ser utilizados en programas de prevención y control de enfermedades.
- La educación ambiental desempeña un papel importante en el conocimiento y las medidas que la población puede tener contra el vector de la enfermedad de Chagas.
- El PEA, puede replicarse en otras poblaciones rurales para prevenir la enfermedad de Chagas y el combate de su vector, también puede ser considerado para generar nuevas estrategias para combatir diferentes problemáticas sin contaminar el ambiente.

VIII. PROPUESTA

- Es necesario reforzar la información de la población a través del diseño de estrategias informativas adecuadas para el entendimiento de todos los niveles educativos.
- Es necesario involucrar a los niños en edades escolares (desde el jardín de niños), ya que de éste modo crecen con una mentalidad para contribuir al cuidado de su entorno.
- Es necesario involucrar a toda la comunidad en programas participativos, ya que de éste modo se facilitan las acciones preventivas.
- Es necesario que las instancias y autoridades de gobierno presten mayor atención a la problemática de la enfermedad de Chagas y su vector transmisor con la realización de campañas tanto para prevenir y controlar, así como impartir eventos para capacitar a la población de Texca y otras comunidades rurales en todo el estado de Guerrero.
- Es necesario darle seguimiento y reforzar los conocimientos de la población objeto, así como implementar el PEA en otras comunidades aledañas a la población de estudio y de ser posible en todo el estado de Guerrero.
- Se recomienda la implementación de estudios de presencia y distribución de chinches tritominos en todo el estado de Guerrero ya que los estudios en nuestro estado son escasas o la mayoría de ellas se encuentran obsoletas (tienen más de 5 años).
- Se recomienda dar seguimiento a los individuos seroreactivos.
- Se recomienda realizar un muestreo serológico completo de la localidad de estudio, así como de otras localidades aledañas a la misma, así como en otras comunidades de Guerrero.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Alducin C., Rueda E., Medina I., Hernández O., López R., Peña V. and Monteón V. (2011) Prevalence of Positive Serology to *Trypanosoma cruzi* in Patients with Clinical Diagnosis of Dilated Myocardopathy in the State of Campeche. *Archivos de Cardiología de México*. 81: 204-7.
2. Andersson N., Morales A., Nava E., Martínez E., Rodríguez I., Young P. et al. (1990) *Trypanosoma cruzi* infection in the Mexican state of Guerrero: a seroepidemiological (ELISA) survey of 20 communities. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 93(5):341-6.
3. Ávila Montes GA, Araujo R, Leontsini E, Orellana Herrera G, Fernández Cerna E. Un programa escolar para el control del dengue en Honduras: del conocimiento a la práctica. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2012; 31(6):518–22.
4. Balan L., Yerbes I., Piña M., Balmes J., Pascual A., Hernández O. et al. (2011) Higher Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* Infection in Dogs than in Humans in an Urban Area of Campeche, México. *Vector Borne and Zoonotic Diseases*. 11: 843-4.
5. Bar S.C. (2006) *Trypanosomiasis* En: Greene C.E., *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 3a. Edition. Saunders-Elsevier St Louis Miss. Chapter 72.
6. Barraza, L. (2002) El desarrollo sustentable y la educación de adultos. *Desicio* 4:3-6
7. Bárcenas-Irabién Alejandra Gabriela & Sampedro-Rosas María Laura (2017) Brief Review on Chagas Disease in the State of Guerrero, México. *Journal of Microbiology and Experimentation*. Vol. 5 (5):00162.
8. Becerril y Valle (2003) Descripción de la enfermedad de Chagas en el Valle de Iguala, Guerrero; México. *Gaceta Médica de México*. 139:6.
9. Bedoy V., V. 1998. La educación ambiental en las áreas naturales protegidas de México. Tesis de maestría. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad de Guadalajara. pp. 117-141.
10. Bennett Dean B. (1985) Evaluación de la educación ambiental en las escuelas: Guía práctica para los maestros. UNESCO-PNUMA. OREALC.

11. Benítez Alva JI., Huerta H. y Téllez R.J.L. (2012) Distribución de Triatominos (Heteróptera: Reduviidae) asociados a la vivienda humana y posibles zonas de riesgo en seis estados de la República Mexicana. *Revista BIOCYT UNAM*. 5(17): 327-340.
12. Botero D. y Restrepo M. (2006) *Parasitosis Humanas*. Cuarta edición. Unidad IV. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia.
13. Cantillo O., Sanmartino M., Chica J. y Triana O. (2012). Hacia el desarrollo de una cultura científica local para hacer frente a la problemática del Chagas Resultados preliminares de una experiencia con jóvenes de la región Caribe colombiana. *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 58.
14. Caride José Antonio y Meira Pablo Ángel. (2000) *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. España: Ariel Educación. PP. 34.
15. Carrera Vargas Caty, Alberto Orlando Narváez, Jenny Muzzio Aroca, Gonzalo Shiguango, Luiggi Martini Robles, Claudia Herrera, and Eric Dumonteil (2015) Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* Infection in Schoolchildren and in Pregnant Women from an Amazonian Region in Orellana Province, Ecuador. *The American Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 93(4), 2015, pp. 774–778.
16. Carrillo P. J., Manrique S. P., Rodríguez B. J., Escobedo O. J., Rodríguez V. R., Bolio G. M. et al. (2014) Estudio serológico de la Tripanosomiasis Americana y factores asociados en perros de una comunidad rural de Yucatán, México. *Archivos de Medicina Veterinaria*. 46, 75-81.
17. Camargo ME. Fluorescent antibody test for the serodiagnosis of American trypanosomiasis. Technical modification employing preserved culture forms of *Trypanosoma cruzi* in a slide test. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*; 8(5):227–235.
18. Center for Food Security & Public Health (CFSPH). (2009) Tripanosomiasis Americana (Enfermedad de Chagas). Enfermedad de Chagas, Tripanosomiasis Del Nuevo Mundo, Tripanosomiasis Sudamericana, Mal de Chagas, Enfermedad de Chagas-Mazza.

19. Chagas C. (1909) Nova tripanozomiaze humana. Estudos sobre a morfologia e o ciclo evolutivo do *Schizotrypanum cruzi* n. gen., n. sp., agente etiológico de nova entidade mórbida do homem. *Memorias del Instituto Oswaldo Cruz*. 1:159-218.
20. Charron DF, editor. (2012) *Ecohealth: research in practice*. Innovative applications of an ecosystem approach to health. New York: Springer: Chapter 1; p. 1–30.
21. Covas, A. O. (2004) Educación Ambiental a Partir de Tres Enfoques: Comunitario, Sistémico e Interdisciplinario. *Revista Iberoamericana de educación*. 34(2). 8 pp.
22. Crocco L., De Longhi A. L. y Rodríguez C. S. (2006) Modelo de Gestión interinstitucional para la promoción de la salud desde la escuela: caso Chagas y Dengue. *Revista Iberoamericana de Educación*. 38 (6).
23. Crocco L., López A. G. y Rodríguez C. S. (2013) Chagas en Argentina: ¿Qué saben los docentes? *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15 (1): 75-87.
24. Cruz-Reyes A, Pickering-López JM. Chagas disease in Mexico: an analysis of geographical distribution during the past 76 years-a review. *Memorias del Instituto Oswaldo Cruz*. 101:345-54.
25. Díaz Barriga Frida & Hernández G. (2002) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Constructivismo y evaluación Psicoeducativa. Capítulo 8: Tipos de evaluación. 2da. Ed. México: McGraw Hill.
26. Días J.C.P. (1988) Reseña histórica de los conocimientos sobre la enfermedad de Chagas y reflexiones sobre algunos aspectos socioeconómicos en el contexto latinoamericano. *Revista Federación Argentina de Cardiología*. Vol. 17 (2): 121-135.
27. Días J.C.P. (2009) La enfermedad de Chagas en una historia de vida: conocer la enfermedad, cambiar el mundo. Una entrevista personal. *Cuadernos de Salud Pública*, Río de Janeiro, Brasil. 25(1): 179-186.
28. Días J.C.P. & Borges R. (1982) Las viviendas y la lucha contra los vectores de la enfermedad de Chagas en el hombre, en el estado de Minas Geráis, Brasil. Boletín de la *revista Pan American Health Organization* 16 (2): 117-129.

29. Diosque P., Padilla A., Cimino R., Cardozo R., Negrete O., Marco J. et al. (2004) Chagas Disease in Rural Areas of Chaco Province, Argentina: Epidemiologic Survey in Humans, Reservoirs and Vectors. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 71: 590-593.
30. Escamilla G., Martínez G., Riverón N., Aguilar E., Bravo L., Cob S. and Ponce P. (2012) Trypanosoma cruzi: Seroprevalence Detected in the Blood Bank of the Instituto Nacional de Pediatría, Mexico City, in the Period 2004 Through 2009. *Transfusion* 52: 595-600.
31. Escudero-Támara Ena & Villareal-Amaris Gloria (2015) Intervención educativa para el control del dengue en entornos familiares en una comunidad de Colombia. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* Vol. 32(1).
32. Escobar Jazmine & Francy Ivonne Bonilla Jiménez (2009) Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos de Psicología* Vol. 9 (1): 51-67.
33. Gamboa L., González R., Padilla R., Sosa E., Caamal K., Buekens P. and Dumonteil E. (2011) Does Commercial Serologic test for Trypanosoma cruzi Infection Detect Mexican Strains in Women and Newborns? *Journal of Parasitology*. 97: 338-343.
34. Gamboa L., Ramirez G., Pacheco T., O'Shea M, Rosecrans K., et al. (2014) Seroprevalence of Trypanosoma cruzi among mothers and children in rural Mayan communities and associated reproductive outcomes. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 91(2):348-53.
35. Garrido S., Gómez C. y Zacca E. (2010). Conocimientos, Actitudes y prácticas sobre la enfermedad de Chagas y su vector en el Poblado de Ocuapan Huimanguillo, Tabasco. *Salúd Pública. Horizonte Sanitario*. Vol. 9(2):1-15.
36. González Gaudiano Edgar. (1999) Otra lectura a la Historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe. *Tópicos en Educación Ambiental* 1, 9-26.
37. González-Rodríguez Radiel, Juan Cardentey García, Juan Carlos Corbillón Correa & Ada Hernández Izquierdo (2016) Intervención Educativa sobre enfermedad viral zika en residentes de medicina general integral. *Revista de Ciencias Médicas de Mayabeque*. Vol. 23 (2).

38. Grijalva M., Terán D., Dangles O. (2014) Dynamics of Sylvatic Chagas Disease Vectors in Coastal Ecuador Is by Changes in Land Cover. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 8(6).
39. Hamilton A. C. (1989). The climate of east Usambaras. In Hamilton AC. Bensted – Smith R. Eds. *Forest conservation in the East Usambaras Gland*. Switzerland. International Union for Conservation of Nature 79 – 102.
40. Heron, J. and Reason, P. (2001) “The practice of co-operative inquiry: Research ‘with’ rather than ‘on’ people”, en P. Reason and H. Bradbury (eds), *Handbook of Action Research*. Participative Inquiry and Practice. London, Sage, pp. 179-188.
41. Hotez PJ, Dumonteil E, Heffernan MJ, Bottazzi ME (2013) Innovation for the 'bottom 100 million': eliminating neglected tropical diseases in the Americas. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 764: 1-12.
42. Huante MR., Piza BR., Tabárez HJ., Liera RF., Mata CE y Matadamas N. (1990) Enfermedad de Chagas en Guerrero. Reporte de dos casos confirmados con Xenodiagnóstico. *Salud Pública de México*. 32(3):320-324.
43. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015) Localización del estado de Guerrero en México.
44. Jelte Elsinga, Henry T. van der Veen, Izzy Gerstenbluth, Johannes G. M. Burgerthof, Aire Dijkstra, Martin P. Grobusch, Ariana Tami and Jay Bailey (2017) Community participation in mosquito breeding site control: an interdisciplinary mixed methods study in Curazao. *Parasites & Vectors* 10: 434.
45. Jiménez-Coello Matilde, Acosta-Viana Karla, Guzmán-Marín Eugenia, Bárcenas-Irabién Alejandra Gabriela, Ortega-Pacheco Antonio (2015) American tripanosomiasis and associated risk factors in owned dogs from the major city of Yucatán, México. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases* 21:37.
46. Lasso E. F. (2014) ¿Conoce usted la enfermedad de Chagas? *EL SUR de Acapulco*. Archivo digital recuperado de: <http://suracapulco.mx/archivos/156221>. Fecha de consulta: 07/marzo/2015.

47. Lent, H., Wygodzinsky P. (1979) Revision of the reduviidae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas disease. *Bulletin of the American Museum Natural History*. 163: 124-520.
48. López C., Villagrán E., Briceño A., de Diego A., Hernández M., Saldaña C. et al. (2012) Trypanosoma cruzi: Seroprevalence Detection in Suburban Population of Santiago de Querétaro (México). *The ScientificWorld Journal*, pp.1-7.
49. Martínez H., Rendon F., Gama C., Villanueva G., Romero V., Maravilla P. et al. (2014) Follow up of natural infection with Trypanosoma cruzi in two mammals species, Nasua narica and Procyon lotor (Carnivora: Procyonidae): evidence of infection control? *Parasit Vectors*. 7(1):405.
50. Mendes P., Silva de Almeida P., Vieira de Sousa A., Moraes de Paula A., Bomfim M., Gurgel G. (2013) Climatic factors influencing Reduviidae in Central-West Brazil. *Memorias of Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, 108(3):335-341.
51. Mendoza G., Lluck M., Velazco C., Tinoco R. y Pérez M. (1995) Chronic Chagas cardiomyopathy. Report of 60 cases. *Archivos del Instituto Cardiológico de México*. 65(6):546-50.
52. Morisky, D. E., Lyu, S.-Y. y Urada, L. A. (2009) The Role of Nonformal Education in Combating the HIV Epidemic in the Philippines and Taiwan [El papel de la educación no formal en la lucha contra la epidemia del VIH en las Filipinas y Taiwán]. *Prospects*, 39(4), 335-357.
53. Nieto Carabeo, Luz María. (2001) Modalidades de la educación ambiental: diversidad y desafíos. Presentación al libro: *A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora: José Eduardo dos Santos y Michèle Sato*. Rima editorial, Brasil, 624p.
54. NOM-032-SSA2-2002. Norma Oficial Mexicana Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector. Secretaria de Salud.
55. NOM-032-SSA2-2014. Norma Oficial Mexicana Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector. Secretaria de Salud.

56. OPS-MSF. Consulta técnica regional. Organización y estructura de la atención médica del enfermo o infectado por *Tripanosoma cruzi*. 2005. OPS/DPD/CD/353. 10 pp.
57. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2014) Grupo de Trabajo Científico. Reporte Sobre la Enfermedad de Chagas. 9:25-36.
58. Organización Mundial de la Salud. (2002) Control de la Enfermedad de Chagas. Reportes Técnicos de las Series 905. Geneva Switzerland.
59. Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2005) Manual de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas. CENAPRECE.
60. Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2010) La Salud de las Américas. Publicación Científica y Técnica. Washington DC, EUA; 271-273.
61. Pacheco, Pólito. (2014) Alertan en la capital de la presencia de la chinche que transmite el mal de Chagas. *EL SUR de Acapulco*. Archivo digital recuperado de: <http://suracapulco.mx/archivos/183763>. Consulta: 07/marzo/2015.
62. Pansza González, Margarita. (1992) *Fundamentos de la didáctica*. Tomo 1, 2. Ed. Garnica, México 1991-1992.
63. Pinchin R., Fanara D. and Castleton C. & Oliveira-Filho A. (1981) Comparison of techniques for detection of domestic infestations with *Triatoma infestans* in Brazil. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 1981; 75:691-4.
64. Portal Oficial del Estado de Guerrero. (2011) Programa sectorial de Salud. Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guerrero. Recuperado de: <http://i.guerrero.gob.mx/uploads/2011/05/programasectorial.pdf>. Consultado: 04/marzo/2015.
65. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2011) Seguimiento a nuestro Medio Ambiente en Transformación, *De Río a Río+20* (1992-2012). 111p.
66. Quiroz César y Trélez Solís Eloísa. (1992) *Manual de referencia sobre conceptos ambientales* SECAB, Fundación Konrad Adenauer, Bogotá.
67. Rodríguez B. E., Arana S. E., Montañó T. J. y Pineda R. S. (2015) Seroprevalencia de Anticuerpos Anti *Trypanosoma cruzi* en Humanos de la Localidad de Tecapulco, Municipio de Taxco de Alarcón, Guerrero. *Memorias del*

1° Congreso Internacional de Vectores (Hemíptera: Reduviidae: Triatominae) y del *Trypanosoma cruzi* Panorama Actual y Expectativas. Vol. 1.

68. Reyes Felipe y Bravo Teresa. (2008). *Educación Ambiental para la sustentabilidad en México*. Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas. Primera edición, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
69. Rodríguez B. E., Noguera T. B., Rosario C. R., Martínez I. J. y Rosas A. J. (2011) Triatominos (Hemíptera: Reduviidae) vectores de *Trypanosoma cruzi* Chagas 1909, en el estado de Guerrero, México. *Revista Biomédica* 22:31-40.
70. Rodríguez B. E., Rodríguez R. O., Aguirre F. D., Pineda R. S. y Rosas A. J. (2009) *Triatoma dimidiata* (HEMÍPTERA: REDUVIIDAE) Vector De T. *Cruzi* En Texca, Municipio De Acapulco, Guerrero. *Memorias del congreso de Entomología Mexicana*, Vol. 8.
71. Rojas de Arias. (2003) Control y vigilancia de Chagas con la participación comunitaria de etnias indígenas: Una perspectiva de la situación. XII Reunión Intergubernamental INCOSUR/Chagas, Santiago, Chile, Marzo. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/dch-XII-INCOSUR-inf-final-etnias.pdf>.
72. Roviroso H., Cortes O., García O., Guzmán G., López M., Caba M., Ramos L. (2013) Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* and *Leishmania* 60eduviid in free-ranging howler monkeys in southeastern Mexico. *American Journal of Primatology*. 75(2):161-9.
73. Ruiz H. y Reyes A. (2002) The Opossum *Didelphis virginiana* as a Synanthropic Reservoir of *Trypanosoma cruzi* in Dzidzilché, Yucatán, México. *Memorias del Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro. 5:613-620.
74. Salazar-Schettino PM, Cabrera Bravo M, Bucio Torres MI, Haro Arteaga I de. (2011) *Diagnóstico morfológico de las parasitosis*. 3a. ed. México: Méndez Editores, SA de CV. ISBN 978-607-7659-16-7. Tiraje: 1 000 ejemplares. 328 p.
75. Salazar-Schettino PM, Rojas Wastavino G, Bucio Torres MI, Cabrera Bravo M, García de la Torre G, Ruiz Hernández AL, Guevara Y, Tapia R. (2007) Seroprevalencia de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* y su asociación con factores de riesgo en menores de 18 años de Veracruz, México. *Revista Panamericana de Salud Pública*; 22(2): 75-82.

76. Salazar-Schettino PM, Bucio-Torres MI, Cabrera-Bravo M, De Alba-Alvarado MC, Castillo-Saldaña DR, Zenteno-Galindo EA, Rojo-Medina J, Fernández-Santos NA, Perera-Salazar MG. (2016 b) Enfermedad de Chagas en México. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. ISSN 2448-4865. 2016; 59 (3): 6-16.
77. Salazar-Schettino PM, Cabrera-Bravo M, Vázquez-Antona C, Zenteno E, De Alba-Alvarado MC, Torres-Gutiérrez E, Guevara-Gómez Y, Perera-Salazar MG, García de la Torre G, Bucio-Torres MI. (2016) Chagas Disease in Mexico: Report of 14 Cases of Chagasic Cardiomyopathy in Children. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*. 240: 243-249. ISSN: 0040-8727, On line: 1349-3329. FI 1.287. AC.
78. Salazar-Schettino PM, Haro Arteaga I de, Cabrera Bravo M. (2005 b) Tres especies de triatomíneos y su importancia como vectores de *Trypanosoma cruzi* en México. *Medicina* (Buenos Aires, AR) 65: 63-69.
79. Salazar-Schettino PM, Rojas Wastavino G, Cabrera Bravo M, Bucio Torres MI, Guevara Gómez Y, García de la Torre GS, Segura EL, Escobar Mesa A. (2005) Epidemiología de la enfermedad de Chagas en el estado de Veracruz. *Salud Pública de México*; 47(3): 201-208.
80. Salazar-Schettino PM, Rojas-Wastavino G, Cabrera-Bravo M, Bucio-Torres MI, Martínez-Ibarra JA, Monroy-Escobar MC, Rodas-Retana A, Guevara-Gómez Y, Vences-Blanco MO, Ruiz-Hernández AL, Torres-Gutiérrez E. (2010) A revisión of thirteen species of Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) vectors of Chagas disease in México. *Journal of the Selva Andina Research Society* 2010; 1(1): 57-80.
81. Sanmartino M. y Crocco L. (2000) Conocimientos Sobre la Enfermedad de Chagas y Factores de Riesgo en Comunidades Epidemiológicamente Diferentes de Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública* 7:173-178.
82. Schmunis G., Cruz J. (2005) Safety of the blood supply in Latin America. *Clinical Microbiology Reviews* 18(1):12–29.
83. SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social). (2013) Catálogo de localidades. Consultado el 10/ago/2017. Obtenido de: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?ent=12&mun=001>
84. Stocking, H., Van Avert L., Mejberg, W. and Kaskens, A. (1999) Evaluating Environmental Education transdiscipline. *Ecohealth*; 5:238–9.

85. Storino R, Jörg M., Auger S. (2003) **Atención médica del paciente chagásico**. Manual práctico, un enfoque biológico, antropológico y social. Editorial Ediprof, Buenos Aires, Cap. 1: 11-15.
86. Storino R. (1998) Enfermedad de Chagas. En *Medicina*, Mautner B. y col. Centro Editor Fundación Favaloro, Buenos Aires. Cap. 25: 774-783.
87. Torres Gutiérrez E, Barrios Palacios D, Ruiz Hernández AL, Cabrera Bravo M, Guevara Gómez Y, Rojas Wastavino G, Salazar-Schettino PM, Bucio Torres MI. (2015) Identificación de componentes inmunodominantes de un aislado de *Trypanosoma cruzi* por Inmunoblot y su estandarización con fines diagnósticos. *Gaceta Médica de México* 5-2014. FI: 022.
88. Vences Velázquez Guillermina (2011) Educación ambiental en escolares de nivel primaria y padres de familia para controlar los criaderos de *Aedes aegypti*. *Tesis doctoral*. Doctorado en Ciencias Ambientales. Unidad de Ciencias de Desarrollo Regional-UAGro. Junio del 2011.
89. Vences- Velázquez G., Gallardo-Diéguez L., Sánchez-Arriaga J. y Rodríguez-Bataz E. (2015). Eficacia de una Intervención Educativa en Escolares de 4to y 5to grado de nivel primaria de Quechultenango, Guerrero, como estrategia para el control de *Aedes aegypti* (Díptera: Culicidae). *Entomología Mexicana* Vol. 2: 682-688.
90. Viga M. D. & Dickinson F. (2005) "Participación comunitaria y educación ambiental para la construcción de una cultura ambiental responsable", en *Avance y Perspectiva* 24(4): 13-21.
91. Villagrán M., Sánchez M., Marín C., Uribe M., de la Cruz J. and de Diego J. (2009) Seroprevalence to *Trypanosoma cruzi* in Rural Communities of the State of Querétaro (México): Statistical Evaluation of Tests. *Clinical Biochemistry* 42:12-16.
92. Vivas Edison & Guevara de Sequeda Milady (2003) Un juego como estrategia educativa para el control de *Aedes aegypti* en escolares venezolanos. *Revista Panamericana de Salud Pública* 14 (6).
93. Waleckx Etienne, Camara J, Ramírez M, Cruz V, Rosado M, Vázquez S, Najera R, Gourbiere S & Eric Dumonteil (2015) Una intervención innovadora de

ecosalud para el control vectorial de la enfermedad de Chagas en Yucatán, México. *Revista Biomédica* Vol. 26(2): 75-86.

94. WHO. (2013). The 8th Global Conference on Health Promotion will be held in Helsinki, 10-14 June 2013.
95. WHO (2017). Chagas disease - American trypanosomiasis. Fact sheet. March 2017.
96. WHO. (2010) First WHO Report on Neglected Tropical Diseases: Working to Overcome the Global Impact of Neglected Tropical diseases? Part 2: Neglected Tropical Diseases in the World Today, Chagas Disease (American Trypanosomiasis).
97. Zavala V. (2003) La Enfermedad de Chagas en el Estado de Yucatán, México (1940-2002). *Revista Biomédica* 14:35-43.
98. Zinsstag J. (2012) Convergence of Eco Health and One Health. *Eco health*. 9:371–3.

XI. ANEXOS

Anexo 1. Solicitud para el comisario municipal de la localidad de Texca, Gro.

Acapulco, Gro., a 30 de Junio del 2015.

C. CUAUHEMOC MORALES RICO
COMISARIO MUNICIPAL DE TEXCA,
MPIO. DE ACAPULCO DE JUAREZ, GRO.
PRESENTE

Por medio de la presente reciba un cordial saludo y al mismo tiempo me permito informarle que la comunidad que usted representa es candidata para realizar un trabajo de investigación sobre problemas de salud que aquejan a la población, este proyecto incluye la participación de los escolares de tercero, cuarto, quinto y sexto grado de la Escuela Primaria "Vicente Guerrero" y de los escolares de primero y segundo grado de la Escuela Secundaria General "La Batalla de Texca", ubicadas en la comunidad, así como los padres de familia; la duración de la investigación es por un año, la cual incluye la impartición de talleres a los escolares y padres de familia, la visita a los domicilios y la realización de actividades en la comunidad. Los talleres se aplicaran una vez al mes tanto a los niños escolares como a los padres de familia y durante ese año se aplicarán cuatro visitas a los domicilios (en los meses de: octubre del año en curso 2015, y febrero, junio, octubre del año 2016). Este trabajo de investigación redundará en el beneficio de la población ya que con estos talleres se pretende que obtengan conocimientos para resolver problemas de salud, evitando la enfermedad y el gasto económico que se genera en estos casos.

Por lo anterior solicito muy atentamente su autorización y colaboración para la realización de la misma, el grupo de trabajo está integrado por su servidora y un grupo de colaboradores y estudiantes de la UAGro.

Sin otro asunto que tratar quedo de usted.

ATENTAMENTE

M en C. ALEJANDRA GABRIELA BÁRCENAS IRABIÉN

COORDINADORA Y RESPONSABLE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESTUDIANTE DE DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Anexo 2. Solicitud para el director de la Escuela Primaria “Vicente Guerrero” de la localidad de Texca, Gro.

Acapulco, Gro., a 30 de Junio del 2015.

C. PROF. LUCIO ARIZMENDI VARGAS
DIRECTOR DE LA ESCUELA PRIMARIA
“VICENTE GUERRERO” DE TEXCA,
MPIO. DE ACAPULCO DE JUAREZ, GRO.
PRESENTE

Por medio de la presente reciba un cordial saludo y al mismo tiempo me permito informarle que la escuela primaria que usted dirige es candidata para realizar un trabajo de investigación sobre problemas de salud que aquejan a la población, este proyecto incluye la participación de los escolares de tercero, cuarto, quinto y sexto grado, así como los padres de familia; la duración de la investigación es por un año, la cual incluye la impartición de talleres a los escolares y padres de familia, la visita a los domicilios y la realización de actividades en la comunidad. Los talleres se aplicaran una vez al mes tanto a los niños escolares como a los padres de familia y durante ese año se aplicarán cuatro visitas a los domicilios (en los meses de: octubre del año en curso 2015, y febrero, junio, octubre del año 2016). Este trabajo de investigación redundará en el beneficio de la población ya que con estos talleres se pretende que obtengan conocimientos para resolver problemas de salud, evitando la enfermedad y el gasto económico que se genera en estos casos.

Por lo anterior solicito muy atentamente su autorización y colaboración para la realización de la misma, el grupo de trabajo está integrado por su servidora y un grupo de colaboradores y estudiantes de la UAGro.

Sin otro asunto que tratar quedo de usted.

ATENTAMENTE

M en C. ALEJANDRA GABRIELA BÁRCENAS IRABIÉN

COORDINADORA Y RESPONSABLE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ESTUDIANTE DE DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Anexo 3. Solicitud para el director de la Escuela Secundaria General “La Batalla de Texca” de la localidad de Texca, Gro.

Acapulco, Gro., a 30 de Junio del 2015.

C. PROFR. FAUSTO NAVA CHAVEZ
DIRECTOR DE LA ESC. SEC. GEN.
“LA BATALLA DE TEXCA” DE TEXCA,
MPIO. DE ACAPULCO DE JUAREZ, GRO.
PRESENTE

Por medio de la presente reciba un cordial saludo y al mismo tiempo me permito informarle que la escuela secundaria que usted dirige es candidata para realizar un trabajo de investigación sobre problemas de salud que aquejan a la población, este proyecto incluye la participación de los escolares de primer y segundo grado, así como los padres de familia; la duración de la investigación es por un año, la cual incluye la impartición de talleres a los escolares y padres de familia, la visita a los domicilios y la realización de actividades en la comunidad. Los talleres se aplicaran una vez al mes tanto a los niños escolares como a los padres de familia y durante ese año se aplicarán cuatro visitas a los domicilios (en los meses de: octubre del año en curso 2015, y febrero, junio, octubre del año 2016). Este trabajo de investigación redundará en el beneficio de la población ya que con estos talleres se pretende que obtengan conocimientos para resolver problemas de salud, evitando la enfermedad y el gasto económico que se genera en estos casos.

Por lo anterior solicito muy atentamente su autorización y colaboración para la realización de la misma, el grupo de trabajo está integrado por su servidora y un grupo de colaboradores y estudiantes de la UAGro.

Sin otro asunto que tratar quedo de usted.

ATENTAMENTE

M en C. ALEJANDRA GABRIELA BÁRCENAS IRABIÉN

COORDINADORA Y RESPONSABLE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ESTUDIANTE DE DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Anexo 4. Carta de consentimiento de los padres de familia.

Sr. (a) Jefe de familia.

La Unidad Académica de Ciencias de Desarrollo Regional de la Universidad Autónoma de Guerrero, está realizando un estudio con la finalidad de evaluar el conocimiento de los alumnos y padres de familia sobre la enfermedad de Chagas. Los niños de tercer, cuarto, quinto y sexto grado de la Escuela Primaria “Vicente Guerrero”, los niños de primero y segundo grado de la Escuela Secundaria General “La Batalla de Texca” y sus padres de familia han sido seleccionados para participar en éste estudio, por lo que solicitamos su consentimiento para que usted y su hijo(a) contesten un cuestionario y tomen un curso sobre la enfermedad de Chagas y nos permitan hacer visitas a su domicilio.

La participación de usted y su hijo(a) no implica ningún riesgo y la información que proporcionen se maneje de manera discreta. Este estudio no tendrá ningún costo para usted ni su hijo(a) ni recibirán pago alguno por participar. Si usted tiene alguna duda o pregunta favor de comunicarse al teléfono celular _____ de la ciudad de Acapulco, Gro. Con la Maestra en Ciencias Alejandra Gabriela Bárcenas Irabién responsable del proyecto de investigación.

Leído lo anterior otorgo el siguiente consentimiento:

1. Reconozco que mi participación es voluntaria.
2. Doy permiso para que realicen las visitas a mi domicilio y brindar las facilidades para el estudio para lo cual proporciono la dirección.
3. Autorizo a los investigadores de este estudio para que usen la información de los cuestionarios y la que surja de las visitas a mi domicilio.

Nombre y firma del jefe de familia

Teléfono: _____

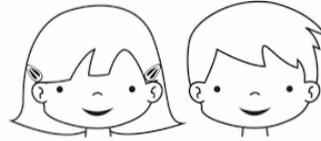
Dirección de la vivienda: _____

Anexo 5. Evaluación diagnóstica y sumativa aplicada en escolares de primaria y secundaria.

Esta encuesta es con la finalidad de evaluar el conocimiento que tienen los escolares de tercer, cuarto, quinto y sexto grado de la Escuela Primaria “Vicente Guerrero” y los escolares de primer y segundo grado de la ESC. SEC. GEN. “La Batalla de Texca” sobre la enfermedad de Chagas. **Escucha con atención cada pregunta y después marca tus respuestas con una “X” en la opción deseada.** Gracias.

Nombre: _____ Grado y grupo: _____

Cuántos años tienes: _____ Eres:



Niña

Niño

1.- Has recibido información sobre la enfermedad de Chagas? S NO

2.- ¿De quién recibiste la información?

Doctor Enfermera Maestra(o) Televisión Radio Otro: _____

3.- ¿Cuándo recibiste la información?

En éste ciclo escolar En el ciclo escolar pasado No me acuerdo

4.- ¿Conoces la enfermedad de Chagas? S NO

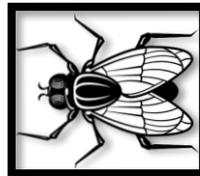
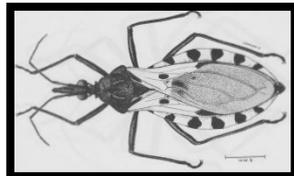
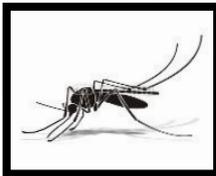
5.- ¿Sabes cuál es el parásito causante de la enfermedad de Chagas?

NO Flavivirus Trypanosoma cruzi Plasmodium

6.- ¿Sabes cómo se transmite la enfermedad de Chagas?

NO Por comer alimentos descompuestos Por la picadura de un mosquito
Por la picadura de una chinche Por la mordida de un perro

7.- ¿Sabes quién transmite la enfermedad de Chagas?



8.- ¿Conoces los síntomas de una persona que tiene Chagas? NO

Hinchazón de un ojo Hemorragias Tos y gripe Fiebre Malestar general
Dolor de cabeza, pecho y abdomen Mareo Vómito Cansancio Comezón

9.- ¿Alguien de tu familia ha enfermado de Chagas? NO SI ¿quién?: _____

10.- ¿Cómo se clasifica la enfermedad de Chagas?

11.- ¿Crees que te puedes enfermar de Chagas? SI NO

12.- ¿Conoces el ciclo de vida del vector transmisor de la enfermedad de Chagas?

13.- ¿Sabes dónde pone sus huevos la hembra vector?
 NO

14.- ¿Cuál es la mejor forma para prevenir la enfermedad de Chagas?

15.- ¿Hay animales viviendo dentro de tu casa? NO SI ¿Cuáles?: _____

16.- ¿Qué actividades han realizado en tu casa y comunidad para prevenir la enfermedad de Chagas? _____

17.- ¿El centro de salud ha realizado campañas de prevención contra Chagas en tu localidad?
 Cuál: _____ Cuando: _____

18.- ¿Quién crees que es responsable de prevenir y controlar la enfermedad de Chagas y su vector transmisor?

**Por favor espera en tu lugar a que recojan tu cuestionario
Gracias por tu participación**

Anexo 6. Evaluación diagnóstica y sumativa aplicada en los padres de familia.

Esta encuesta es con la finalidad de evaluar el conocimiento que tienen los padres de familia sobre la enfermedad de Chagas. **Escuche con atención cada pregunta y después marque sus respuestas con una "X" en la opción deseada.** Gracias.

Nombre: _____

Edad: _____ Usted es..... Mujer Hombre Estado civil: _____

Parentesco con el estudiante: _____ A qué se dedica: _____

Hasta qué grado escolar estudió:

Primaria Secundaria Preparatoria Carrera Técnica Licenciatura Otra: _____

1.- Ha recibido información sobre la enfermedad de Chagas? SI No

2.- ¿Quién le proporcionó la información? Doctor Enfermera Maestro(a) Otro: _____

3.- ¿Cuándo recibió la información?: _____

4.- ¿Conoce la enfermedad de Chagas? SI NO

5.- ¿Sabe qué parásito causa Chagas? NO Flavivirus Trypanosoma cruzi Plasmodium

6.- ¿Sabe cómo se transmite Chagas?

Por comer alimentos descompuestos Por la picadura de un mosquito

Por la picadura de una chinche Por la mordedura de un perro

7.- ¿Sabe quién transmite Chagas? NO Un Mosquito Una Chinche Una mosca

8.- ¿Conoce los síntomas de una persona que tiene Chagas?

Fiebre Ojo hinchado Hemorragias Tos Dolor de cabeza, pecho y abdomen Gripe

9.- ¿Alguien de su familia ha enfermado de Chagas? NO SI Quién: _____

10.- ¿Cómo se clasifica la enfermedad de Chagas? NO SE

Aguda, indeterminada y cónica Clásica, Choque y hemorrágica Aguda, grave y muy grave

11.- ¿Cree usted que puede enfermarse de Chagas? SI NO

12.- ¿Conoce el ciclo de vida del vector transmisor de la enfermedad de Chagas?

13.- ¿Sabe dónde pone los huevos la hembra vector?

14.- ¿Cuál es la mejor forma para prevenir la enfermedad de Chagas?

15.- ¿Hay animales viviendo dentro de su casa? ¿Cuáles?: _____

16.- ¿Qué actividades han realizado en su casa y en su comunidad para prevenir la enfermedad de Chagas?

17.- ¿El centro de salud ha realizado campañas de prevención contra la enfermedad de Chagas en tu comunidad?

Cuál: _____ Cuándo: _____

18.- ¿Quién cree usted que es responsable de prevenir y controlar la enfermedad de Chagas y su vector transmisor?

Gracias por su participación.

Anexo 7. Formato para la evaluación de Actitudes en los padres.

1.- Cada qué tiempo se realizan actividades de limpieza y escombros de su:

a) Casa: _____

b) Patio: _____

2.- ¿Qué actividades de limpieza y escombros realiza?

3.- Normalmente, ¿quién realiza las actividades de limpieza y escombros de su domicilio?

4.- Normalmente, ¿qué hacen con los restos de escombros?

Los apilan dentro de la vivienda O Los apilan en el patio O Los entregan al camión de la basura O Los queman O

Otro: _____

5.- Regularmente, ¿qué objetos hay apilados en su:

a) Patio: _____

b) Casa: _____

6.- ¿Cada cuando aplica insecticida o fumiga su domicilio y de que marca es el producto?

7.- ¿Su casa cuenta con protecciones de mallas mosquiteras?

O Si O No

Dónde: _____

8.- ¿Con qué tipo de materiales se encuentra construida su vivienda?

Techo: _____

Construcción: _____

9.- ¿Su vivienda cuenta con repellado de las paredes y pisos?

Si O No O

10.- ¿Tiene artículos decorativos en las paredes de su vivienda? Si O No O

Cuáles: _____

11.- Puedes identificar a la chinche:

- siempre
- casi siempre
- casi nunca
- nunca

12.- ¿Ha recolectado chinches? Si O No O

13.- ¿Cómo y con qué los ha recolectado?

14.- ¿A dónde los envía?

Anexo 8. Formato para la evaluación de los talleres, facilitador y material didáctico por parte de los escolares.

ESCOLARES: Esta encuesta es de manera anónima y se te pide que de manera honesta contestes las siguientes preguntas relacionadas a tu participación en los tres talleres que se dieron en tu salón de clases sobre la enfermedad de Chagas. Te pido que califiques cada taller, el material que se utilizó en cada taller con la finalidad de mejorarlos y las visitas que se hicieron a tu domicilio.

En el cuadro de tu respuesta puedes marcar con una "X" o dibujar la "carita" correspondiente.

ASPECTOS GENERALES A EVALUAR	SI 	NO 
¿Te gustó participar en los Talleres?		
¿Te gustaron las actividades realizadas en los talleres?		
¿Te gustó visitar las viviendas para buscar criaderos de vectores?		
¿Te gustaría seguir recibiendo Talleres?		
¿Te gustaría seguir visitando las viviendas para buscar criaderos de vectores y eliminarlos?		
¿Te gustaría formar un grupo de niños que dieran los talleres a los padres de familia en las reuniones que se hacen en la escuela (previa capacitación)?		
¿Te gustó que tus papás asistieran a Talleres?		
¿Te gustaría que tus papas aprendieran más sobre cómo prevenir la enfermedad de Chagas?		
¿Consideras que el tiempo de los talleres y la duración fueron adecuados?		

Comentarios extra: _____

ASPECTOS DE LOS TALLERES A EVALUAR	MUY BUENO(A) 	BUENO(A) 	MALO(A) 	MUY MALO(A) 
¿La información que recibiste en los talleres fue...?				
¿Cómo fue la presentación del primer Taller?				
¿Qué te pareció la historieta del segundo taller?				
¿Qué te parecieron los videos del tercer taller?				
¿Los ejercicios con material didáctico realizados fueron...?				
¿Los juegos de mesa realizados fueron...?				
¿Observar el ciclo de vida de la chinche con lupa estereoscópica fue...?				
¿Compartir tus ideas fue...?				

¿Cuál fue el taller que más te gustó? _____

¿Por qué? _____

¿Qué otra actividad te hubiera gustado realizar? _____

Comentarios extra: _____

ASPECTOS DEL FACILITADOR A EVALUAR	MUY BUENO(A) 	BUENO(A) 	MALO(A) 	MUY MALO(A) 
¿Cómo calificas la forma en que el facilitador impartió los talleres?				
¿Cómo fue el trato que recibiste por parte del facilitador?				
¿El conocimiento sobre la temática que el facilitador mostró fue...?				
¿El comportamiento del facilitador en todo momento fue...?				
¿El material elaborado por el facilitador fue...?				

Comentarios extra: _____

Anexo 9. Formato para la evaluación de los talleres, facilitador y material didáctico por parte de los escolares.

PADRES DE FAMILIA: Esta encuesta es de manera anónima y se le pide que de manera honesta conteste las siguientes preguntas relacionadas a su participación en los tres talleres que se le dieron sobre la enfermedad de Chagas. Le pido que califique cada taller, el material que se utilizó en cada taller con la finalidad de mejorarlos y las visitas que se hicieron a su domicilio.

En el cuadro de su respuesta puede marcar con una “X”.

ASPECTOS GENERALES A EVALUAR	SI	NO
¿Le gustó participar en los Talleres?		
¿Le gustaron las actividades realizadas en los talleres?		
¿Le gustó visitar las viviendas para buscar criaderos de vectores?		
¿Le gustaría seguir recibiendo Talleres?		
¿Le gustaría seguir visitando las viviendas para buscar criaderos de vectores y eliminarlos?		
¿Le gustaría formar un grupo de Padres de familia que dieran los talleres a los niños (previa capacitación)?		
¿Le gustó que sus hijos(as) asistieran a Talleres?		
¿Le gustaría que sus hijos(as) aprendieran más sobre cómo prevenir la enfermedad de Chagas?		
¿Considera que el tiempo de los talleres y su duración fueron adecuados?		

Comentarios: _____

ASPECTOS DE LOS TALLERES A EVALUAR	MUY BUENO(A)	BUENO(A)	MALO(A)	MUY MALO(A)
¿La información que recibió en los talleres fue...?				
¿Cómo fue la presentación del primer Taller?				
¿Qué le parecieron los dípticos del segundo taller?				
¿Qué le parecieron los videos del tercer taller?				
¿Los ejercicios con material didáctico realizados fueron...?				
¿Observar el ciclo de vida de la chinche con lupa estereoscópica fue...?				
¿Compartir sus ideas fue...?				

¿Cuál fue el taller que más te gustó? _____

¿Por qué? _____

¿Qué otra actividad te hubiera gustado realizar? _____

Comentarios extra: _____

ASPECTOS DEL FACILITADOR A EVALUAR	MUY BUENO(A)	BUENO(A)	MALO(A)	MUY MALO(A)
¿Cómo califica la forma en que el facilitador impartió los talleres?				
¿Cómo fue el trato que recibió por parte del facilitador?				
¿El conocimiento sobre la temática que el facilitador mostró fue...?				
¿El comportamiento del facilitador en todo momento fue...?				
¿El material elaborado por el facilitador fue...?				

Comentarios: _____

Anexo 10. Carta programática de contenido correspondiente al taller de integración grupal dirigido a escolares de nivel básico.

Título de la secuencia: INTEGRACION GRUPAL ESCOLARES		
Identificación de la secuencia didáctica: Integración grupal para escolares.		
<i>Nombre del taller:</i>	INTEGRACION GRUPAL	
<i>Duración de la secuencia didáctica</i>	Octubre 2015	
<i>Núm. sesiones</i>	1	
<i>Duración de la sesión</i>	4 horas 30 minutos	
<i>Profesor facilitador</i>	MC. ALEJANDRA BÁRCENAS	
<i>Horas de docencia (presenciales y/o virtuales):</i>	4 horas 30 minutos	
<i>Horas en campo</i>	1 hora 50 minutos	
<i>Total horas</i>	4 horas 30 minutos	
<i>Núm. de secuencia didáctica</i>	1/4	
Problema significativo del contexto: ¿cómo trabaja en equipo y con qué actitud?		
Competencia del curso: Comprende cómo trabajar en equipo; organizadamente y con actitud sociable		
Elementos de la competencia		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
<i>Integración grupal y actividades participativas para trabajar en equipo.</i>	<i>Trabaja en equipo, integra y forma parte de un equipo; realiza actividades grupales participativas de convivencia</i>	<i>Actúa con iniciativa, de manera sociable; participativa; convive y realiza actividades grupales.</i>
Eje integrador: (socio constructivista, participativo, metodológico, investigación acción, comunicación)		

Sesión Fecha	Actividades de aprendizaje		Evaluación		
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo fuera del aula (tiempo)	Aprendizaje esperado (criterios)	Evidencias	Recursos
<p>Sesión 1</p> <p>Eje integrador: Participativo social</p> <p>Integración grupal</p> <p>Horario De 8:10 a 8:40 hrs.</p>	<p><i>Presentación del facilitador y grupo de trabajo. Encuadre del curso (presentación del Programa y secuencia didáctica). Minuta de acuerdos donde el grupo acuerda realizar las actividades en el programa y las secuencias.</i></p> <p><i>Técnica: lluvia de ideas. (30 minutos).</i></p> <p><u>Técnicas de integración grupal y confianza:</u></p> <p>*Creación de gafetes de cada uno de los escolares y presentación de sus gustos y preferencias. <i>(20 min).</i></p>		<p>Trabajo en equipo, confianza, destreza, participación, sociabilidad.</p>	<p>- Programa</p> <p>- Secuencia didáctica</p> <p>- Fotografías del taller de integración.</p> <p>- Videos del taller.</p> <p>- Actividades realizadas en hojas de papel.</p> <p>- Minuta</p> <p>- participación</p>	<p>Programa, secuencia didáctica y recursos de aprendizaje.</p> <p>Actividades de integración grupal</p> <p>http://www.quehacemosma.com/2013/09/juegos-creativos-juegos-de-presentacion-al-aire-libre/</p>
<p>8:40 a 9:00 hrs.</p>	<p>*Encuentro a través de objetos, en una caja colocaremos todos los participantes un objeto personal y todos pasan a tomar uno y se busca al dueño del objeto una vez encontrado, se le describe físicamente su personalidad <i>(50 min).</i></p>				
<p>9:00 a 9:50 hrs.</p>					

<p>9:50 a 10:40 hrs.</p>		<p><u>Técnicas de integración grupal y confianza:</u></p> <p>*El reloj despertador: en un círculo se colocan todos los escolares y se van pasando una pelota y en donde se detenga la música el escolar que se quede con la pelota dirá 5 palabras que inicien con una letra del abecedario y así sucesivamente con el siguiente escolar que le toque la pelota al parar la música (50 min).</p>			
<p>10:30 A 11:00 hrs.</p>	<p>RECREO (RECESO) 30 minutos.</p>	<p>*Laberinto humano: Todos los escolares tomados de las manos sin soltarse deberán enredarse pasando por todos los lugares posible entre ellos solo uno dirige el enredo, al finalizar el enredo, deberán buscar la manera de desenredarse sin soltarse (30 min).</p>			
<p>11:00 a 11:30 hrs.</p>					

Anexo 11. Carta programática de contenido correspondiente al taller de integración grupal dirigido a los padres de familia.

Título de la secuencia: PROBLEMÁTICA DE LA EC Y SU VECTOR		
Identificación de la secuencia didáctica:		
Nombre del taller:	INTEGRACION GRUPAL PADRES DE FAMILIA	
Duración de la secuencia didáctica	Noviembre 2015	
Núm. sesiones	1	
Duración de la sesión	2 horas 30 minutos	
Profesor/facilitador	MC. ALEJANDRA BÁRCENAS	
Horas de docencia (presenciales y/o virtuales):	2 horas 30 minutos	
Horas en campo	0	
Total horas	2 horas 30 minutos	
Núm. de secuencia didáctica	1/4	
Problema significativo del contexto: ¿cómo trabaja en equipo y con qué actitud?		
Competencia del curso: Comprende cómo trabajar en equipo, organizadamente y con actitud sociable		
Elementos de la competencia		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Integración grupal y actividades participativas para trabajar en equipo.	Trabaja en equipo, integra y forma parte de un equipo, realiza actividades grupales participativas de convivencia	Actúa con iniciativa, de manera sociable, participativa, convive y realiza actividades grupales.
Eje integrador: (socio constructivista, participativo, metodológico, investigación acción, comunicación)		

Sesión Fecha	Actividades de aprendizaje		EVALUACION		
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo fuera del aula (tiempo)	Aprendizaje esperado (criterios)	Evidencias	Recursos
<p><u>Sesión 1</u> Eje integrador: Participativo social Integración grupal</p> <p>Horario De 8 a 8:30 hrs.</p>	<p><u>Presentación del facilitador y grupo de trabajo</u>, Encuadre del curso (presentación del PEI y secuencia didáctica). <u>Minuta de acuerdos donde el grupo acuerda realizar las actividades en el programa y las secuencias</u></p> <p><u>Técnica: lluvia de ideas. (30 minutos).</u></p> <p><u>Técnicas de integración grupal y confianza:</u></p> <p>*Creación de gafetes de cada uno de los participantes y presentación de sus gustos <u>(20 min).</u></p> <p>*Baberos, Cada escolar realizara en una hoja de papel una lista de datos de su persona como pueden ser su nombre, su apodo o como le gusta que le digan, edad, gustos, frases favoritas, al finalizar se lo colocan en el pecho simulando usar un babero y se pasean en todo el salón para que todos los puedan ver <u>(30 minutos).</u></p>		<p>*Trabajo en equipo</p> <p>*convivencia</p> <p>*Socialización</p> <p>*Responsabilidad</p> <p>*Comunicación social.</p> <p>*Respeto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programa - Secuencia didáctica - Fotografías del taller de integración. - Videos del taller. - Actividades realizadas en hojas de papel. - Minuta - participación 	<p>Programa, secuencia didáctica y recursos de aprendizaje.</p> <p>Actividades de integración grupal</p> <p>http://www.quehacemosma.com/2013/09/juegos-creativos-juegos-de-presentacion-al-aire-libre/</p>
<p>9:20 a 10:00</p> <p>10 a 10:30</p>	<p>*Encuentro a través de objetos, en una caja colocaremos todos los participantes un objeto personal y todos pasan a tomar uno y se busca al dueño del objeto una vez encontrado, se le describe físicamente su personalidad <u>(40 min).</u></p> <p>*Discusión grupal y lluvia de ideas <u>(30 min).</u></p> <p>Tiempo: 2 horas 30 minutos</p>				

Anexo 12. Carta programática de contenido: (módulo para escolares de primaria y secundaria) Taller 1.

<p>Título de la secuencia: LA PROBLEMÁTICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SU VECTOR.</p>		
<p>Identificación de la secuencia didáctica: COMO PUEDE SER FACTIBLE QUE LOS INDIVIDUOS CONOZCAN LA PROBLEMÁTICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS</p>		
<p>Nombre del Tema: Duración de la secuencia didáctica Núm. sesiones Duración de la sesión Profesor facilitador Horas teóricas (presenciales y/o virtuales): Horas en campo Total horas Núm. de secuencia didáctica</p>	<p>Problemática de la EC y su vector. Noviembre 2015 4 5 horas MC. ALEJANDRA GABRIELA BARCENAS IRABIEN 5 HORAS 2 7 2/4</p>	
<p>Problema significativo del contexto: Como comprenden la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>		
<p>Competencia del curso: Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor a través de talleres para concientizar y entender la vulnerabilidad para un cambio de actitud en la localidad de Texca.</p>		
<p>Elementos de la competencia</p>		
<p>Conocimientos</p>	<p>Habilidades</p>	<p>Actitudes y valores</p>
<p>Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>	<p>Reconoce la problemática y distribución de la EC y entiende los riesgos que comprende su transmisión e identifica su sintomatología.</p>	<p>Actúa con responsabilidad social, cuida y atiende de su salud y la de su comunidad, transmitiendo el conocimiento adquirido.</p>
<p>Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHAGAS (socio constructivista, participativo, metodológico, investigación acción, comunicación)</p>		

1º Intervención (Noviembre)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p>Sesión I</p> <p>De 8-8:15 hrs. Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHAGAS: ¿Qué es la EC? De 8:15-8:35</p> <p>Distribución de la EC y el vector en el mundo y en México</p> <p>De 8:35-8:55</p> <p>Mecanismos de transmisión de la EC.</p> <p>De 8:55-9:15</p> <p>Fases y sintomatología de la EC</p> <p>De 9:15-9:35</p>	<p>*Facilitador: Exposición del tema de la EC: ¿Qué es la EC? En presentación de power point. <i>(15 minutos).</i></p> <p>* Taller: Mapamundi para colorear la distribución de la enfermedad de Chagas y su vector en el mundo <i>(20 minutos).</i></p> <p>* Taller: Mapa de la República Mexicana para colorear los Estados: en rojo los estados con mayor riesgo, en amarillo los estados con riesgo mediano y en verde los estados con menor riesgo de Chagas <i>(20 minutos).</i></p> <p>* Taller: Imágenes mecanismo de transmisión de la EC, se colocan y ubican el orden adecuado <i>(20 minutos).</i></p> <p>* Taller: Colocar y ubicar el orden correspondiente de los síntomas de cada fase de la EC <i>(20 minutos).</i></p> <p>1 hora 35 minutos</p>		<p>*Comprende la problemática de la EC, el origen y distribución de la EC y su vector en el mundo y en México, identifica los estados de la Rep. Mex. Y sus niveles de riesgo, el mecanismo de transmisión de la EC, las fases y sintomatología.</p>	<p>*Presentación</p> <p>*Fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p> <p>*Mapas</p> <p>*Material didáctico.</p>	40%	<p>http://www.buscate.com.mx/educativ/o/mapas-mapamundi-con-division-con-nombres_00_1.jpg</p> <p>http://www.buscate.com.mx/educativ/o/mapas-mexico-con-division-con-capitales-con-nombres.jpg</p>

1º Intervención (Noviembre)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p> Sesión 2 De 9:35-9:50</p> <p>Eje integrador: VECTOR:</p> <p>Ciclo de vida De 9:50-10:30</p> <p>10:30-11:00</p> <p>Huevo: primera etapa del ciclo. De 11:00-11:20</p> <p>Ninfa: segunda etapa del ciclo. De 11:20-11:30</p> <p>Adulto: tercera etapa del ciclo. De 11:30-11:40</p>	<p>*Facilitador: Exposición del tema Vector. En presentación de power point <u>(15 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: Observar el ciclo biológico del vector con lupa estereoscópica <u>(40 minutos)</u>.</p> <p>RECREO (RECESO)</p> <p>* Taller: Numerar y señalar correctamente el ciclo de vida del vector <u>(20 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: Sopa de letras <u>(10 minutos)</u>.</p> <p>*Taller: Identificar la imagen del vector <u>(10 minutos)</u>.</p> <p>1 hora 25 min</p>		<p>*Conoce e identifica al vector de la EC, el ciclo biológico del vector y distingue las características de cada una de las etapas del vector.</p>	<p>*Presentación</p> <p>*Fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p> <p>*Material del facilitador</p> <p>*sopa de letras</p> <p>*hoja de imagen del vector</p> <p>*material de laboratorio.</p>		<p>*Presentación de power point.</p> <p>*material biológico.</p> <p>*Material didáctico tomado de Vences, 2011, modificado.</p>

1º Intervención (Noviembre)	Actividades de aprendizaje			Evaluación		Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p> Sesión 3</p> <p>De 12:05-12:30</p> <p>Eje integrador: HABITOS DEL VECTOR:</p> <p>De 12:30-12:45</p> <p>-¿Cómo y cuándo se alimenta el vector? -Cuántos huevos pone la hembra. -Preferencia para vivir -Factores que favorecen la presencia del vector.</p>	<p>*Facilitador: Exposición del tema Hábitos del Vector. En presentación de power point <u>(15 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: Crucigrama <u>(15 minutos)</u>.</p>		<p>*Conoce los hábitos del vector. *Conoce cuántos huevos pone la hembra. *Identifica los lugares preferidos para vivir del vector. *Identifica y conoce los factores que favorecen la presencia del vector.</p>	<p>*Presentación *Fotografías del evento *Videografía del evento *crucigrama</p>		<p>*Presentación de power point. *material biológico. *Material didáctico tomado de Vences, 2011, modificado.</p>
	30 minutos					

1º Intervención (Noviembre)	Actividades de aprendizaje			Evaluación		
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	Recursos
<p>Sesión 4</p> <p>De 12:05-12:20</p> <p>Eje integrador: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL:</p> <p>-Clima óptimo para el vector</p> <p>De 12:20-12:30</p> <p>-Acciones de la SS para prevención</p> <p>-Acciones en tu hogar</p> <p>-Acciones en tu comunidad</p>	<p>*Facilitador: Exposición del tema medidas de prevención y control. En presentación de power point <u>(15 minutos).</u></p> <p>* Taller: lluvia de ideas del tema <u>(10 minutos).</u></p>	<p>*Recorrido de una zona para inspección entomológica.</p> <p>2 horas</p>	<p>*Conoce las condiciones adecuadas para el desarrollo óptimo del vector, las acciones que la SS realiza para el control y prevención del vector de EC, las acciones que puede realizar en su hogar y las acciones que puede realizar en su comunidad.</p>	<p>*Presentación</p> <p>*Fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p>		<p>*Presentación de power point.</p>
	25 minutos					

Anexo 13. Carta programática de contenido: (módulo para escolares de primaria y secundaria) Taller 2.

<p>Título de la secuencia: LA PROBLEMÁTICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SU VECTOR.</p>		
<p>Identificación de la secuencia didáctica: COMO PUEDE SER FACTIBLE QUE LOS INDIVIDUOS CONOZCAN LA PROBLEMÁTICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS</p>		
<p>Nombre del Tema: Duración de la secuencia didáctica Núm. sesiones Duración de la sesión Profesor facilitador Horas teóricas (presenciales y/o virtuales): Horas en campo Total horas Núm. de secuencia didáctica</p>	<p>Problemática de la EC y su vector. Febrero/Marzo 2016 4 5 horas MC. ALEJANDRA GABRIELA BARCENAS IRABIEN 5 HORAS 2 7 3/4</p>	
<p>Problema significativo del contexto: Como comprenden la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>		
<p>Competencia del curso: Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor a través de talleres para concientizar y entender la vulnerabilidad para un cambio de actitud en la localidad de Texca.</p>		
<p>Elementos de la competencia</p>		
<p>Conocimientos</p>	<p>Habilidades</p>	<p>Actitudes y valores</p>
<p>Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>	<p>Reconoce la problemática y distribución de la EC y entiende los riesgos que comprende su transmisión e identifica su sintomatología.</p>	<p>Actúa con responsabilidad social, cuida y atiende de su salud y la de su comunidad, transmitiendo el conocimiento adquirido.</p>
<p>Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHAGAS (socio constructivista, participativo, metodológico, investigación acción, comunicación)</p>		

2° Intervención (Feb/mar)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	Recursos
<p>Sesión 1</p> <p>De 8-8:20 hrs. Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHGAS: ¿Qué es la EC?</p> <p>De 8:20-9:00 hrs.</p> <p>Distribución de la EC y el vector en el mundo y en México</p> <p>De 9:00-9:20 hrs.</p> <p>Mecanismos de transmisión de la EC.</p> <p>De 9:20-9:35hrs</p> <p>Fases y sintomatología de la EC</p>	<p>*Facilitador: Se hace entrega y se lee la historieta "el partido de nuestras vidas" junto con los escolares <u>(20 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: Técnica grupal "la telaraña", en donde los alumnos con un estambre y distribuidos en círculo se van pasando en diferentes direcciones un estambre, formulando y respondiendo preguntas sobre el tema <u>(40 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: Rompecabezas de la Rep. Mex. Identificando los riesgos de cada estado <u>(20 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: crucigrama para identificar fases y sintomatología de la EC. (para nivel secundaria) /creación de un dibujo representando la temática (para nivel primaria) <u>(15 minutos)</u>.</p>		<p>*Comprende la problemática de la EC, el origen y distribución de la EC y su vector en el mundo y en México, identifica los estados de la Rep. Mex. Y sus niveles de riesgo, el mecanismo de transmisión de la EC, las fases y sintomatología de la EC.</p>	<p>*Historieta</p> <p>*Fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p> <p>*Mapa</p> <p>*Material del facilitador</p> <p>*crucigrama o dibujo</p> <p>* Estambre</p>		<p>*historieta tomada de: "el partido de nuestras vidas" http://www.msal.gob.ar/contenidos/imagenes/stories/recursos-de-comunicacion-materiales/graficos/historieta1.pdf (modificado)</p> <p>*Estambre.</p> <p>*Material didáctico tomado de Vences, 2011, modificado.</p>
	1 hora 35 minutos					

2° Intervención (Feb/mar)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p>Sesión 2</p> <p>De 9:35-10:15 hrs.</p> <p>Eje integrador: VECTOR:</p> <p>10:15-10:30 hrs</p> <p>Ciclo de vida</p> <p>10:30-11:00</p> <p>Huevo: primera etapa del ciclo. De 11:00-11:30 hrs</p> <p>Ninfa: segunda etapa del ciclo. Adulto: tercera etapa del ciclo.</p>	<p>* Taller: Observar el ciclo biológico del vector con lupa estereoscópica <u>(10 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: Creación de disfraces y representación de las etapas del ciclo de vida del vector <u>(45 min)</u>.</p> <p>RECREO (RECESO)</p> <p>* Taller: representación de las etapas del ciclo de vida del vector con los disfraces que crearon en el taller anterior <u>(30 min)</u>.</p>		<p>*Conoce e identifica al vector de la EC, identifica el ciclo biológico del vector, distingue las características de cada una de las etapas del vector.</p>	<p>*Presentación</p> <p>*Fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p> <p>*Material del facilitador</p> <p>*material de laboratorio.</p> <p>*disfraces</p>		<p>*Material didáctico tomado de Vences, 2011, modificado.</p>
	1 hora 25 minutos					

2º Intervención (Feb/mar)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
 Sesión 3 De 11:30-11:50 hrs Eje integrador: HÁBITOS DEL VECTOR: -¿Cómo y cuándo se alimenta el vector? -Cuántos huevos pone la hembra. -Preferencia para vivir -Factores que favorecen la presencia del vector.	* Taller: Juego de Memorama <u>30 minutos</u> .		*Conoce los hábitos del vector, cuantos huevos pone la hembra, identifica los lugares preferidos para vivir del vector y conoce los factores que favorecen la presencia del vector.	*Presentación *Fotografías del evento *Videografía del evento *memorama		*material didáctico tomado de Vences, 2011, modificado.
	20 minutos					

2° Intervención (Feb/mar)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
 Sesión 4 De 11:50-12:00 hrs Eje integrador: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL: -Clima óptimo para el vector De 12:00-12-30 -Acciones de la SS para prevención -Acciones en tu hogar -Acciones en tu comunidad	*Lluvia de ideas <u>(30 minutos).</u>	*Recorrido de una zona para inspección entomológica.	*Conoce las condiciones adecuadas para el desarrollo óptimo del vector, las diferentes acciones que la SS realiza para el control y prevención del vector de EC, las acciones que puede realizar en su hogar y las acciones que puede realizar en su comunidad.	*Presentación *Fotografías del evento *Videografía del evento		*Material didáctico creado por el facilitador.
	40 minutos	2 horas				

Anexo 14. Carta programática de contenido: (módulo para escolares de primaria y secundaria) Taller 3.

<p>Título de la secuencia: LA PROBLEMATICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SU VECTOR.</p>		
<p>Identificación de la secuencia didáctica: COMO PUEDE SER FACILBLE QUE LOS INDIVIDUOS CONOZCAN LA PROBLEMATICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS</p>		
<p>Nombre del Tema:</p>	<p>Problemática de la EC y su vector.</p>	
<p>Duración de la secuencia didáctica</p>	<p>Junio/Julio 2016</p>	
<p>Núm. sesiones</p>	<p>4</p>	
<p>Duración de la sesión</p>	<p>5 horas</p>	
<p>Profesor/facilitador</p>	<p>MC. ALEJANDRA GABRIELA BARCENAS IRABIEN</p>	
<p>Horas teóricas (presenciales y/o virtuales):</p>	<p>5 HORAS</p>	
<p>Horas en campo</p>	<p>2</p>	
<p>Total horas</p>	<p>7</p>	
<p>Núm. de secuencia didáctica</p>	<p>4/4</p>	
<p>Problema significativo del contexto: Como comprenden la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>		
<p>Competencia del curso: Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor a través de talleres para concientizar y entender la vulnerabilidad para un cambio de actitud en la localidad de Texca.</p>		
<p>Elementos de la competencia</p>		
<p>Conocimientos</p>	<p>Habilidades</p>	<p>Actitudes y valores</p>
<p>Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>	<p>Reconoce la problemática y distribución de la EC y entiende los riesgos que comprende su transmisión e identifica su sintomatología.</p>	<p>Actúa con responsabilidad social, cuida y atiende de su salud y la de su comunidad, transmitiendo el conocimiento adquirido.</p>
<p>Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHAGAS (socio constructivista, participativo, metodológico, investigación acción, comunicación)</p>		

3ª Intervención (jun/jul)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p>Sesión I</p> <p>De 8-8:30 hrs.</p> <p>Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHGAS: ¿Qué es la EC?</p> <p>De 8:30-9:10</p> <p>Distribución de la EC y el vector en el mundo y en México</p> <p>Mecanismos de transmisión de la EC.</p> <p>Fases y sintomatología de la EC</p>	<p>*Facilitador: recepción de información a través de videos (<u>30 minutos</u>).</p> <p>* Taller: Observar el ciclo de vida del vector través de lupas estereoscópicas (<u>40 minutos</u>).</p>		<p>*Comprende la problemática de la EC, el origen y distribución de la EC y su vector en el mundo y en México, los estados de la Rep. Mex. Y sus niveles de riesgo, el mecanismo de transmisión de la EC, las fases y sintomatología de la EC.</p>	<p>*Videos</p> <p>*Fotografías del evento</p> <p>*Video grafía del evento</p> <p>*Material del facilitador</p>	30%	<p>*Videos y Mateo" tomado del Proyecto CONICET de la autora Mariana Sanmartino (Argentina) http://www.hablamosedec.hagas.com.ar/recursos/juana-y-mateo/</p> <p>*Material creado por el facilitador.</p>
	1 hora 10 minutos					

3º Intervención (Jun/Jul)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p> Sesión 2</p> <p>De 9:10-9:25</p> <p><u>Eje integrador:</u></p> <p>VECTOR:</p> <p>9:25- 10 hrs</p> <p>Ciclo de vida</p> <p>Huevo: primera etapa del ciclo</p> <p>10-10:30</p> <p>Ninfa: segunda etapa del ciclo.</p> <p>De 10:30-11 hrs</p> <p>Adulto: tercera etapa del ciclo.</p>	<p>*Facilitador: Video "cada quien para su casa" (<u>20 minutos</u>).</p> <p>*Taller: Juego de lotería del tema de Chagas (<u>60 minutos</u>).</p> <p>RECREO (RECESO)</p>		<p>*Conoce e identifica al vector de la EC, identifica el ciclo biológico del vector y distingue las características de cada una de las etapas del vector.</p>	<p>*Presentación</p> <p>*Fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p> <p>*Material del facilitador</p> <p>*Video</p> <p>*lotería</p>		<p>*Material creado por el facilitador.</p> <p>*Video "cada quien para su casa" autoras Ramsey y Salgado de la SS de Morelos.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=xK_xDYsDy-c</p> <p>*juego de la lotería modificado.</p>
	1 hora 50 minutos					

3º Intervención (jun/jul)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
 Sesión 3 De 11-11:30 hrs Eje integrador: HÁBITOS DEL VECTOR: -¿Cómo y cuándo se alimenta el vector? 11.30-11:45 -Cuántos huevos pone la hembra. -Preferencia para vivir -Factores que favorecen la presencia del vector.	*Facilitador: entrega de Dípticos informativos y dar lectura de ellos junto con los escolares <u>(45 minutos)</u> .		*Conoce los hábitos del vector, cuántos huevos pone la hembra, Identifica los lugares preferidos para vivir del vector y conoce los factores que favorecen la presencia del vector.	*Fotografías del evento *Videografía del evento *dípticos informativos.		*Material creado por el facilitador. *dípticos.
	45 minutos					

3º Intervención (Jun/jul)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
Sesión 4 De 11:45-12:30 Eje integrador: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL: -Clima óptimo para el vector -Acciones de la SS para prevención -Acciones en tu hogar -Acciones en tu comunidad	* Taller: Con la información obtenida a través de los videos y dípticos crear carteles alusivos a la enfermedad de Chagas, control de vectores y medidas de prevención y control (45 minutos).	*Ir a colocar los carteles realizados a la plaza de su localidad y puntos clave de su escuela y comunidad. *Recorrido de una zona para inspección entomológica.	*Conoce las condiciones adecuadas para el desarrollo óptimo del vector, las diferentes acciones que la SS realiza para el control y prevención del vector de EC, las acciones que puede realizar en su hogar, las acciones que puede realizar en su comunidad.	*Presentación *Fotografías del evento *Videografía del evento *dibujos y carteles.		*Material creado por el facilitador. *dibujos y carteles.
	45 minutos	2 horas				

Anexo 15. Carta programática de contenido: (módulo para adultos) Taller 1.

<p>Título de la secuencia: LA PROBLEMÁTICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SU VECTOR.</p>		
<p>Identificación de la secuencia didáctica: COMO PUEDE SER FACTIBLE QUE LOS INDIVIDUOS CONOZCAN LA PROBLEMÁTICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS</p>		
<p>Nombre del Tema:</p>	<p>Problemática de la EC y su vector.</p>	
<p>Duración de la secuencia didáctica</p>	<p>Noviembre 2015</p>	
<p>Núm. sesiones</p>	<p>4</p>	
<p>Duración de la sesión</p>	<p>7 horas 30 minutos</p>	
<p>Profesor/facilitador</p>	<p>MC. ALEJANDRA GABRIELA BARCENAS IRABIEN</p>	
<p>Horas teóricas (presenciales y/o virtuales):</p>	<p>7 HORAS 30 minutos</p>	
<p>Horas en campo</p>	<p>2</p>	
<p>Total horas</p>	<p>7 horas 30 minutos</p>	
<p>Núm. de secuencia didáctica</p>	<p>2/4</p>	
<p>Problema significativo del contexto: Como comprenden la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>		
<p>Competencia del curso: Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor a través de talleres para concientizar y entender la vulnerabilidad para un cambio de actitud en la localidad de Texca.</p>		
<p>Elementos de la competencia</p>		
<p>Conocimientos</p>	<p>Habilidades</p>	<p>Actitudes y valores</p>
<p>Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>	<p>Reconoce la problemática y distribución de la EC y entiende los riesgos que comprende su transmisión e identifica su sintomatología.</p>	<p>Actúa con responsabilidad social, cuida y atiende de su salud y la de su comunidad, transmitiendo el conocimiento adquirido.</p>
<p>Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHAGAS (socio constructivista, participativo, metodológico, investigación acción, comunicación)</p>		

1º Intervención (noviembre)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p>Sesión I</p> <p>De 8-8:15 hrs. Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHAGAS: ¿Qué es la EC? De 8:15-9:00 Distribución de la EC y el vector en el mundo y en México De 9:00-9:20 Mecanismos de transmisión de la EC. De 9:20-9:40 Fases y sintomatología de la EC</p>	<p>*Facilitador: Exposición del tema de la EC: ¿Qué es la EC? En presentación de power point. <i>(15 minutos).</i></p> <p>* Taller: Juego de "la telaraña", se van haciendo preguntas y respuestas mientras se van pasando luna madeja de estambre. <i>(45 minutos).</i></p> <p>* Taller: Imágenes mecanismo de transmisión de la EC, se colocan y ubican el orden adecuado en una hoja, uniéndolas a través de líneas <i>(20 minutos).</i></p> <p>*Taller: Colocar y ubicar el orden correspondiente de los síntomas de cada fase de la EC a través de líneas <i>(20 minutos).</i></p>		<p>*Comprende la problemática de la EC, el origen y distribución de la EC y su vector en el mundo y en México, identifica los estados de la Rep. Mex. Y sus niveles de riesgo, el mecanismo de transmisión de la EC, las fases y sintomatología de la EC.</p>	<p>*Presentación *Fotografías del evento *Videografía del evento *Material del facilitador</p>	30%	<p>*Presentación de power point *Material didáctico tomado de Vences, 2011, modificado. Material creado por el facilitador.</p>
	1 hora 40 minutos					

1º Intervención (noviembre)	Actividades de aprendizaje			Evaluación		Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p> Sesión 2 De 9:40-9:55</p> <p>Eje integrador: VECTOR:</p> <p>Ciclo de vida De 9:55-10:55</p> <p>10:55-11:15</p> <p>Huevo: primera etapa del ciclo. De 11:15-11:45</p> <p>Ninfa: segunda etapa del ciclo. Adulto: tercera etapa del ciclo. De 11:45-12:00</p>	<p>*Facilitador: Exposición del tema Vector. En presentación de power point <u>(15 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: Observar el ciclo biológico del vector con lupa estereoscópica <u>(60 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: Numerar y señalar correctamente el ciclo de vida del vector a través de líneas <u>(20 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: Crear un recipiente con una botella de PET <u>(30 minutos)</u>.</p> <p>RECESO (DESCANSO) 2 horas 05 min</p>		<p>*Conoce e identifica al vector de la EC, el ciclo biológico del vector y distingue las características de cada una de las etapas del vector.</p>	<p>*Presentación de fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p> <p>*Material del facilitador de laboratorio.</p>		<p>*Presentación de power point</p> <p>*Material didáctico tomado de Vences, 2011, modificado.</p> <p>*material biológico</p> <p>*https://www .youtube.co m/watch?v= n6D89GTGq GE, Material creado por el facilitador.</p>

1º Intervención (noviembre)	Actividades de aprendizaje			Evaluación		
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	Recursos
<p><u>Sesión 3</u></p> <p>De 12:00-12:15</p> <p>Eje integrador: HÁBITOS DEL VECTOR:</p> <p>De 12:15-12:30</p> <p>-¿Cómo y cuándo se alimenta el vector?</p> <p>12:30-12:45</p> <p>-Cuántos huevos pone la hembra.</p> <p>-Preferencia para vivir</p> <p>-Factores que favorecen la presencia del vector.</p>	<p>*Facilitador: Exposición del tema Hábitos del Vector. En presentación de power point (15 minutos).</p> <p>* Taller: Ubicar y marcar las actividades que facilitan la presencia de la chinche en mi vivienda. (30 minutos).</p>		<p>*Conoce los hábitos del vector, cuantos huevos pone la hembra, identifica los lugares preferidos para vivir del vector y conoce los factores que favorecen la presencia del vector.</p>	<p>*Presentación</p> <p>*Fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p>		<p>*Presentación de power point</p> <p>*Material creado por el facilitador.</p>
	45 minutos					

1º Intervención (noviembre)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
Sesión 4 De 12:45-13:00 Eje integrador: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL: -Clima óptimo para el vector De 13:00-13:15 -Acciones de la SS para prevención -Acciones en tu hogar 13:15- 13:45 -Acciones en tu comunidad	Facilitador: Exposición del tema medidas de prevención y control. En presentación de power point <u>(15 minutos)</u> .		*Conoce las condiciones adecuadas para el desarrollo óptimo del vector. *Conoce las diferentes acciones que la SS realiza para el control y prevención del vector de EC. *Conoce las acciones que puede realizar en su hogar. *Conoce las acciones que puede realizar en su comunidad.	*Presentación *Fotografías del evento *Videografía del evento		*Presentación de power point *Material didáctico.
	*Lluvia de ideas y Preguntas y respuestas <u>(45 minutos)</u> .	*Recorrido de una zona para inspección entomológica. 2 horas				
	60 minutos					

Anexo 16. Carta programática de contenido: (módulo para adultos) Taller 2.

<p>Título de la secuencia: LA PROBLEMÁTICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SU VECTOR.</p>		
<p>Identificación de la secuencia didáctica: COMO PUEDE SER FACTIBLE QUE LOS INDIVIDUOS CONOZCAN LA PROBLEMÁTICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS</p>		
<p>Nombre del Tema:</p>	<p>Problemática de la EC y su vector.</p>	
<p>Duración de la secuencia didáctica</p>	<p>Febrero- Marzo 2016</p>	
<p>Núm. sesiones</p>	<p>4</p>	
<p>Duración de la sesión</p>	<p>5 horas 15 minutos</p>	
<p>Profesor/facilitador</p>	<p>MC. ALEJANDRA GABRIELA BARCENASIRABIEN</p>	
<p>Horas teóricas (presenciales y/o virtuales):</p>	<p>5 HORAS 15 minutos</p>	
<p>Horas en campo</p>	<p>2</p>	
<p>Total horas</p>	<p>5 horas 15 minutos</p>	
<p>Núm. de secuencia didáctica</p>	<p>3/4</p>	
<p>Problema significativo del contexto: Como comprenden la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>		
<p>Competencia del curso: Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor a través de talleres para concientizar y entender la vulnerabilidad para un cambio de actitud en la localidad de Texca.</p>		
<p>Elementos de la competencia</p>		
<p>Conocimientos</p>	<p>Habilidades</p>	<p>Actitudes y valores</p>
<p>Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>	<p>Reconoce la problemática y distribución de la EC y entiende los riesgos que comprende su transmisión e identifica su sintomatología.</p>	<p>Actúa con responsabilidad social, cuida y atiende de su salud y la de su comunidad, transmitiendo el conocimiento adquirido.</p>
<p>Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHAGAS (socio constructivista, participativo, metodológico, investigación acción, comunicación)</p>		

2º Intervención (Feb/mar)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p><u> Sesión I</u></p> <p>De 8-8:30 hrs. <u>Eje integrador:</u> <u>ENFERMEDAD</u> <u>DE CHAGAS:</u> <u>¿Qué es la EC?</u> De 8:30-8:50</p> <p>Distribución de la EC y el vector en el mundo y en México</p> <p>Mecanismos de transmisión de la EC.</p> <p>Fases y sintomatología de la EC</p>	<p>*Facilitador: Se hace entrega y se leen los dípticos con información de Chagas <u>(30 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: Discusión de la información de los dípticos <u>(20 minutos)</u>.</p>		<p>*Comprende la problemática de la EC, el origen y distribución de la EC y su vector en el mundo y en México, identifica los estados de la Rep. Mex. Y sus niveles de riesgo, el mecanismo de transmisión de la EC, las fases y sintomatología de la EC.</p>	<p>*Presentación</p> <p>*Fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p> <p>*crucigrama</p>	30%	<p>*Dípticos creados por el autor.</p> <p>*Material didáctico tomado de Venes, 2011, modificado.</p>
	50 minutos					

2ª Intervención (Febramar)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p><u>Sesión 2</u> 8:50-9:50</p> <p><u>Eje integrador:</u> VECTOR:</p> <p>Ciclo de vida</p> <p>Huevo: primera etapa del ciclo. Ninfa: segunda etapa del ciclo. Adulto: tercera etapa del ciclo.</p>	<p>*Taller. Observar el ciclo de vida del vector a través de lupa estereoscópica. <u>(30 minutos)</u>.</p> <p>*Taller. Identificar de entre diferentes huevecillos, ninfas y adultos, los correspondientes a la chinche de Chagas. <u>(30 min)</u>.</p>		<p>*Conoce e identifica al vector de la EC, el ciclo biológico del vector, distingue las características de cada una de las etapas del vector.</p>	<p>*Presentación de fotografías del evento *Videografía del evento *Material del facilitador *material de laboratorio.</p>		<p>*Material de laboratorio.</p>
	60 minutos					

2º Intervención (Feb/mar)	Actividades de aprendizaje			Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación		
 Sesión 3 De 9:50-10:10 Eje integrador: HABITOS DEL VECTOR: -¿Cómo y cuándo se alimenta el vector? 10:10-10:30 -Cuántos huevos pone la hembra. -Preferencia para vivir -Factores que favorecen la presencia del vector.	* Taller: seleccionar las actividades que he realizado para evitar favorecer la presencia del vector (30 minutos). *Taller: Resuelve el laberinto (10 minutos).		*Conoce los hábitos del vector, cuántos huevos pone la hembra, los lugares preferidos para vivir del vector y conoce los factores que favorecen la presencia del vector.	*Presentación *Fotografías del evento *Videografía del evento *historia *laberinto		*Material creado por el facilitador.	
	40 minutos						

2º Intervención (Feb/mar)	Actividades de aprendizaje			Evaluación		
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	Recursos
Sesión 4 De 10:30-10:45 Eje integrador: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL: -Clima óptimo para el vector De 10:45-11:15 -Acciones de la SS para prevención -Acciones en tu hogar 12:50- 13:20 -Acciones en tu comunidad 13:20-15:20	* Taller: *Encuentra las diferencias*, en una hoja distinguirán las diferencias entre dos imágenes similares (15 <u>minutos</u>). *Preguntas y respuestas (30 <u>minutos</u>).	*Recorrido de una zona para inspección entomológica. 2 horas	*Conoce las condiciones adecuadas para el desarrollo del óptimo del vector, las diferentes acciones que la SS realiza para el control y prevención del vector de EC, las acciones que puede realizar en su hogar, las acciones que puede realizar en su comunidad.	*Presentación *Fotografías del evento *Videografía del evento *ejercicio con imágenes		*Material creado por el facilitador.
	45 minutos					

Anexo 17. Carta programática de contenido: (módulo para adultos) Taller 3.

<p>Título de la secuencia: LA PROBLEMÁTICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SU VECTOR.</p>		
<p>Identificación de la secuencia didáctica: COMO PUEDE SER FACTIBLE QUE LOS INDIVIDUOS CONOZCAN LA PROBLEMÁTICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS</p>		
<p>Nombre del Tema: Duración de la secuencia didáctica Núm. sesiones Duración de la sesión Profesor/facilitador Horas teóricas (presenciales y/o virtuales): Horas en campo Total horas Núm. de secuencia didáctica</p>	<p>Problemática de la EC y su vector. Junio-Julio 2016 4 5 horas 40 minutos MC. ALEJANDRA GABRIELA BARCENAS IRABIEN 5 HORAS 40 minutos 2 5 horas 40 minutos 4/4</p>	
<p>Problema significativo del contexto: Como comprenden la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>		
<p>Competencia del curso: Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor a través de talleres para concientizar y entender la vulnerabilidad para un cambio de actitud en la localidad de Texca.</p>		
<p>Elementos de la competencia</p>		
<p>Conocimientos</p>	<p>Habilidades</p>	<p>Actitudes y valores</p>
<p>Comprende la problemática de la EC y su vector transmisor.</p>	<p>Reconoce la problemática y distribución de la EC y entiende los riesgos que comprende su transmisión e identifica su sintomatología.</p>	<p>Actúa con responsabilidad social, cuida y atiende de su salud y la de su comunidad, transmitiendo el conocimiento adquirido.</p>
<p>Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHAGAS (socio constructivista, participativo, metodológico, investigación acción, comunicación)</p>		

3º Intervención (jun/jul)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponde ración	
<p><u>Sesión 1</u></p> <p>De 8-9 hrs.</p> <p>Eje integrador: ENFERMEDAD DE CHAGAS:</p> <p>¿Qué es la EC?</p> <p>De 9:00-9:30</p> <p>Distribución de la EC y el vector en el mundo y en México</p> <p>Mecanismos de transmisión de la EC.</p> <p>Fases y sintomatología de la EC</p>	<p>*Facilitador: Observación de videos informativos <u>(60 minutos)</u>.</p> <p>* Taller: lluvia de ideas que recibieron de los videos <u>(30 minutos)</u>.</p>		<p>*Comprende la problemática de la EC, el origen y distribución de la EC y su vector en el mundo y en México, identifica los estados de la Rep. Mex. Y sus niveles de riesgo, el mecanismo de transmisión de la EC, las fases y sintomatología de la EC.</p>	<p>*Fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p> <p>*Material del facilitador</p> <p>*videos informativos</p>		<p>Video: https://www.youtube.com/watch?v=td5K9Bz9nE</p> <p>Video: https://www.youtube.com/watch?v=MVkdXUTPmeQ</p> <p>Video: https://www.youtube.com/watch?v=qJONCbwa8eA</p> <p>Video: https://www.youtube.com/watch?v=hnRoAg1-Jmw</p>
	1 hora 30 minutos					

3º Intervención (jun/jul)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
<p>Sesión 2</p> <p>9:30- 10:10</p> <p><u>Eje integrador:</u> VECTOR:</p> <p>Ciclo de vida</p> <p>Huevo: primera etapa del ciclo.</p> <p>Ninfa: segunda etapa del ciclo.</p> <p>Adulto: tercera etapa del ciclo.</p>	<p>*Taller. Observar el ciclo de vida del vector a través de lupas estereoscópicas <u>(40 minutos)</u>.</p>		<p>*Conoce e identifica al vector de la EC, identifica el ciclo biológico del vector y distingue las características de cada una de las etapas del vector.</p>	<p>*Presentación de fotografías del evento</p> <p>*Videografía del evento</p> <p>*Material del facilitador</p>		<p>*Material creado por el facilitador.</p> <p>*Video: https://www.youtube.com/watch?v=H0ofwehloqk</p> <p>*Video: Video "cada quien para su casa" autoras Ramsey y Salgado de la SS de Morelos. https://www.youtube.com/watch?v=xK_xDYeDy-c</p>
	40 minutos					

3º Intervención (jun/jul)	Actividades de aprendizaje			Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación		
 Sesión 3 10:10- 10:50 Eje integrador: HABITOS DEL VECTOR: -¿Cómo y cuándo se alimenta el vector? -Cuántos huevos pone la hembra. -Preferencia para vivir -Factores que favorecen la presencia del vector.	* Taller: preguntas y respuestas en pergaminos (40 minutos).		*Conoce los hábitos del vector, cuantos huevos pone la hembra, los lugares preferidos para vivir del vector y conoce los factores que favorecen la presencia del vector.	*Fotografías del evento *Videografía del evento		*Material creado por el facilitador.	
	40 minutos						

3º Intervención (jun/jul)	Actividades de aprendizaje		Evaluación			Recursos
	Con el docente el facilitador (tiempo)	Campo (tiempo)	Aprendizajes esperados (criterios)	Evidencias	Ponderación	
Sesión 4 De 10:50-11:10 Eje integrador: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL: -Clima óptimo para el vector De 10:45-11:15 -Acciones de la SS para prevención -Acciones en tu hogar -Acciones en tu comunidad 11:15-13:15	*Taller: Realización de carteles alusivos a la prevención y control de Chagas y su vector con la información recibida de los videos <u>(50 minutos)</u> .	*Recorrido de una zona para inspección entomológica. 2 horas	*Conoce las condiciones adecuadas para el desarrollo óptimo del vector, las diferentes acciones que la SS realiza para el control y prevención del vector de EC, las acciones que puede realizar en su hogar, las acciones que puede realizar en su comunidad.	*Fotografías del evento *Videografía del evento *carteles.		*Material creado por el facilitador.
	50 minutos					

Anexo 18. Guía para el facilitador de grupos focales de los escolares de primaria.

Hola, buenos días, mi nombre es _____ y estaré conduciendo la discusión del grupo, acompaña mi compañero _____ que nos apoyará en la realización de esta reunión.

En primer lugar queremos agradecer al director de la escuela el Profesor _____, a sus maestros de _____ grado, de nivel _____, y especialmente a ustedes por su participación en éste trabajo que iniciamos el mes de octubre del año 2015 aquí en su escuela _____ de la localidad de Texca, municipio de Acapulco, Guerrero.

En esta reunión queremos compartirles los resultados que obtuvimos, que nos digan sinceramente qué fue lo que les gusto y qué fue lo que no les gustó. El objetivo de ésta reunión es aprender más de ustedes y considerar sus opiniones para mejorar estos talleres.

La información que vamos a recaudar en esta reunión es confidencial, esto quiere decir que no vamos a tomar sus nombres de manera que pueden expresar libremente sus comentarios, siéntanse en confianza de decir sinceramente lo que piensan, pues para nosotros son muy importantes ya que nos ayudaran a mejorar los talleres y todas las actividades que realizamos junto con ustedes en este trabajo.

Les presentamos los resultados que obtuvimos de todas las actividades realizadas durante todos los talleres. ***{Pasar las primeras diapositivas con el cañón, ir explicando los resultados y preguntar si tienen alguna duda}***

{Pedir un aplauso a todos los escolares presentes en el grupo focal por estos resultados}

{Después de pasar las diapositivas, hacer las siguientes preguntas}

1.- ¿Creen que es necesario que ustedes los escolares aprendan sobre la enfermedad de Chagas?

{Pregunte}: ¿Por qué?

2. ¿Consideran necesario que los escolares reciban talleres sobre la enfermedad de Chagas?

{Pregunte}: ¿Por qué?

3. ¿En dónde les gustaría recibir los talleres?

{Pregunte}: ¿Por qué?

4. ¿Qué recomendación darían para mejorar los talleres que se les dieron en su salón de clases?

{Pregunte}: ¿Por qué?

{Pasar las diapositivas con el cañón y explicar los resultados}

{Después de pasar las diapositivas, hacer las siguientes preguntas}

1. ¿Qué se puede hacer para que en sus casas no hayan criaderos para la chinche triatomino causante de la enfermedad de Chagas?

{Pregunte}: ¿Por qué?

2. ¿Cuál fue el taller que más les gusto?

{Pregunte}: ¿Por qué?

Anexo 19. Guía para el facilitador de grupos focales de los escolares de secundaria.

Hola, buenos días, mi nombre es _____ y estaré conduciendo la discusión del grupo, acompaña mi compañero _____ que nos apoyará en la realización de esta reunión.

En primer lugar queremos agradecer al director de la escuela el Profesor _____, a sus maestros de _____ grado, de nivel _____, y especialmente a ustedes por su participación en éste trabajo que iniciamos el mes de octubre del año 2015 aquí en su escuela _____ de la localidad de Texca, municipio de Acapulco, Guerrero.

En esta reunión queremos compartirles los resultados que obtuvimos, que nos digan sinceramente qué fue lo que les gusto y qué fue lo que no les gustó. El objetivo de ésta reunión es aprender más de ustedes y considerar sus opiniones para mejorar estos talleres.

La información que vamos a recaudar en esta reunión es confidencial, esto quiere decir que no vamos a tomar sus nombres, de manera que pueden expresar libremente sus comentarios, siéntanse en confianza de decir sinceramente lo que piensan, pues para nosotros son muy importantes ya que nos ayudaran a mejorar los talleres y todas las actividades que realizamos junto con ustedes en este trabajo..

Pueden hacernos el favor de decirnos ¿qué les gusta más de su escuela?

Les presentamos los resultados que obtuvimos de todas las actividades realizadas durante todos los talleres. ***{Pasar las primeras diapositivas con el cañón, ir explicando los resultados y preguntar si tienen alguna duda}***

{Pedir un aplauso a todos los escolares presentes en el grupo focal por estos resultados}

{Después de pasar las diapositivas, hacer las siguientes preguntas}

1.- ¿Creen que es necesario que ustedes los escolares aprendan sobre la enfermedad de Chagas?

{Pregunte}: ¿Por qué?

2. ¿Consideran necesario que los escolares reciban talleres sobre la enfermedad de Chagas?

{Pregunte}: ¿Por qué?

3. ¿En dónde les gustaría recibir los talleres?

{Pregunte}: ¿Por qué?

4. ¿Qué recomendación darían para mejorar los talleres que se les dieron en su salón de clases?

{Pregunte}: ¿Por qué?

{Pasar las diapositivas con el cañón y explicar los resultados}

{Después de pasar las diapositivas, hacer las siguientes preguntas}

1. ¿Qué se puede hacer para que en sus casas no hayan criaderos para la chinche triatomino causante de la enfermedad de Chagas?

{Pregunte}: ¿Por qué?

2. ¿Cuál fue el taller que más les gusto?

{Pregunte}: ¿Por qué?

Anexo 20. Guía para el facilitador de grupos focales de los padres.

Hola, buenos días, mi nombre es _____ y estaré conduciendo la discusión del grupo, acompaña mi compañero _____ que nos apoyará en la realización de esta reunión.

En primer lugar queremos agradecerles a todos ustedes por su participación en éste trabajo que iniciamos el mes de octubre del año 2015 aquí en la localidad de Texca, municipio de Acapulco, Guerrero.

En esta reunión queremos compartirles los resultados que obtuvimos, que nos digan sinceramente qué fue lo que les gusto y qué fue lo que no les gustó. El objetivo de ésta reunión es aprender más de ustedes y considerar sus opiniones para mejorar estos talleres.

La información que vamos a recaudar en esta reunión es confidencial, esto quiere decir que no vamos a tomar sus nombres, de manera que pueden expresar libremente sus comentarios, siéntanse en confianza de decir sinceramente lo que piensan, pues para nosotros son muy importantes ya que nos ayudaran a mejorar los talleres y todas las actividades que realizamos junto con ustedes en este trabajo.

Les presentamos los resultados que obtuvimos de todas las actividades realizadas durante todos los talleres. ***{Pasar las primeras diapositivas con el cañón, ir explicando los resultados y preguntar si tienen alguna duda}***

{Pedir un aplauso a todos los padres presentes en el grupo focal por estos resultados}

{Después de pasar las diapositivas, hacer las siguientes preguntas}

1. ¿Creen que es necesario que ustedes los padres aprendan sobre la enfermedad de Chagas?

{Pregunte}: ¿Por qué?

2. ¿Consideran necesario que los padres reciban talleres sobre la enfermedad de Chagas?

{Pregunte}: ¿Por qué?

3. ¿En dónde les gustaría recibir los talleres?

{Pregunte}: ¿Por qué?

4. ¿Qué recomendación darían para mejorar los talleres que se les dieron en su localidad?

{Pregunte}: ¿Por qué?

{Pasar las diapositivas con el cañón y explicar los resultados}

{Después de pasar las diapositivas, hacer las siguientes preguntas}

1. ¿Qué se puede hacer para que en sus casas no hayan criaderos para la chinche triatomino causante de la enfermedad de Chagas?

{Pregunte}: ¿Por qué?

2. ¿Cuál fue el taller que más les gustó?

{Pregunte}: ¿Por qué?