

## **Artículo científico/ MODELO DE GESTIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA FORMACIÓN EN LA PREVENCIÓN DEL MAL DE CHAGAS MUNICIPIO SUCRE**

Por: **Carmen Magdalena Rangel**  
([rangelcm72@gmail.com](mailto:rangelcm72@gmail.com))

Recibido: 01/08/2019  
Aprobado: 11/06/2020

### **Resumen**

La propuesta de este Modelo, aparte de servir como medio para fomentar la prevención del Mal de Chagas, guarda relación con las políticas nacionales, regionales y locales, en materia ambiental, atendiendo, además, a los principios de la educación ambiental, los requerimientos de la gestión ambiental y los fundamentos de participación ciudadana, la urgente necesidad de hacer énfasis en los ejes de la relación comunidad-ambiente para compartir responsabilidades comunes en la prevención de esa enfermedad. La misma se enmarcada en los planes y proyectos de la Misión Ciencia, en el estudio epidemiológico de la enfermedad del Mal de Chagas y en el Plan Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico en coordinación con la Gobernación del estado, el Ministerio del Poder Popular para La salud y Desarrollo Social y el Ministerio de Participación Popular para la Ciencia y la Tecnología.

**Palabras clave:** Modelo Epistemológico, Educación Ambiental, Mal de Chagas.

### **MODEL MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR TRAINING IN THE PREVENTION OF THE EVIL OF CHAGAS MUNICIPIO SUCRE**

#### **Abstract**

The proposal of this Model, apart from serving as a means to promote the prevention of Chagas Disease, is related to national, regional and local policies, in environmental matters, also attending to the principles of environmental education, the requirements of environmental management and the foundations of citizen participation, the urgent need to emphasize the axes of the community-environment relationship to share common responsibilities in the prevention of this disease. It is framed in the plans and projects of the Science Mission, in the epidemiological study of the Chagas disease and in the Regional Plan for Scientific and Technological Development in coordination with the State Government, the Ministry of Popular Power for La Health and Social Development and the Ministry of Popular Participation for Science and Technology.

**Key words:** Epistemological Model, Environmental Education, Chagas Disease.

## **Introducción**

En la actualidad, la problemática ambiental es uno de los tópicos que ha cobrado gran importancia en todos las esferas de la sociedad, la cual reclama el despliegue de acciones encaminadas a la función socializadora, la promoción y construcción de conocimientos integrales que les permitan al ser humano convertirse en personas socialmente responsables con su entorno socio-familiar y ambiental, sin embargo, esta tarea parece encontrar un sinnúmero de dificultades, debido al hecho que en la mayoría de la población, prevalecen actitudes y comportamientos que van en contra de los fines y propósitos educativos. Dichas actitudes y comportamientos, por lo general, atentan contra el normal desenvolvimiento de la vida social y con la preservación del ambiente y, como tal, permiten evidenciar una profunda pérdida de valores socio ambientales.

Al considerar los graves problemas ambientales que se dan en diferentes niveles, desde la escala global hasta los entornos más inmediatos, la educación ambiental es concebida como una opción, que permite generar acciones, cambios de comportamiento y hábitos orientados hacia la conservación, mejoramiento y preservación del entorno socio-natural.

En este sentido, la educación ambiental se puede conceptualizar como un proceso continuo de aprendizaje que permite reconocer valores, fomentar actitudes y aptitudes en el individuo para crear cambios de conductas positivos que ayuden a comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico, así como también participar consciente y responsablemente, en la toma de decisiones respecto a las acciones relacionadas y orientadas hacia un desarrollo sostenible para mejorar la calidad de vida y la calidad del ambiente, sustentadas en una visión participativa y organizada.

En su dimensión estratégica la educación ambiental, no sólo debe manifestar las intenciones o propósitos que lo fundamentan, sino que también deben establecer los medios a través de los cuales se pueden alcanzar dichas finalidades, siempre y cuando estos medios estén debidamente sistematizados y se adapten a las características y condiciones socio-culturales del entorno en el cual se pretende accionar.

## **Descripción ampliada del objeto de estudio**

En Venezuela, el panorama de la enfermedad del Mal de Chagas se ha convertido en un grave problema de salud pública que en muchas ocasiones se encuentra disfrazado por otras enfermedades como el dengue, la malaria, el Sida, entre otros. Visto de esta manera, se puede considerar que la situación se convierte en una verdadera amenaza para la población no infectada, pero que carece de una cultura ambiental de prevención de la misma.

Cabe destacar que entre estas catástrofes ambientalistas, la enfermedad del Mal de Chagas es una de las más preocupantes en América Latina, puesto que la misma se suele desarrollar en el contexto socioeconómico de pobreza presente en los países en desarrollo. El mal de Chagas es una enfermedad silenciosa y sus síntomas pueden demorar años en aparecer. Algunas personas se infectan en la niñez y tienen los primeros problemas de salud después de los 40 años y entre los problemas de salud más frecuentes aparecen las cardiopatías, en consideración que la misma produce arritmias y el agrandamiento del músculo cardíaco.

De acuerdo con Áñez (2007), quien ocupa el cargo de coordinador de Investigaciones Parasitológicas José Francisco Torrealba, de la Universidad de Los Andes, citado en el Boletín Digital Universitario, las estadísticas reflejan la alta incidencia de la enfermedad en varias zonas rurales del país. En este sentido, destaca que “De cada 100 barineses estudiados, 22 tienen la enfermedad de Chagas.” Estas cifras de personas infestadas por este parásito deben llamar a la reflexión a los personeros y dirigentes nacionales en materia de salud y educación, ya que de continuar su incremento la salud de la población se vería seriamente afectada. Además, es preciso señalar que el estado Portuguesa, al igual que Barinas, muestra cifras alarmantes sobre este parásito que, alojado en células del corazón, bazo y músculo esquelético de los seres humanos, no se puede controlar con ningún medicamento.

Es importante señalar que, esta enfermedad guarda relación estrecha y directa con el nivel sociocultural y económico de la población, en vista que, mientras la población tiene un mayor acceso a una cobertura social y una adecuada educación se reduce la probabilidad de progresión del contagio o infestación. Por otra parte, es necesario acotar que factores nutricionales, psicológicos sociales asociados con las condiciones socioeconómicas son fundamentales en la aparición de enfermedades crónicas.

En este marco de ideas, la revista electrónica *Democracia* (2009), recalca que la forma de vida precaria que lleva la mayor parte de la población unida a las pésimas condiciones sanitarias, económicas, socio-educativas y culturales son factores fundamentales que inciden en la problemática y, en este sentido, destaca que el tipo de vivienda predominante en las zonas rurales y en zonas de pobreza crítica son determinantes para la domiciliación de este insecto. Por lo tanto, la verdadera prevención y control de esta enfermedad continuarán dependiendo, probablemente, del futuro económico, político y social de estos países.

Si bien, esta situación alarmante de salud pública se hace presente en diversos contextos del continente y de Venezuela, en particular, es preciso señalar que el estado Portuguesa no escapa a esta problemática puesto que el panorama socioeconómico y cultural mayoría de la población vive en un estado de pobreza crítica, particularmente en las zonas rurales y en aquellas de difícil acceso, como es el caso del asentamiento campesino del municipio Sucre del estado Portuguesa, ya que la colonización domiciliaria de las especies trasmisoras de esta enfermedad se hace más insidiosa en la medida que se altera su hábitat natural.

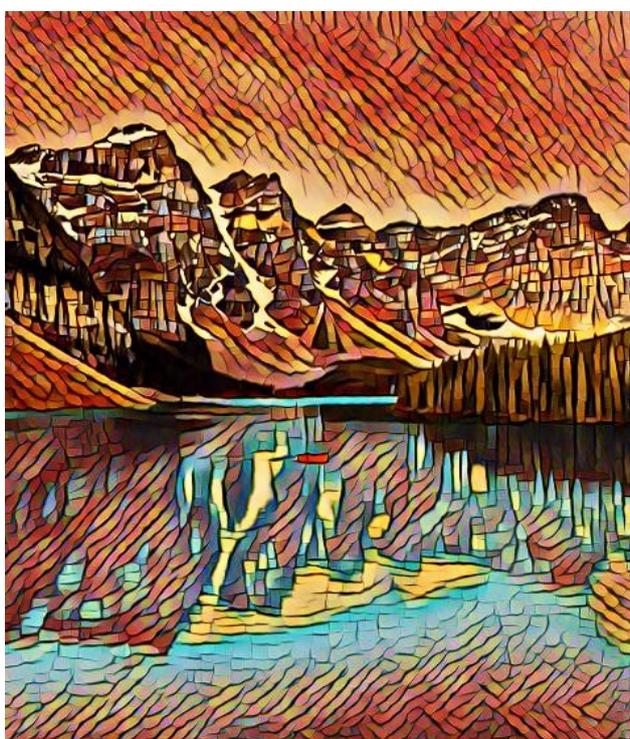
Esta es una de las comunidades que ofrece índices de la enfermedad del Mal de Chagas, según datos aportados por Figueroa (2008), en un estudio sobre la actualización de la situación epidemiológica de la enfermedad de Chagas, en varias comunidades del municipio Sucre del estado Portuguesa. Sus hallazgos reflejan la presencia del insecto trasmisor en 80% de las palmas y cocoteros estudiados, así como también la enfermedad en un alto porcentaje de los diversos animales que fueron objeto del mismo estudio, tales como rabipelados, asnos, y cachicamos.

Aunado a estos elementos indicadores de alto riesgo que enfrenta la población, de contraer la enfermedad, están las condiciones sanitarias, económicas, socio-educativas y culturales de la misma. La revisión de estos datos permiten confirmar que aún no ha sido posible frenar la incidencia de transmisión de dicha enfermedad y, por tanto, la necesidad de incentivar al desarrollo de acciones por medio de un modelo epidemiológico de Educación Ambiental, que revierta la aparición de nuevas infecciones, sobre todo, en la población infantil.

Es de destacar, que este asentamiento campesino está localizado en la zona alta de la montaña del municipio, y el mismo fue concebido como un plan de desarrollo para

pequeños productores agrícolas. Dicho asentamiento se caracteriza por las condiciones de vida precarias que presenta la población, ya que no cuentan con los servicios básicos, como electrificación, acueducto, salud, aunado a la existencia de ranchos como tipo de vivienda predominante, factores que constituyen el hábitat adecuado para la proliferación del Mal de Chagas, enfermedad que ocasiona el desmejoramiento de la salud y calidad de vida de los pobladores del mencionado sector.

### **Formulación del problema**



*Fuente: Obra digital “Ambientes”, de Ramón E. Azócar A., 2020.*

Tomando en cuenta la importancia que posee esta enfermedad crónica y las condiciones socioculturales y económicas de la población, así como también la necesidad de brindar herramientas a la población que permitan un control adecuado de esta enfermedad se propone, “El Diseño de un modelo Gestión de Educación Ambiental para la formación en la Prevención del Mal de Chagas”, en el municipio Sucre del estado Portuguesa, en consideración que de no aplicarse medidas preventivas toda la población podría resultar afectada por este flagelo. Como una estrategia que conduzca a lograr el objetivo que implica la propuesta, es preciso preguntarse:

¿Existe un modelo de gestión de educación ambiental para la formación en la prevención del mal de Chagas, en el Municipio Sucre del estado Portuguesa? Para dar respuesta a esta interrogante general es necesario conocer:

¿Cuáles son las variables socio-ambientales que inciden en la prevalencia de la enfermedad del mal de Chagas en la población?

¿Es evaluada la factibilidad de ejecución de un modelo gestión de educación ambiental para la formación en la prevención del Mal de Chagas en la población del Municipio Sucre?

¿Cómo diseñar un modelo gestión de educación ambiental orientado a la formación, capacitación y actualización en materia ambiental que contribuya a minimizar la enfermedad del Mal de Chagas?

#### Objetivo General

Diseñar un modelo de gestión de educación ambiental para la formación en la Prevención del Mal de Chagas en el Municipio Sucre del estado Portuguesa.

#### Objetivos Específicos

Diagnosticar las variables socio-ambientales que inciden en la prevalencia de la enfermedad del mal de Chagas en la población del Municipio Sucre

Evaluar la factibilidad de ejecución de un modelo de gestión para la formación de educación ambiental en la prevención del Mal de Chagas en la población del Municipio Sucre

Generar un modelo de gestión de educación ambiental orientado a la formación, capacitación y actualización en materia ambiental que contribuya a minimizar la prevalencia del Mal de Chagas.

#### **Bases conceptuales o teóricas preliminares**

En cuanto a los antecedentes de investigaciones sobre la enfermedad de Chagas, se toma en cuenta la iniciativa de la Organización Panamericana de la salud (2003) y de los países del Cono Sur, (INCOSUR), referente a la creación de la comisión intergubernamental encargada de elaborar y ejecutar un plan de acción subregional para

la eliminación del trianomia infestans y la transmisión del T. Cruzi por transfusión sanguínea. Este plan de acción contó con apoyo técnico factible y socialmente fue aceptado, dando un nuevo impulso a las acciones de lucha contra este flagelo.

Por otra parte, Storino (s-f), señala en su artículo titulado: “La Cara Oculta de la Enfermedad de Chagas” que la problemática trasciende el ámbito bio–psico–social de la persona ya que, involucra factores políticos y económicos que conducen al marginamiento, discriminación y exclusión socio–laboral de la persona infestada. A su juicio, el Mal de Chagas es una enfermedad social, ya que afecta a las sociedades más pobres por sus costumbres culturales y sus problemas económicos y concluye que los pueblos afectados por la enfermedad son pobres, tienen poco trabajo, se encuentran en una mala situación económica, reflejan un gran índice de analfabetismo y no tienen conocimientos sobre enfermedades y cómo prevenirlas.

Suárez, et.al (2004), desarrolló un estudio de campo de tipo descriptivo acerca de “Conocimientos sobre la enfermedad de Chagas en los estados Barinas y Portuguesa, Venezuela“, en el que se analizaron como variables los conocimientos, aptitudes y prácticas hacia la enfermedad por parte de la población a riesgo, en el marco del estudio de seroprevalencia al *Tripanosoma cruzi* en dos estados de Venezuela. Los resultados que aportó el citado estudio, permitieron señalar que en ambos estados existe la necesidad de implementar un sistema adecuado que propicie la educación de la población para el conocimiento y el desarrollo de aptitudes y prácticas para la prevención de la enfermedad.

Figuroa (2007), desarrolló un estudio epidemiológico de tipo descriptivo y un diseño de investigación de campo de corte transversal, dirigido a estudiar la prevalencia de anticuerpos T Cruzi, el índice de infestación de hogares y factores de riesgo para la infección en las comunidades La Vega del Manzano, Chejendé, El Palmar y el Tamarindo del municipio Ospino del estado Portuguesa. Los resultados encontrados reflejan 24 casos de personas sero-reactivas para anti–cuerpos anti–T Cruzi. No se reportaron casos de infección en la población menor de 15 años, no obstante; 11,1% de personas positivas se encontraban entre 16 y 30 años. Con base en los resultados de dicho estudio, el autor señaló la necesidad de realizar un estudio de mayor escala para determinar los factores de riesgo asociados con la infestación de la vivienda; fortalecer el PCECH a través de la intensificación de campañas de prevención y educación, en las que se involucren las comunidades y entes gubernamentales, entre otras acciones.

Del mismo modo, en el sector salud, la fundación para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología del estado Portuguesa, Fundacite, ente adscrito al (MPPCTII), impulsa un proyecto para la prevención y control de esta enfermedad en Portuguesa el cual tiene como propósito apoyar, tanto a nivel técnico-científico, como financiero, a los promotores y productores de la Redes Socialistas de Innovación Productiva de la región, en el marco de un anteproyecto denominado "Plan Piloto de Estudio y Control de la Enfermedad de Chagas en el estado Portuguesa.

### **Bases teóricas**

Desarrollo sustentable: surge de la Comisión Mundial en Ambiente y Desarrollo, que en 1987 publica el reporte *Nuestro Futuro Común* definiendo este concepto como el “(...) satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.”

Lo anterior implica que es necesaria una distribución más equitativa de los recursos y que estos perdurarán sólo si se crea un desarrollo en el que se tomen en cuenta las necesidades de las generaciones futuras. El consumo debe tomar en cuenta que los recursos renovables, pero finitos, deben ser usados por una población humana creciente, mientras que los recursos no renovables deberán aprovecharse de forma tal que no disminuya la calidad de vida del futuro o niegue su uso.

En Venezuela, el PNUD ha orientado su asistencia hacia el fortalecimiento institucional de la gestión ambiental y del uso de energías alternativas a las provenientes de fuentes fósiles; haciendo hincapié en el desarrollo local de zonas remotas. Adicionalmente se brinda soporte a actividades de información pública y de diálogo sobre políticas relacionadas con los Acuerdos Ambientales Multilaterales, en especial los de Cambio Climático (CMNUCC), Diversidad Biológica (CDB) y Lucha contra la Desertificación y la Sequía (CCD). Pero muy poco son los esfuerzos que se han hecho en el área de Enfermedades endémicas que afectan directamente a la población que vive en condiciones precarias y pobreza extrema.

En este sentido se debe satisfacer las necesidades de la sociedad como alimentación, ropa, vivienda y trabajo, pues si la pobreza es habitual, el mundo estará encaminado a catástrofes de varios tipos, incluidas las ecológicas y el deterioro de la salud integral. Asimismo, el desarrollo y el bienestar social, están limitados por el nivel

tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana.

Ante esta situación, se plantea la posibilidad de mejorar la tecnología y la organización social de forma que el medio ambiente pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana.

### **Desarrollo sostenibles del estado Venezolano**

Actualmente en Venezuela existe una serie de problemas que afectan directamente la salud y ende a la sociedad porque obliga a la nación a tomar una serie de acciones para contribuir a la conservación del ambiente a través de la sustentabilidad, distribuyéndola desde varios sectores que juegan un papel importante en la sociedad, entre ellos:

Sostenibilidad social, donde la meta es construir una civilización con la mayor equidad en la distribución de ingresos y de bienes. Sostenibilidad económica, que debe ser hecha posible por medio de una asignación y gestión más eficiente de los recursos y de un flujo constante de inversiones públicas y privadas. Sostenibilidad ecológica, que debe ser lograda por medio del uso racional de los recursos naturales, teniéndose en cuenta el equilibrio de los ecosistemas, la preservación de recursos no renovables y la biodiversidad. Sostenibilidad espacial, por la obtención de una configuración rural-urbana más equilibrada y una mejor distribución territorial de los asentamientos humano sostenibilidad cultural, por la búsqueda de raíces endógenas de los procesos de modernización. Sostenibilidad política, que debe ser buscada por el proceso de participación de los grupos y de las comunidades locales en las definiciones de prioridades y metas a ser alcanzadas.

De lo expuesto se puede inferir, en resumen, que en el proceso sistémico de desarrollo sostenible, está acorde a las necesidades y se ajusta a la complejidad de la situación, pero si se toma en consideración que parte del problema radica en que no se está actuando y ejecutando las acciones como es el deber ser, por lo que se deben tomar decisiones drásticas para mitigar la problemática ambiental y por ende mejorar la calidad de vida del planeta.

Ahora bien si planteamos la problemática ambiental desde el punto de vista de las enfermedades endémicas, entonces estamos enfrentando un serio problema que se le

podría dar solución direccionándolo hacia el desarrollo sostenible haciendo frente a la enfermedad del Mal de Chagas para buscar mejores condiciones de vida y garantizar la calidad de vida a los habitantes del Municipio Sucre del estado Portuguesa.

### **Mal de Chagas**

El Mal de Chagas, fue descubierta y descrita por el científico Carlos Chagas en el año 1909, en la comunidad de Lassance, al norte de Minas Gerais, Brasil; hace más de cien años y a pesar del tiempo de su descubrimiento y de la peligrosidad que esta implica, en los actuales momentos sigue siendo un problema de salud pública en gran parte de los países latinos de la América continental, según lo destaca la Organización Panamericana de la Salud (OPS) concedora de la inmensa región afectada por este mal. Actualmente, y según las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), unos 18 millones de personas podrían estar infectadas en América del Sur y Central. En este particular, Suarez, et.al (2004) señala: (...), la enfermedad del mal Chagas abarca una amplia extensión geográfica en América, ya que se extiende desde el sur de Estados Unidos hasta el Norte de Argentina, donde más de 100 millones de personas están expuestas al riesgo de contraer la infección y existen entre 16 a 18 millones de personas infectadas (pág.109).

Destaca además que la tripanosomiasis americana o mal de Chagas, es una manifestación clínica causada por el parásito *Tripanosoma cruzi*, el cual es alojado en la naturaleza por diferentes especies de mamíferos silvestres y domésticos, que sirven de reservorio a dicho parásito y es transmitido al hombre, por insectos hematófagos, a través de las deyecciones que son depositadas sobre la piel. Su mecanismo de transmisión al hombre es, el vectorial y los insectos de los géneros *Triatoma* y *Rhodnius*, pues son considerados los vectores más importantes. Estos insectos son conocidos en Latino América con los nombres de Vinchuca, Pito, Barbeiro y Chinche voladora. Durante y González (1999:41) los describen como “(...) insectos hematófagos pues se alimentan de sangre y habitualmente lo hacen de noche y su picadura es imperceptible”. Igualmente señala, que existen más de 66 especies infectadas, sin embargo, las que parecieron ser mayores responsables de la transmisión de la enfermedad son el *Triatoma* infectante, *Panstrongylus megistus* y la *Rhodnius prolixus*.

Del mismo modo, señalan que la distribución de las parasitosis supera el área de distribución de su agente vector y la misma está asociada a factores socio-económicos y

culturales deficientes, tales como el hacinamiento, viviendas precarias, falta de higiene, entre otros, los cuales favorecen la instalación del insecto en la vivienda humana y en áreas peri domiciliarias y plantean que la presencia del *T. Cruzi* en *Rhodnius prolixus*, en Venezuela, es señalada por primera vez por Enrique Tejera en 1919; y posteriormente, en 1934, José Francisco Torrealba, alerta acerca de la gran importancia que posee la enfermedad y Félix Pífano, ese mismo año, crea las bases para el estudio clínico y epidemiológico del Mal de Chagas.

Es importante referir que esta patología mata en Latinoamérica a más de 43.000 personas al año y sólo en Bolivia, donde existen el mayor número de afectados, el Mal de Chagas se ha convertido en la cuarta causa de muerte. Esta enfermedad, es conocida como “la enfermedad de los pobres en Latinoamérica” y, a juicio de expertos en la materia, “está totalmente olvidada a pesar de que el mal ha llegado con inmigrantes a los países ricos libres de 'vinchuca””, puesto que desde su descubrimiento fue y sigue siendo considerada como un mal exclusivo de los excluidos sociales.

Al respecto García (2007), resalta que “Chagas fue ignorado, según él mismo, por esta razón: "Cada trabajo, cada estudio, apunta un dedo hacia una población malnutrida que vive en malas condiciones; apunta hacia un problema económico y social”. Esta aseveración Permite entender que la magnitud de la problemática no ha sido asumida en su verdadera dimensión por los dirigentes políticos del mundo ni la sociedad en general y un indicador de esta realidad lo constituye el balance realizado por la OMS en el año 2002, el cual refleja que este mal para el continente supone una merma considerable de la población activa y productiva debido a la mortalidad precoz y morbilidad por esta enfermedad entre la población joven en años productivos.

### **Características epidemiológicas en su relación con el agente y el huésped**

En este sentido, se destaca que la transmisión natural del parásito presenta dos ciclos bien definidos; uno es el ciclo selvático y otro el domiciliario, en los que participan insectos hematófagos de la familia Reduviidae, los cuales actúan como huéspedes intermediarios o vectores y los mamíferos como el huésped definitivo. Estos ciclos se diferencian por las especies de reduvidos y de mamíferos que intervienen y en los nichos ecológicos o hábitats de los mismos. En el primer ciclo, la transmisión del parásito se realiza entre triatomos y animales silvestres, seguidos por *La Mustela frenata*

o comadreja y el *Dasypus novemcinctus*, cuyo nombre vulgar es armadillo, como los principales reservorios de este parásito.

El hombre y los animales domésticos como el perro, el gato y una gran variedad de animales silvestres, entre los que destacan el armadillo y el rabopelado, son considerados fuente primaria de infección. Otros mecanismos o vías de transmisión son: la transmisión congénita, transfusiones sanguíneas, infección accidental y la ingestión oral; esta última puede darse durante la lactancia.

En 1979, un médico norteamericano, presenta en el V Congreso de Parasitología, según lo refiere Mujica (2008), formas inéditas de transmisión de la enfermedad. Este médico comprobó la transmisión de la enfermedad de Chagas a través del acto sexual; al estudiar las pautas sexuales que ponían en práctica una pareja conformada por un estadounidense y una mujer latina, quienes acudieron a su consulta, referidos por otro colega, con lo que parecía un caso de Chagas agudo; para ello diseñó un estudio en mujeres chagásicas, quienes fueron sometidas a observación durante la menstruación llegando a observar la presencia de triatomos vivos en 18 de las 40 mujeres estudiadas, confirmando así su teoría de transmisión de la enfermedad por vía sexual.

La transmisión congénita de esta enfermedad depende de la inmuno-competencia de la placenta y de la capa del parásito, lo cual explica la baja proporción de infección fetal. En Venezuela, el primer caso de transmisión congénita fue reportado en 1949. La prevalencia de esta forma de transmisión del Mal de Chagas es más alta en Bolivia y Argentina. En muchos casos, la transmisión intrauterina es causa de aborto y prematuridad.

La transmisión transfusional ha alcanzado elevados niveles en las grandes ciudades, ya que la migración poblacional rural-urbana, se hace desde áreas endémicas. Esta circunstancia conduce a pensar que la urbanización de la enfermedad se apunta al éxodo rural como primer factor causal, convirtiéndose de esta manera, el Chagas transfusional en un problema de salud pública. Datos recientes aportados por la Organización Mundial de la Salud en el 2004, reflejan que la enfermedad de Chagas se ha extendido desde Latinoamérica y EEUU hasta Europa, debido al manejo inadecuado de la sangre y tras las grandes migraciones recibidas en países europeos.

Según esta organización, esta patología infecciosa, conocida también como el “asesino silencioso” o T. Cruzi, es capaz de causar la muerte décadas después del

contagio y no existe un registro exacto de las muertes provocadas por éste parásito, el cual, genera daños lentos y progresivos en el corazón, el colon, esófago y cerebro.

Para Marcotti (2005, pág. 38), el aumento y prevalencia de esta enfermedad en Latinoamérica “constituye una grave problemática, dado que la población no posee un conocimiento real y exacto sobre la enfermedad, las secuelas de ésta, así como también de las medidas de prevención en la transmisión de la infección”.

Estos planteamientos conducen a pensar en la urgente necesidad de promover en las colectividades, sobre todo a nivel rural, un programa de educación tendiente a proveer a la población de los conocimientos suficientes sobre esta grave enfermedad, sobrada razón para que esta sea considerada la enfermedad de los pobres.

### **Agente trasmisor y evaluación del Mal de Chagas**

El agente trasmisor del Mal de Chagas, se conoce científicamente con el nombre de *Triatoma infestans* y en el lenguaje vulgar se conoce como vinchuca, chinche, pito o chipo. Su alimento es la sangre de las víctimas, la cual obtiene picándolas en los lugares más blandos del cuerpo. Su proceso de alimentación consiste en la succión de este fluido mediante un aparato bucal picador, chupador. Al ingerir la sangre de personas o animales infectados, las vinchucas, ninfas o en estado adulto, adquiere el parásito, el cual se reproduce en el tracto digestivo del insecto con una enorme rapidez.

Además, cuando el insecto concluye el proceso de succión del alimento, defeca prácticamente encima de la herida, es decir, en el lugar donde se produjo la succión o picadura. Se estima que los triatominos colocan hasta 300 huevos durante toda su vida, que tiene una aproximadamente de 400 días y se desarrolla a través de cinco estadios ninfales. Son insectos hematófagos obligados y chupan sangre desde el estadio I. El afectado siente una molestia natural en la zona lesionada, se rasca y, de este modo, introduce las heces infectadas del parásito al torrente sanguíneo, convirtiéndose así en una víctima del Mal de Chagas.

### **La Educación Ambiental, una Estrategia para la Prevención del Mal de Chagas**

El origen de la educación ambiental puede situarse o remontarse a las sociedades antiguas, puesto que en esas épocas ya se preparaba a los hombres en una relación estrecha y armónica con la naturaleza, sin embargo, la adopción de este término comienza a tomar impulso a partir de la década de los años 70, período en el cual se

muestra una creciente preocupación mundial por los graves problemas ambientales, que de manera progresiva, van deteriorando al planeta.

En este sentido, es preciso destacar que en el año 1972, se celebró en Estocolmo, Suecia, un evento donde se planteó las condiciones ambientales del planeta y a partir del análisis de las situaciones planteadas se establece un documento que señala como uno de los principios del mismo, la necesidad de implementar una educación ambiental, dirigida a toda la población, es decir, a la generación joven y adulta, para la toma de conciencia hacia la protección del ambiente inspirados en un sentido de participación y responsabilidad ciudadana. En este acuerdo, las directrices planteadas están orientadas al cambio de conducta del hombre sobre entorno, más no se plantea, según Marcano (2008, pág.45), “un cambio en los estilos de desarrollo o de las relaciones internacionales”.

Tal como plantea, el autor citado anteriormente, en el año 1975, se establece la Carta de Belgrado, en la que se le otorga una gran importancia a la educación ambiental, concebida como proceso permanente y transformador con una visión holística, es decir, aquí se plantea la educación ambiental como una visión global, recomendándose la adopción de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes como elementos claves para el mejoramiento del ambiente.

En la Conferencia Mundial sobre el Ambiente celebrada en Tbilisi, URSS, en 1977 se acordó incorporar la educación ambiental a los sistemas educativos, tomando como premisas la necesidad, no solo de sensibilizar, sino proporcionar estrategias y nuevos conocimientos que promuevan la participación comunitaria en la solución de los problemas ambientales, puesto que se plantea por primera vez una concepción activa y constructivista, es decir una pedagogía de acción y formación en y para la vida. Esto implica que la educación ambiental debe abordar las dimensiones ecológicas, políticas, sociales, económicas y educativas de las sociedades.

En este sentido, a nivel de todos los niveles educativos se plantea la integración de la educación ambiental bajo la concepción de herramienta fundamental para educar a la sociedad en la práctica de valores ambientales tan necesarios para crear una actitud de respeto a la naturaleza y como estrategia para fomentar la construcción de una conducta de compromiso social con el ambiente.

Visto desde esta perspectiva y asumiendo el carácter formativo de la educación ambiental, es preciso señalar que la misma permite el abordaje de los problemas de pobreza y salubridad pública promoviendo la concienciación y sensibilización ciudadana en la toma de decisiones y participación social mediante la formación y capacitación de ciudadanos críticos y reflexivos hacia la comprensión de la relación hombre-ambiente mediante el suministro de información exacta, veraz y actualizada acerca del ambiente y sus problemas conexos, para una adecuada toma de decisiones y buscar el equilibrio entre las necesidades a corto y largo plazo.

Para Smith y Sebasto (op.cit), no existe un consenso sobre lo que es el concepto de la educación ambiental; aun a pesar de existir muchas definiciones acerca de este término, no existe en la actualidad un concepto único y válido universalmente, sin embargo, apunta a definirla como un proceso de formación continuo y permanente, que incluya un esfuerzo planificado para la construcción de nuevos conocimientos que le permitan al ser humano la reafirmación de valores actitudes y formas de comportamientos responsables y apreciar y comprender la relación socio-natural entre el hombre, el entorno y sus problemas conexos.

Las acciones de educación ambiental deben estar orientadas a la búsqueda de nuevos conocimientos, valores y aptitudes en todos los niveles y estamentos sociales que conlleven a la construcción de un nuevo modelo de sociedad sustentable, todo ello si se observa la urgente necesidad de asumir el problema del conocimiento y el tratamiento de los entornos naturales de un modo equilibrado.

### **Política de la Educación Ambiental**

La política ambiental es promover el desarrollo sostenible, propiciando un equilibrio entre el desarrollo socio-económico, la utilización racional y consciente de los recursos y la conservación del ambiente, la cual está expuesta claramente en La Declaración de Río de 1992, en su principio N°3 donde se define el desarrollo sostenible o sustentable como el manejo de estrategias socio-productivas que permitan satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.

Esta premisa conlleva a plantearse a los gobiernos las necesidades de satisfacer las demandas de la sociedad en cuanto a alimentación, vestido, vivienda, educación, trabajo, y combatir la pobreza, ya que si estas necesidades se hacen habituales, el

mundo seguirá encaminado hacia la destrucción. Es por ello, que las políticas de Estado deben abordar la problemática ambiental en forma sistemática e integral, con estrategias y acciones que propicien una participación organizada y efectiva en el marco de la planeación ambiental, que responda a las necesidades de corto y largo plazo, tal como lo señalan las principales metas de la UNESCO, en relación a la educación ambiental y el desarrollo sustentable, expuestas por Palos (op.cit.pág.506).

### **Participación Comunitaria**

Se puede definir como la manera en que las comunidades organizadas o no, se hacen presentes en las distintas instancias nacionales, regionales y locales, a fin de protagonizar en forma activa, en la ejecución y puesta en marcha de las políticas de estado referentes al desarrollo de la nación. Ella, está orientada a desarrollar procesos educativos coordinados y permanentes, entre el sector gubernamental y los diferentes actores de la sociedad civil organizada, a fin de lograr los objetivos y metas previstas en las políticas de Estado, tomando en consideración, que la comunidad organizada puede asumir directamente el diseño, la planificación, ejecución y control de los recursos y las políticas de desarrollo propuestas por el Estado.

En el actual diseño curricular del sistema educativo bolivariano, se establece que el proceso participativo se fundamenta en el principio filosófico de Paulo Freire, citado en la obra *Corrientes del Pensamiento Pedagógico* de la UPEL (1996:97), el cual señala: “(...), el hombre no podrá ejercer su derecho a la participación a menos que haya salido de la calamitosa situación en que las situaciones del subdesarrollo le ha sometido”. Ello implica, la necesidad que tiene el ser humano de ser agente activo de los procesos de desarrollo de la nación.

### **Metodología de la investigación**

De acuerdo con Balestrini (2002), todo proceso de investigación científica, debe establecer de manera clara y precisa el plan global que permitirá la materialización del estudio y al respecto destaca que el fin esencial del marco metodológico, es el de situar en el lenguaje de investigación, los métodos e instrumentos que se emplearan en la investigación planteada, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y el diseño de investigación, su universo o población; su muestra; los instrumentos y técnicas de recolección de datos; la medición; hasta la codificación, análisis y presentación de los datos”(pág.126).

En este sentido, es preciso que el investigador de a conocer una visión general y sintetizada de los aspectos más resaltantes del estudio que se desarrolla, donde se precise la relación que guardan entre sí dichos aspectos, la relación de los mismos con los resultados obtenidos y su vinculación con el problema estudiado, además de hacer referencia a los conocimientos que puedan resultar de éste y su posibilidad de situarlos dentro del contexto de la misma, los cuales deben responder a los criterios de fiabilidad, objetividad y validez interna.

Todo ello, según Balestrini (op.cit., pág. 131), requiere la delimitación de procedimientos de orden metodológico, es decir, que se deben precisar los procedimientos de orden técnico y operacional que permitan dar respuestas a las interrogantes planteadas en el estudio.

En este particular, el marco metodológico que fundamenta el desarrollo del mismo está conformado por el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema que se investiga, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el “cómo” se realizará el estudio; esta tarea consiste en hacer operativos los conceptos y elementos del problema estudiado.

### **Naturaleza y Tipo de la Investigación**

Dadas las características del problema investigado y de los objetivos planteados en el mismo, respecto al estudio de la problemática socio-ambiental relacionada con la necesidad de diseñar un modelo Epidemiológico de Educación Ambiental para la prevención del Mal de Chagas, en el municipio Sucre del estado Portuguesa, dentro del enfoque de la metodología cuantitativa por ser una investigación de campo de tipo descriptivo-interpretativo, el cual permitirá abordar la problemática, de modo directo, dentro de su contexto natural, describir el fenómeno objeto de estudio, describir e interpretar los datos obtenidos y sistematizar la información necesaria que dará lugar al diagnóstico que facilitará la comprensión de la misma y el diseño de las líneas de acción pertinentes a la propuesta.

### **Diseño de la Investigación**

El estudio corresponde o estará fundamentado en una investigación de campo, ya que los datos se recogen de manera directa de la realidad en su ambiente natural. De

igual manera, se considera una investigación de campo, ya que los datos fueron recabados con distintas técnicas e instrumentos que facilitaran el desarrollo de la investigación. Se considera la investigación de carácter descriptivo ya que los datos obtenidos en las distintas situaciones planteadas en la investigación, son descritos e interpretados según la realidad planteada.

La población a la cual está dirigido el estudio está integrada por 56 grupos familiares que hacen vida en el mencionado Municipio de la cual se tomó una muestra de 17 grupos; la misma equivale al 30% de la población y a un representante de cada organismo oficial que tiene injerencia en la búsqueda de soluciones a la problemática, por tanto, es considerada como representativa; esta se seleccionó a través del muestreo probabilístico.

La perspectiva holística que caracteriza la investigación, favorece el uso de una variedad de instrumentos de recolección de información. En este sentido, en la fase referida al diagnóstico de necesidades se utilizarán instrumentos de corte cuantitativo y cualitativo, dado el pluralismo metodológico que caracteriza a este tipo de estudio. En este sentido, se aplicará el cuestionario estructurado en preguntas cerradas, el cual se administrará por medio de la técnica de la encuesta, así como también una guía de observación y un registro anecdótico, por medio de la observación directa.

La técnica, de acuerdo a lo expuesto por Gispert (op.cit., pág. 612), viene a ser el procedimiento que permite realizar la evaluación de un evento o fenómeno. La técnica dentro del proceso de investigación ofrece la posibilidad que las situaciones sometidas a estudio ofrezcan gran riqueza de información dentro del contexto natural. Entre las técnicas aplicadas en el marco de la presente investigación se encuentra la encuesta y la observación directa.

La observación constituye un fenómeno espontáneo de la actividad humana, se convierte en técnica científica en la medida que se cumple una serie de condiciones, tales como: que sirva a un objetivo o propósito definido, sea planificada sistemáticamente y esté sujeta a comprobaciones y control de validez y confiabilidad.

## **Conclusión**

Con el Diseño de un Modelo Epidemiológico de Educación Ambiental, para la prevención del Mal de Chagas en el municipio Sucre del estado Portuguesa,

correspondiente a las líneas de investigación del área de postgrado, Desarrollo Sustentable se aspira promover en las personas y grupos de poder local organizados, que hacen vida en el mencionado Municipio, la adquisición de una mayor sensibilidad y toma de conciencia de la necesidad de desarrollar buenos hábitos en relación con el ambiente e impulsar su participación activa y responsable en la toma de decisiones que permitan dar solución a los problemas ambientales y de salud que los aquejan, como medio para mejorar su calidad de vida.

La propuesta de este Modelo, aparte de servir como medio para fomentar la prevención del Mal de Chagas, guarda relación con las políticas nacionales, regionales y locales, en materia ambiental, atendiendo, además, a los principios de la educación ambiental, los requerimientos de la gestión ambiental y los fundamentos de participación ciudadana, la urgente necesidad de hacer énfasis en los ejes de la relación comunidad-ambiente para compartir responsabilidades comunes en la prevención de esa enfermedad.

La misma se enmarca en los planes y proyectos de la Misión Ciencia, en el estudio epidemiológico de la enfermedad del Mal de Chagas y en el Plan Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico en coordinación con la Gobernación del estado, el Ministerio del Poder Popular para La salud y Desarrollo Social y el Ministerio de Participación Popular para la Ciencia y la Tecnología.

La intención de este modelo es poder declarar a este sector rural libre de Chagas y, fomentando la modificación de los hábitos higiénicos y las precarias condiciones de las viviendas que fomentan la procreación de las vinchucas que transmiten la enfermedad, tomando en consideración los graves riesgos que implica la presencia de insectos responsables de la trasmisión de la enfermedad y debido a la poca importancia que los habitantes del sector le otorgan a la misma.

### **Referencias bibliográficas**

Figuerola, Elda Guiomar, (2007); Actualización de la Situación Epidemiológica de la Enfermedad de Chagas en Cuatro Comunidades del municipio Ospino estado Portuguesa; Trabajo de Grado de Especialización, no publicado. Universidad de Carabobo. Carabobo, Venezuela;

- García, Laura; (2007) Proteína cardiaca para tratar el mal de Chagas – [ documento en línea]; [diasponible en SciDev.Net <http://www.scidev.net/es/latin-america-and-caribbean/news/protena-cardiaca-para-tratar-el-mal-de-chagas.html>]; [Consulta: 2008, agosto, 6.];
- García, M. R. (2007) Epidemiología de la enfermedad de Chagas en el municipio Andrés Eloy Blanco, Lara, Venezuela: infestación triatomínica y seroprevalencia en humanos. *Cad. Saúde Públ.* 23, págs.1133-1140.
- Gispert, Carlos (1999). Evaluación e Investigación. En enciclopedia General de la Educación Básica. Tomo 2. Barcelona, España. Editorial Océano.
- Marcano, Jesús (2008). Desarrollo Sostenible. Documento en línea. [Disponible en: [Minamb.gob.ve/.com](http://Minamb.gob.ve/.com)]; [consulta, 2009, agosto, 14].
- Marcano, Jesús (s-f). Breve Historia de la Educación Ambiental; (resumen en línea) [disponible en <http://www.jmarcano.com/educafindex.html>]; [Consulta: 2009, agosto, 3].
- Marcotti, Ma Alejandra. (s-f); La Vinchuca y el mal de Chagas, una pareja de temer. Artículo en línea; [disponibles en <http://www.blogmedicina.com>]; [Consulta, 2008, agosto 13].
- Mujica, Luis (2008). LA Enfermedad de Chagas. Ponencia presentada en el V Congreso Internacional de Parasitología. Argentina 2008. Asociación Ecologista Rio Mocoqueta. [Disponible en: <http://momografias.com>]; [Consulta, 2009, agosto, 14].
- Mujica, Luis (2003). Iniciativas en Salud de los países como Sur, INCOSUR. Taller del Cono Sur sobre Enfermedad de Chagas. Boletín Informativo Buenos Aires, Argentina, Septiembre.
- Palos R. José (1999). La educación Ambiental. En *Didácticas Específicas*. Barcelona. España. Editorial Océano.
- Smith-Sebasto, N.J. (2009). Educación Ambiental. Traducción al español. Libro en línea; [disponible en: <http://www.educacion.com/html>]; [Consulta: 2010, agosto, 14];

Storino, Rubén, (2008). La cara oculta de la Enfermedad de Chagas; documento en línea; [disponible en <http://www.campus-oie.org/salactse/manmartino.htm-cache1>]; [Consulta: 2011, julio 29].

Suarez, et.al. (2004). Conocimientos Sobre la Enfermedad de Chagas en los Estados Barinas y Portuguesa, Venezuela. Boletín de Malariología y Salud Ambiental Vol. XLIV N° 2 Agosto Diciembre.