

EDUCACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL CUABAL EN EL CONSEJO POPULAR *CAMILO CIENFUEGOS* DE SANTA CLARA.

COMMUNITY ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR THE CONSERVATION OF THE CUABAL IN THE POPULAR COUNCIL *CAMILO CIENFUEGOS* DE SANTA CLARA

AUTORAS: Lic. Yaima Mederos Jiménez¹, Dr.C. Georgina Castro Acevedo²

¹Departamento de Estudios Socioculturales, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas, Ave. 7 de Diciembre % 4ta y 5ta, Reparto Loma de Belén. ²Centro de Estudios Comunitarios, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas

¹ymederos@uclv.cu, ²geocast@uclv.edu.cu.

Temática: Gestión ambiental

RESUMEN:

Cuba presenta alta riqueza y diversidad de la flora, y sobre los suelos serpentínicos existen 920 especies exclusivas de estos ecosistemas, lo que representa la tercera parte de la flora. Por lo que, los *matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentina* (cuabales), se deben considerar entre las formaciones vegetales a conservar por todas las especies endémicas que albergan.

En Santa Clara existen varios territorios donde predominan los suelos de serpentinita, uno de estos lugares es el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara, aledaño a la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas (UCLV), donde originalmente existía un área de vegetación xerofítica (un cuabal), y aún persisten relictos de la población de cuabal, que está muy fragmentada y presenta un elevado nivel de deterioro debido a la actividad antrópica.

Para mitigar el alto nivel de deforestación prevaleciente en el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* se pudiera intencional el desarrollo de especies vegetales pertenecientes a comunidades serpentínícolas. Lo cual contribuiría a la conservación de los relictos de cuabal existentes y con ello a la biodiversidad de la zona. Sin embargo, sus pobladores no presentan suficiente percepción de la importancia de la conservación de los cuabales. Partiendo esta problemática la presente investigación se centra en la Implementación un sistema de acciones para la educación ambiental comunitaria dirigida a la conservación del cuabal en el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara.

PALABRAS CLAVES: sistema de acciones, educación ambiental comunitaria, conservación del cuabal, pobladores del Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara.

SUMMARY:

Cuba presents high richness and diversity of the flora, and on the serpentinitic soils there are 920 exclusive species of these ecosystems, which represents the third part of the flora. Therefore, the *matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentina* (cuabales), should be considered among the plant formations to be conserved by all the endemic species that they harbor.

In Santa Clara there are several territories where the soils of serpentine predominate, one of these places is the *Camilo Cienfuegos* Popular Council of Santa Clara, adjacent to the Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas (UCLV), where originally there was a vegetation area xerofítica (a cuabal), and still relicts of the population of cuabal, which is very fragmented and presents a high level of deterioration due to anthropic activity.

To mitigate the high level of deforestation prevailing in the *Camilo Cienfuegos* Popular Council, the development of plant species belonging to serpentine communities could be intentional. This would contribute to the conservation of existing relicts of cuabal and thus to the biodiversity of the area. However, its inhabitants do not present enough perception of the importance of the conservation of cuabales. Based on this problem, the present investigation focuses on the implementation of a system of actions for community environmental education aimed at the conservation of the cuabal in the *Camilo Cienfuegos* Popular Council of Santa Clara.

KEYWORDS: system of actions, community environmental education, conservation of cuabal, residents of the *Camilo Cienfuegos* Popular Council of Santa Clara.

INTRODUCCIÓN:

Los recursos biológicos del Planeta Tierra son fundamentales para el desarrollo económico y social de la humanidad. Al respecto existe un reconocimiento cada vez mayor, por parte de la ciencia, de la importancia de la diversidad biológica como bien mundial y su valor inestimable para la sostenibilidad de las generaciones presentes y futuras.

Desde esa perspectiva la conservación de la biodiversidad es un reto colectivo, que debe abordarse desde una perspectiva local y global, con un enfoque integrador, considerando a todos los sectores sociales e incluyendo la participación comunitaria. Debido a que la conservación de la biodiversidad es una actividad humana, y como tal, depende de los intereses y la motivación de las personas.

Los asentamientos humanos son responsables fundamentales del cambio de la diversidad, los servicios ambientales y en general la vida natural en la Tierra. Estos, son agente principal de modificación en la vida social, transformando la naturaleza: el suelo, el aire, el agua, la flora y la fauna para fines individuales y colectivos propios de las dinámicas urbanas; modificando así de forma radical el paisaje natural, la morfología del territorio, los ecosistemas y las condiciones climáticas y ambientales del entorno [LAVELL, A., 1996]. En consecuencia, constituye una prioridad la educación de la sociedad hacia una relación sostenible con el ambiente, que favorezca la conservación, conjunta y consciente, de la biodiversidad.

Según MARCHIONI, M. (1994) la educación ambiental, desde el enfoque ecosistémico, se orienta a la resolución de problemas ambientales que afectan la sostenibilidad humana en un territorio dentro de un contexto social, político y económico. Donde la comunidad debe ser empoderada para contribuir, responsable y comprometidamente, en la confrontación de sus problemáticas, necesidades y demandas con las posibilidades (geográficas, demográficas, infraestructurales, económicas, tecnológicas, etc.) de la realidad que forman parte, ampliando sus capacidades de iniciativa y de crítica.

Para el necesario empoderamiento de la comunidad en la confrontación de sus problemáticas ambientales, la educación ambiental va dirigida a fomentar conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes, valores, compromiso para acciones y responsabilidades éticas ante el uso racional de los recursos, con el propósito de lograr un desarrollo adecuado y sustentable. [UNESCO-PNUMA, 1997]

Encaminado al cumplimiento de ese objetivo se considera a la educación ambiental comunitaria, más que un instrumento de la política ambiental, la vía para desarrollar la cultura ambiental, que además de identificar el problema y ofrecer soluciones; identifica las contradicciones, estimula el protagonismo de la población, fortalece la participación, y desarrolla conocimientos, habilidades y valores como elementos esenciales de ella. [CASTRO ACEVEDO, G. 2015]

Propósitos que se encuentran contenidos entre las Metas nacionales para la conservación de la diversidad biológica 2016-2020, entre ellos: Elevar la conciencia sobre la significación, aportes e interrelación de la diversidad biológica con las diferentes esferas del desarrollo y el bienestar humano. A través de lo cual se pudiera incidir en el apoyo a: Incrementar la reforestación con especies nativas. Así como, Rehabilitar y restaurar ecosistemas para evitar la fragmentación, aumentar la resiliencia y conectividad, y contribuir a la adaptación y mitigación al cambio climático y eventos extremos. [CUBA. Metas nacionales para la diversidad biológica 2016-2020]

Teniendo en cuenta que Cuba presenta una alta riqueza y diversidad de la flora, con 6350 especies de angiospermas reportadas para el país, de ellas el 51,4 % son endémicas y sobre los suelos serpentínicos existen 920 especies exclusivas de estos ecosistemas, lo que representa la tercera parte de la flora [BORHIDI, A., 1996]. Por lo que, los matorrales *xeromorfos espinosos sobre serpentina* (cuabales), presentan gran riqueza florística y alto endemismo [BERAZAÍN, R. 1976]. Es por ello que se debe considerar a los cuabales entre las formaciones vegetales nativas a conservar por todas las especies endémicas que estos albergan.

El *matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina* (cuabal) es un matorral con un estrato arbustivo denso de 2-4 m, con emergentes de 4-6m; herbáceas dispersas; palmas; epífitas y abundancia de lianas. Se presenta principalmente en llanuras y alturas bajas sobre suelos derivados de serpentinitas (serpentinitas).

Los ecosistemas de cuabal en el territorio cubano destacan por su alto endemismo y vulnerabilidad, lo que hace imprescindible el conocimiento sobre su estado de salud y posibilidades de recuperación. Dicha información debe estar encaminada a la elaboración de modelos de planeamiento que incluyan la protección y uso sostenible de los territorios por ellos ocupados, con una base científica y actualizada, que minimice las pérdidas biológicas. [VILAMAJÓ ALBERDI, *et al.*, 2008].

En relación a ello, autores como LAZCANO *et al.* (1999) han expresado preocupación por el estado de conservación de la biodiversidad en los afloramientos de serpentina de Cuba, especialmente por la pérdida irreversible de un patrimonio genético que aún no ha sido suficientemente estudiado y que constituyen parte de la riqueza biológica endémica de nuestro país.

Sin embargo, los pobladores que habitan cerca de estas formaciones vegetales presentan insuficiente conocimiento de los valores naturales que contiene el Cuabal. Debido a ello, las mayores amenazas que lo afectan se vinculan con la actividad antrópica: apertura de trochas, proliferación de vertederos, incendios y talas; así como la irrupción de especies invasoras, algunas de ellas empleadas en cercas vivas y sobre todo el Marabú, que desplazan a la flora nativa y modifican el hábitat. De lo que se deriva que la preservación de los cuabales requiere conciliar intereses entre los usuarios de estos entornos y la intensificación de la labor de concientización y educación de la población sobre su relevancia.

En Santa Clara existen varios territorios donde predominan los suelos de serpentinita, en los cuales se evidencian la baja productividad y características xerófitas de la vegetación que en ellos se desarrollan. [BROOKS, R. 1987]. Uno de estos lugares asentados sobre serpentinita es el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara, aledaño a la Universidad Central “Marta Abre” de la Villas (UCLV). Donde originalmente existía un área de vegetación xerófitica (un cuabal), y aún persisten en la zona relictos de la población de cuabal, que está muy fragmentada y presenta un elevado nivel de deterioro debido a la actividad antrópica.

El Consejo Popular *Camilo Cienfuegos*, comúnmente conocido como Callejón de Los Patos, está ubicado en la Carretera a Camajuaní, km 6 ½. En este asentamiento se evidencian bajos niveles de ingresos y

empleos, un predominio de oficios manuales o empleos asociados a la Universidad, alto índice de migración de fuentes de trabajo, principalmente joven, un elevado número de mujeres no se encuentran incorporadas a labores productivas y un porcentaje significativo de la población pertenece a la tercera edad, además se manifiestan altos niveles de deforestación.

Por otro lado, este asentamiento rural cuenta con potencialidades para la conservación vegetal en sus áreas de serpentinas partiendo de su cercanía con el Jardín Botánico de la UCLV. Debido a que este centro de estudios botánicos cuenta con un parche de cuabal artificial con especies autóctonas, lo que facilitaría el refortalecimiento del relicto de cuabal existente en el Callejón de los Patos. Además, los investigadores del Jardín Botánico presentan un marcado interés por la conservación de la biodiversidad de la zona y han realizado varios estudios sobre los *matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentinita*.

Teniendo en cuenta el alto nivel de deforestación prevaleciente en el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* se pudiera intencional el desarrollo de especies vegetales pertenecientes a comunidades serpentínícolas en la zona. Lo cual contribuiría a la conservación de los relictos de cuabal existentes y con ello a la biodiversidad del área. Sin embargo, los pobladores del Callejón de Los Patos no presentan suficiente percepción de la importancia de la conservación de los *matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentinita* (cuabales).

Partiendo de la problemática expuesta se define como **Problema científico** de la presente investigación:

¿Cómo contribuir a la educación ambiental comunitaria dirigida a la conservación del cuabal en el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara?

Hipótesis: El sistema de acciones de educación ambiental comunitaria diseñado puede contribuir a la conservación del cuabal en el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara.

Objetivo general:

Implementar un sistema de acciones para la educación ambiental comunitaria dirigida a la conservación del cuabal en el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara.

Objetivos específicos:

1. Fundamentar los postulados teóricos relacionados con la educación ambiental comunitaria y la conservación de los cuabales.
2. Diagnosticar el estado actual de la educación ambiental comunitaria dirigida a la conservación del cuabal en los pobladores del Consejo Popular *Camilo Cienfuegos*.
3. Diseñar un sistema de acciones desde la educación ambiental comunitaria para la conservación del cuabal en el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara.

La **población** tomada en cuenta para la presente investigación serán los pobladores del Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara. De esta población se elegirán como **muestra**, de forma intencional, los 25 estudiantes de 5to y 6to grado de la escuela primaria *Camilo Cienfuegos*, los profesores de dicha escuela, los padres de esos estudiantes, personas de la tercera edad y gestores comunitarios claves en el asentamiento del Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara.

La **perspectiva metodológica** empleada en la investigación es la cualitativa con elementos cuantitativos, pues se asumirá la óptica cualitativa para el análisis de los resultados, y se emplearán técnicas cualitativas y cuantitativas para la obtención y análisis de los mismos.

Las **técnicas** empleadas para la obtención de los resultados son:

La *Observación participante* se empleó, por parte del investigador durante el transcurso de la investigación, en algunos Talleres de Educación Cívica y en el Círculo de Interés sobre Conservación de Biodiversidad que se desarrollará con los estudiantes de la escuela primaria.

Mientras que las *Entrevistas en profundidad* fueron realizadas a especialistas de vegetación sobre serpentininas del Jardín Botánico de la UCLV, el director y maestros de la escuela primaria *Camilo Cienfuegos*, líderes formales e informales, así como informantes claves del Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* (doctora y enfermera, Jefe del Sector de la PNR, delegados y Jefes de CDR, líderes religiosos, personas de la 3ra edad nativos de ese asentamiento).

Los *Cuestionarios* fueron aplicados a campesinos, amas de casa, jóvenes y adultos mayores del Consejo Popular *Camilo Cienfuegos*.

Mientras que la *Entrevista grupal* se empleó con los estudiantes de 5to y 6to grado de la escuela primaria *Camilo Cienfuegos* y personas de la tercera edad del asentamiento

1.1 Educación Ambiental

El evidente deterioro de las condiciones ambientales del planeta Tierra y su efecto negativo para la supervivencia humana han condicionado la preocupación internacional sobre los problemas medioambientales. Este interés se ha manifestado desde la década del setenta, ante el cual se han venido desarrollando, por los más altos organismos internacionales UNESCO, FAO, ONU, una serie de encuentros: Conferencia de Estocolmo (1972), Seminario de Belgrado (1975), Conferencia de Nairobi (1976), Reunión de Tbilisi (1977), Reunión de Expertos, París (1982), Encuentro de Moscú (1987), Conferencia de Malta (1991), Seminario de El Cairo (1991), Conferencia de Río (1992), Encuentro de Chile (1995), Encuentro de Cuba (1995), Encuentro de Paraguay (1995), la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad en Tesalónica (1997), entre otros.

En dichos encuentros internacionales han quedado marcadas las directrices a seguir, tanto por la conducta de los propios Estados como de los ciudadanos respecto a conservar, mejorar y defender la calidad del medioambiente que nos rodea. Así, entre los esfuerzos por encontrar soluciones a la crisis ambiental se ha planteado la Educación Ambiental como una de las estrategias fundamentales. [DUQUE QUINTERO, S., QUINTERO QUINTERO, M & DUQUE QUINTERO, M., 2014]

Aunque ACEBAL EXPÓSITO, M. (2010) y GONZÁLEZ MUÑOZ, M.C. (s.f) plantean que los orígenes de la Educación Ambiental se manifiestan desde la época de Rosseeau (1712-1778), quien expresaba que la naturaleza es “nuestro primer maestro” y convencido de la bondad del ser humano, defendía que esa bondad sería fácilmente conseguida con una educación en libertad y en contacto con el medio natural. ACEBAL EXPÓSITO, M. (2010) también aclara que el desarrollo térmico de la Educación Ambiental (EA) surge en la década del sesenta, a instancias de organismos internacionales, especialmente la ONU, y los gobiernos de los países europeos, orientada principalmente a la conservación de la naturaleza.

Sin embargo, varios autores (ESPEJEL RODRÍGUEZ, A. & CASTILLO RAMOS, M.I., 2008; ÁLVAREZ, P. y VEGA, P., 2009; ACEBAL EXPÓSITO, M., 2010; CABALÉ MIRANDA, E. y RODRÍGUEZ PÉREZ DE AGREDA, G., 2016) concuerdan que la Educación Ambiental nació oficialmente junto a las primeras intenciones internacionales de solucionar los problemas ambientales, a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo, Suecia. En cuya declaración de principios se plantea a la EA como una alternativa para que las sociedades internacionales promuevan el cuidado y conservación de la naturaleza. [ESPEJEL RODRÍGUEZ, A. y CASTILLO, RAMOS, M.I., 2008]

Respecto a las diferentes visiones que han prevalecido sobre la EA en años precedentes, ÁLVAREZ, P. y VEGA, P. (2009) plantean que: “en la década de los setenta, se identificaba el ambiente con el medio natural y, por consiguiente, se educaba “para la conservación del medio natural”. En los ochenta, se incorpora el medio social -elementos relacionados con el entorno humano (sociales, políticos, económicos y culturales), pasándose a educar “para la concienciación sobre la crisis ambiental”. A partir de los noventa comienza a percibirse que la causa de la crisis ambiental es consecuencia directa del crecimiento

económico ilimitado; pues, aunque en la etapa anterior se relacionaban las causas de los problemas ambientales con diversos aspectos socioeconómicos, todavía no quedaban claras las relaciones entre economía, problemas sociales y ambiente. Ello implicaba que las posibles soluciones a la crisis ambiental tenían que ser abordadas desde la cooperación internacional y acciones a nivel global. La EA se enfocaba como una educación “a favor del medio” que, aportando conocimientos, actitudes, valores, conductas, etc. favoreciera el desarrollo sostenible”.

Con posterioridad, en el ámbito internacional, la EA ha sufrido significativos replanteos [CABALÉ MIRANDA, E. y RODRÍGUEZ, PÉREZ DE AGREDA, G. 2016]. En años recientes, los últimos congresos mundiales de EA han sido promovidos por la Red Internacional de Educación Ambiental (WEEC, por sus siglas inglés), como el Cuarto Congreso Mundial de Educación Ambiental en 2007, en Durban, Sudáfrica; el Quinto en 2009, en Montreal, Canadá; y el Sexto en 2011, en Brisbane, Australia. Respecto a los cuales, CALIXTO FLORES, R. (2012) plantea que es posible reconocer la importancia de las propuestas de la E.A, en la búsqueda y construcción de alternativas pedagógicas para mejorar la calidad del medio ambiente.

En el 2009 ÁLVAREZ, P. y VEGA, P. afirmaron que: “En la década actual se ha dado un nuevo “paso” en cuanto a los fines de la EA, pues se considera que, aunque debe seguir orientándose hacia un desarrollo sostenible, ha de centrarse en las personas y en la comunidad y no en el medio. Es decir, ha de ser una educación “para cambiar la sociedad”; una educación que ayude a los individuos a interpretar, comprender y conocer la complejidad y globalidad de los problemas que se producen en el mundo y enseñe actitudes, conocimientos, valores, comportamientos, etc. que fomenten una forma de vida sostenible, de forma que se procuren los cambios económicos, sociales, políticos y culturales que nos lleven a alcanzar un modelo de desarrollo que implique no sólo una mejora ambiental, sino también una mejora social, económica y política a nivel global”. Afirmación que hoy, casi una década después, continúa teniendo vigencia y resulta necesario reconocer su importancia en la planificación y ejecución de Estrategias y Sistemas de acciones de EA, encaminadas principalmente a las comunidades.

Actualmente la educación ambiental cumple ya más de 40 años de existencia, debate y evolución, que ha dado lugar a diferentes enfoques y conceptualizaciones a lo largo de este tiempo, todos ellos en mayor o menor medida presentes en la práctica educativa actual. [MOLINA RANCHAL, M., 2014-2015]

Sobre las tres grandes tendencias en Educación Ambiental, MOLINA RANCHAL, M. (2014-2015) toma como referencia la agrupación que hace GARCÍA (2003) para afirmar que: “se está pasando de modelos de tipo naturalista y de tipo ambientalista, los primeros muy centrados en la comprensión del medio, en los conceptos ecológicos y en la investigación del entorno, y los segundos en favorecer, ayudar, proteger, respetar, preservar o conservar el medio, mediante la comprensión, sensibilización, concienciación y capacitación de la población respecto al tratamiento de la problemática ambiental, a modelos próximos al desarrollo sostenible y al cambio social”

Por otro lado, en el ámbito cubano, según la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, se han determinado tres vías fundamentales para desarrollar la EA. La educación ambiental formal: es aquella que realiza la escuela de forma planificada y controlada mediante los planes de estudio. Por su parte, la educación ambiental no formal: es la que realizan las instituciones especializadas, científicas y culturales, organizaciones gubernamentales y en general los procesos educativos comunitarios dirigidos a públicos heterogéneos y no estables. Mientras, la educación ambiental no informal: se refiere al proceso educativo espontáneo que resulta de la interacción del individuo con su entorno en el quehacer cotidiano como parte de la cual se incluye la actividad de los medios de difusión masiva. [RODRÍGUEZ, MARRERO, F., 2011].

La formal tiene como principal logro la incorporación de la dimensión ambiental en el currículo. Por su parte, la no formal posee como ventaja la comprensión por parte de la sociedad de que la problemática ambiental es un fenómeno global y que el desarrollo deberá ser sostenible en la medida que la sociedad se

concientice de sus necesidades esenciales básicas y de los límites para satisfacerlas. [CASTRO ACEVEDO, G., 2015]

Respecto a estas variantes de Educación Ambiental, BARRIAL MARTÍNEZ, A.M., (2015) considera que la no formal es la idónea para trabajar en los contextos comunitarios con el fin de propiciar la participación activa y consciente de los sujetos en la transformación de su realidad a partir de sus necesidades, intereses y motivaciones

1.2 Educación Ambiental Comunitaria.

En momentos como el actual, donde se requieren cambios a nivel global y acciones a todos los niveles, es necesario capacitar a las comunidades a través de la Educación Ambiental para fomentar su participación en lo local, propiciando y diseñando estrategias propias de crecimiento que permitan un verdadero desarrollo local. Se trata entonces de generar nuevos espacios participativos y fortalecer los ya existentes, desde el ámbito de la Educación Ambiental formal y no formal, para la gestión ambiental local de esa problemática [ALEGRE, S.I., 2007]

La comunidad se debe convertir en un eje del desarrollo humano sostenible, por cuanto será capaz de plantear soluciones a problemas específicos del ambiente local, con incidencia en la calidad de vida, ejerciendo una influencia importante en su dinámica, colaborando en la solución del problema como uno de los motores del desarrollo sostenible para su propio beneficio. [GOYO, M.E., 2017]

En septiembre del año 2014 se llevó a cabo en Lima, Perú, el VII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, cuyo tema central fue la Educación Ambiental Comunitaria, bajo el lema: “Educarnos Juntos para la sustentabilidad de la vida”. Esta elección respondió al reconocimiento del creciente rol de la educación ambiental en sus actividades con diversas comunidades en la región y a la trascendencia de contar con reflexiones conjuntas orientadas a impulsar una mayor participación comunitaria, que garantice la presencia activa de la ciudadanía en los procesos de recuperación ambiental, de conservación de la naturaleza y de recuperación de los saberes locales. Todo ello, a través de acciones que propicien el mejoramiento de los nexos entre la sociedad, la naturaleza y las culturas. [TRÉLLEZ, E., 2015]

La educación ambiental comunitaria expresa una trascendental expresión de la educación ambiental. Su presencia, como enfoque fundamental, ha mostrado la necesidad de vinculación de todos los procesos formativos ambientales con las comunidades locales donde se desarrolla la vida y donde pueden y deben darse acciones de gran trascendencia hacia la consecución de un futuro sustentable. [TRÉLLEZ, E., 2015]

Al insertar como eje de sus acciones las comunidades, y comprometerse en una estrecha vinculación con ellas, la educación ambiental comunitaria se enmarca conceptualmente en una serie de elementos de reflexión y de acción, que pueden resumirse en siete aspectos principales: La comunidad; El territorio, la territorialidad; La cosmovisión; La interculturalidad y la interdisciplinariedad; La participación y la ciudadanía; Los abordajes metodológicos; y La ética y la cultura ambiental. [TRÉLLEZ, E., 2015]

Es una educación con la comunidad, especialmente participativa. Entre los logros obtenidos están, la elaboración de modelos de ambiental a partir de actores comunitarios, la conformación de grupos interdisciplinarios de trabajo y la valoración de los conocimientos locales, el mejoramiento de los espacios, la recuperación de saberes, así como el reconocimiento de espacios, la capacitación y la inserción de los jóvenes como organizadores ambientales. [TRÉLLEZ, E., 2015].

En concordancia con TRELLEZ E., (2012), los contextos comunitarios requieren de instrumentos, técnicas y acercamientos que permitan la formación para la acción y el pensamiento creativo, para la renovación de las ideas y la imaginación, la orientación de los cambios, la toma de consciencia y la profundización acerca de las características de los contextos en los cuales transcurre la cotidianidad de la población, en los que la participación y la acción constituyan elementos fundamentales de la educación ambiental comunitaria.

1.3 El matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina (cuabal)

Cuba presenta una gran diversidad de ecosistemas con características propias, muchos de ellos estrechamente interrelacionados, pero también con alta fragilidad y vulnerabilidad como el que se asienta en la ciudad de Santa Clara. Parte de la imagen identitaria de la región que rodea a esta ciudad, la aporta el Cuabal, una de las principales formaciones vegetales de la provincia. Cuabal es un nombre común de origen Taino dado a la planta Cuaba, una especie típica de este tipo de hábitat.

Llamada científicamente *Matorral Xeromorfo Espinoso* es una extraordinaria adaptación de ciertas plantas al estrés presente en los suelos serpentínicos, por la alta concentración de metales pesados y la poca retención hídrica. La mayoría de las plantas del Cuabal son arbustos bajos, espinosos, de hojas pequeñas y duras para aprovechar eficientemente la humedad y varios cactus singularmente evolucionados

Entre las especies que se destacan en esta formación, encontramos: *Bonania emarginata*, *Bourreria* spp., *Bucida ophiticola*, *Bursera angustata*, *Buxus* spp., *Coccoloba* spp., *Coccothrinax* spp., *Copernicia* spp., *Eugenia* spp., *Guettarda* spp., *Leucocroton* spp., *Neobracea valenzuana*, *Oplonia nannophylla*, *Phyllanthus* spp., *Pseudocarpidium rigens*, *Rheedia* spp., *Schmitottia* spp., *Spathelia cubensis*, *S. splendens*, *Xylosma buxifolium*. [BERAZAÍN, R. & CAPOTE, R. P., 1984]

Según BORHIDI, A., (1991), las formaciones vegetales sobre serpentina poseen una ecología particular ya que este tipo de suelo se caracteriza por presentar especificidades ecológicas que le confieren el más alto endemismo y riqueza de especies de nuestra flora: el 31,2% (920 especies) de los endemismos de Cuba son serpentínícolas, esto representa el 14, 6% del total de la flora, a pesar de que estas rocas ocupan solamente el 7% del territorio nacional.

Esta formación vegetal se encuentra en áreas de suelos derivados de serpentinitas, llamados vulgarmente "serpentinas", se localizan casi a lo largo de todo el territorio nacional, en las áreas de serpentinitas comprendidas entre Cajalbana y Holguín. Encontrándose en la vertiente sur de la sierra de Cajalbana, al este del Pan de Guajaibón hasta la parte sur de Bahía Honda, al sur de Campo Florido, entre Arcos de Canasí y Mantanzas, al sur de Camarioca y San Miguel de los Baños (Mantanzas), sureste de Santa Clara (Cubanacán), al norte de Jatibonico (Arroyo Blanco) y al norte de las ciudades de Camagüey y Holguín. [VALDÉS, A.R., 1985]

Entre los cuabales que se encuentran en Villa Clara los principales afloramientos se localizan en Motembo y al sur de la Ciudad de Santa Clara. BERAZAÍN, R. (1976, 1986), plantea que el distrito Serpentinitas de Santa Clara ocupa una extensión aproximada de 730 km (10% del área serpentínícola cubana), con rocas de origen cretácico sobre las que se han desarrollado suelos esqueléticos muy jóvenes (cuaternarios), que contrastan por su endemismo con otros afloramientos serpentínicos mucho más antiguos de Cuba.

Según BORHIDI, A. (1985, 1991), los elementos serpentínicos en este distrito se dividen en parches de diferentes tamaños y distancia entre sí; sin embargo, a pesar del aislamiento que se presenta entre ellos, la flora es bastante uniforme y se caracteriza por la presencia de endémicos pancubanos y la existencia de endémicos locales, por ejemplo: *Dorstenia lanei*, *Eugenia clarensis*, *Guettarda clarensis*, *G. roigiana*, *Harpalyce macrocarpa*, *Karwinskia oblongifolia*, *Melocactus actinacanthus*, y *Xylosma acunae*; de *Motembo* específicamente menciona a: *Cheilophyllum sphaerocarpum*, *Paspalum edmondi*, *P. motemboense* y *Scleria motemboensis*.

NOA MONZÓN, A. y CASTAÑEDA NOA, I., (1998), publicaron un listado de la flora sobre serpentina de Santa Clara donde se relacionan 426 especies de plantas con flores pertenecientes a 286 géneros y 90 familias. Entre los géneros mencionados, se encuentran *Acuneanthus* (*Rubiaceae*) y *Rhodogeron* (*Asteraceae*), dos de los géneros endémicos de la flora de Cuba, que crecen exclusivamente sobre serpentina. *Rhodogeron*, género monotípico endémico, es el único exclusivo de las serpentinitas de Santa Clara. [RAMÍREZ EHEMENDÍA, J.A., 2013]

Según estos autores, el 30.2% de las especies colectadas en este afloramiento son endémicas, aspecto que relacionan con el alto endemismo de la flora serpentinícola de Cuba; entre ellas un alto número de endemismos son locales (14), los que, sumados a nueve taxones endémicos de la antigua provincia de Las Villas, constituyen el 18,6% de taxones con un área de distribución restringida. [RAMÍREZ ECHEMENDÍA, J.A., 2013]

Lo más interesante del Cuabal santaclareño no solo es la agreste naturaleza vegetal del mismo que recuerda una especie de semi-desierto, con gran mayoría de plantas de bajo porte, hojas duras y ramas cubiertas de espinas (para aprovechar eficientemente la escasas hídrica). Es también porque las especies que viven adaptadas a semejante suelo, donde la concentración de metales pesados como el Magnesio es abundante, las convierte en plantas con alto endemismo local. Así pues, muchas de las plantas del cuabal habitan de forma natural restringida al área que posee la zona.

1.4 Sistema de acciones de Educación Ambiental Comunitaria

Partiendo de la importancia de la conservación de los cuabales y del nivel de deterioro que presenta el parche de cuabal que se encuentra en el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara, se propone el siguiente sistema de acciones, desde la educación ambiental comunitaria, dirigido a la conservación de esa formación vegetal en dicho Consejo Popular

Objetivo General

Contribuir a la educación ambiental comunitaria dirigida a la conservación del cuabal en el Consejo Popular *Camilo Cienfuegos* de Santa Clara

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES	DIRIGIDO A	RESPONSABLES	EDUCACIÓN AMBIENTAL
Promocionar la importancia del cuabal	Círculo de interés	Estudiantes de la escuela primaria	Profesores de la escuela primaria Estudiantes y gestores socioculturales	CONCIENCIA
	Concursos participativos	Estudiantes de la escuela primaria	Profesores de la escuela primaria Estudiantes y gestores socioculturales	CONCIENCIA
	Videos animados sobre la importancia del cuabal	Estudiantes de la escuela primaria	Profesores de la escuela primaria Estudiantes y gestores socioculturales	CONOCIMIENTO
Incentivar sentido de pertenencia respecto al cuabal	Excursiones al cuabal	Estudiantes de la escuela primaria	Especialistas del Jardín Botánico de la UCLV Profesores de la escuela primaria Estudiantes y gestores socioculturales	CONCIENCIA
	Observación de los valores florísticos del cuabal	Estudiantes de la escuela primaria	Especialistas del Jardín Botánico de la UCLV Profesores de la	CONOCIMIENTO

			escuela primaria Estudiantes y gestores socioculturales	
	Inclusión de especies florísticas en el jardín de la escuela y de casas	Pobladores del Consejo Popular	Estudiantes y gestores socioculturales	ACTITUDES
Concientizar sobre la importancia de la conservación del cuabal	Conversatorios con especialistas sobre el cuabal y su importancia	Estudiantes de la escuela primaria	Especialistas del Jardín Botánico de la UCLV Estudiantes y gestores socioculturales	CONOCIMIENTO
	Confección de un Mural sobre la conservación del cuabal para el Círculo de interés	Estudiantes de la escuela primaria	Estudiantes y gestores socioculturales	CONCIENCIA
Capacitar a los profesores sobre educación ambiental dirigida a la conservación del cuabal	Encuentros, talleres y conferencias sobre Educación Ambiental	Profesores de la escuela primaria	Especialistas en Educación Ambiental de la UCLV Estudiantes y gestores socioculturales	CONOCIMIENTO
	Charlas con especialistas sobre los valores sobre del cuabal y la importancia de su conservación	Profesores de la escuela primaria	Especialistas del Jardín Botánico de la UCLV Estudiantes y gestores socioculturales	CONOCIMIENTO
Propiciar tareas de conservación del cuabal	Recogida de residuos sólidos en el cuabal	Estudiantes de la escuela primaria	Estudiantes y gestores socioculturales Profesores de la escuela primaria	ACTITUDES
	Plantación de especies del cuabal	Estudiantes de la escuela primaria	Estudiantes y gestores socioculturales Profesores de la escuela primaria	ACTITUDES
	Confección de carteles promocionales para la conservación del cuabal	Pobladores del Consejo Popular	Estudiantes y gestores socioculturales	PARTICIPACIÓN
Promover una	Campañas promocionales para la sensibilización hacia el medio ambiente	Pobladores del Consejo Popular	Estudiantes y gestores socioculturales	CONCIENCIA

actitud responsable hacia el medio ambiente	Campanas ecológicas para la limpieza de las áreas verdes de la comunidad	Pobladores del Consejo Popular	Estudiantes y gestores socioculturales	ACTITUDES
	Creación de un grupo pioneril para la conservación del ambiente de la comunidad	Estudiantes de la escuela primaria	Estudiantes y gestores socioculturales Profesores de la escuela primaria	PARTICIPACIÓN
	Ejecución de proyectos comunitarios sobre la protección del medio ambiente	Pobladores del Consejo Popular	Estudiantes y gestores socioculturales	PARTICIPACIÓN

El sistema de acciones propuesto se encuentra en ejecución, mediante el Proyecto institucional: *Cultura, Arte, Educación y Gestión* del Departamento de Estudios Socioculturales y el Proyecto estudiantil-comunitario *Alas*, dirigido a los niños de la Escuela Primaria *Carlos Manuel de Céspedes* del Consejo Popular *Camilo Cienfuegos*, y protagonizado por los estudiantes de la carrera Estudios Socioculturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LAVELL, A., 1996. *Ciudades en riego*. La red Perú,
2. MARCHIONI, M. 1994. *La utopía posible. La intervención comunitaria en las nuevas condiciones sociales*. La laguna-Tenerife: Editorial Benchomo
3. UNESCO-PNUMA, 1997. *Actividades de educación ambiental para las escuelas primarias. Sugerencias para confeccionar y usar equipo de bajo costo*. Santiago, Chile. Programa Internacional de Educación Ambiental. Serie Educación Ambiental 21
4. CASTRO ACEVEDO, G. 2015 *Proyecto de educación ambiental comunitaria para el desarrollo de la cultura ambiental turística de la población del Batey Reforma en Caibarién*. Tesis Doctoral. Santa Clara. Centro de Estudios de Educación "Gaspar Jorge García Galló". Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas
5. CUBA. Metas nacionales para la diversidad biológica 2016-2020
6. BORHIDI, A., 1996. *Phytogeography and vegetation ecology of Cuba*. 2ed. Akademiai Kiadó, Budapest, PP. 857.
7. BERAZAÍN, R., 1976. "Estudio preliminar de la flora serpentinícola de Cuba" en *Ciencias*. Serie 10 Botánica 12, pp. 11-26
8. VILAMAJÓ ALBERDI, *et al.*, 2008. "Diversidad vegetal y salud de ecosistemas de los cuabales (matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentina) de la Loma de la Coca, Cuba". *Acta Botánica Cubana*. Vol. 1, pp. 199.
9. LAZCANO *et al.* 1999. "Recuperación natural de la flora serpentinícola en "Lomas de Galindo": una alternativa de conservación" en *Revista Jardín Botánico Nacional*. Vol. 20, pp. 31-39
10. BROOKS, R., 1987. *Serpentine and its vegetation, a multidisciplinary approach*. Dioscorides Press, Portland, Oregon, pp. 454
11. DUQUE QUINTERO, S., QUINTERO QUINTERO, M & DUQUE QUINTERO, M., 2014. "La educación ambiental en comunidades rurales y la popularización del derecho a la conservación del entorno natural: el caso de la comunidad de pescadores en la Ciénaga de Ayapel (Colombia)". *Luna Azul*, No. 39, pp. 06-24
12. ACEBAL EXPÓSITO, M., 2010. *Conciencia Ambiental y Formación de Maestras y Maestros*. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.

13. GONZÁLEZ MUÑOZ, M.C. (s.f) “Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar”. *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 11: Educación Ambiental- Teoría y práctica, pp. 06-24
14. ESPEJEL RODRÍGUEZ, A. & CASTILLO RAMOS, M.I., 2008. “Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación”. *Revista Iberoamericana de Educación*. n.º 46/2, pp. 1-11)
15. ÁLVAREZ, P. y VEGA, P., 2009. “Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental”. *Revista de Psicodidáctica*. Volumen 14. Nº 2. pp. 245-260
16. CABALÉ MIRANDA, E. y RODRÍGUEZ PÉREZ DE AGREDA, G. (2016) “La Educación Ambiental y la Educación para el Desarrollo Sostenible”. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. Vol. 4, No. 4, Número Extraordinario
17. CALIXTO FLORES, R., 2012. “Investigación en educación ambiental”. *RMIE*, Vol. 17, Núm. 55, pp. 1019-1033
18. MOLINA RANCHAL, M., 2014-2015. *Diseño de material didáctico para la educación ambiental (Biología y Geología / 2º Ciclo de la E.S.O)*. Trabajo fin de máster
19. RODRÍGUEZ MARRERO, F., 2011. *Sistema de actividades para fortalecer la educación ambiental de los profesores en formación de la FILIAL Pedagógica en Minas*. Tesis en opción al Título Académico de Master en Ciencias de la Educación
20. CASTRO ACEVEDO, G., 2015. *Proyecto de educación ambiental comunitaria para el desarrollo de la cultura ambiental turística de la población del Batey Reforma en Caibarién*. Tesis Doctoral. Santa Clara. Centro de Estudios de Educación “Gaspar Jorge García Galló”. Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas
21. BARRIAL MARTÍNEZ, A.M., 2015. “Estrategia para el desarrollo del proceso de educación ambiental en la comunidad el Vizcaíno del municipio de Pinar del Río, a través del trabajo sociocultural comunitario”. *Medio Ambiente y Desarrollo; Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente*. Año 15, No.28
22. ALEGRE, S.I., 2007. “La importancia de la participación ciudadana a través de la educación ambiental para la mitigación del cambio climático a nivel local”. *DELOS Desarrollo Local Sostenible*. Vol 3, Nº 7
23. GOYO, M.E., 2017. “Educación Ambiental Comunitaria para la conservación y uso sustentable del Jardín Botánico, San Carlos – Estado Cojedes”. *Línea imaginaria*. Año 2, Nº 3. pp. 66 – 103
24. TRÉLLEZ, E., 2015. “Educación Ambiental Comunitaria en América Latina”. *RFA-ALC*, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. Lima, Perú. (Contrato con PNUMA/ROLAC 002 2015).
25. TRÉLLEZ, E., 2002. “La educación ambiental comunitaria y la prospectiva: una alianza de futuro”. *Tópicos en educación ambiental*, 4: pp. 7-21.
26. BERAZAÍN, R. & CAPOTE, R. P. (1984) “Clasificación de las formaciones vegetales en Cuba” en *Revista de Jardín Botánico Nacional*, V. 2, pp. 41-42.
27. BORHIDI A., 1991. *Phytogeography and vegetation ecology of Cuba*. Academia Kiadó, Budapest, Hungary, pp. 938
28. VALDÉS, A.R., 1985. *Conferencias de Biogeografía*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba, pp. 458
29. BERAZAÍN R. (1986): “Algunos aspectos fitogeográficos de plantas serpentínicas cubanas”. *Feddes. Repert. Bd.* 97, H 1-2, pp. 49-58
30. BORHIDI, A. & MUÑIZ, O. (1985): “Phytogeographic survey of Cuba I. The phytogeographic characteristics and evolution of the flora of Cuba”. *Acta Botánica Academiae Scientiarum Hungaricae*. 31 (1-4), pp. 3-34
31. NOA MONZÓN, A. y CASTAÑEDA NOA, I., 1998. “Flora de las serpentinitas de Santa Clara”. *Revista Jardín Botánico Nacional*. Universidad de La Habana 19, pp. 67-87.

32. RAMÍREZ ECHEMENDÍA, J.A., 2013. *Caracterización de la flora sobre serpentina al norte de la provincia de Sancti Spíritus, Cuba*. Trabajo de Diploma. Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas

Información sobre las autoras:

Yaima Mederos Jiménez. Graduada de Estudios Socioculturales, en 2014, en la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas (UCLV), con cuatro años de experiencia profesional en este centro educativo. Primer año de experiencia laboral en el Departamento de Extensión Universitaria como promotora cultural del Teatro Universitario y gestora sociocultural del Proyecto cultural “Teatro en mí” de la Casa del estudiante. Actualmente profesora Instructora del Departamento de Estudios Socioculturales y activista de Extensión y Comunicación de la carrera. Se encuentra cursando la Maestría en Conservación de la Biodiversidad del Centro de Estudios Jardín Botánico de la UCLV.

Georgina del Pilar Castro Acevedo. Licenciada en Educación especialidad Geografía desde 1987. Master en Educación Avanzada desde 1998. Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora Auxiliar en el Centro de Estudios Comunitarios de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV). Jefa del área de resultados claves educación ambiental y medio ambiente desde 2010. Profesora adjunta al departamento de Estudios Socioculturales de la UCLV. Desde 2003 hasta el 2005 cumplió Misión Internacionalista en la Universidad popular Agustino Neto Angola