

“AIRE SALUD Y VIDA” PROYECTO COMUNITARIO PARA PROMOVER CULTURA CIENTÍFICA AMBIENTALISTA DESDE EL PROCESO EXTENSIONISTA

“Air health and life” Community project to promote scientific environmental culture from the extension process

Projeto comunitário “Saúde do ar e vida” para promoção da cultura científica ambiental a partir do processo de extensão

Dr. C. Mariela Arias Hernández *, <https://orcid.org/0000-0003-4785-9034>

Dr. C. Carlos Albenis Rodríguez Fernández, <https://orcid.org/0000-0002-6040-677X>

MSc. Iliana Labrada Gallardo, <https://orcid.org/0000-0001-7800-865X>

Lic. Katia Labañino Salinas, <https://orcid.org/0000-0002-7494-3840>

Universidad de Oriente, Cuba

*Autor para correspondencia. email mariela.arias@uo.edu.cu

Para citar este artículo: Arias Hernández, M., Rodríguez Fernández, C. A., Labrada Gallardo, I. y Labañino Salinas, K. (2024). “Aire salud y vida” proyecto comunitario para promover cultura científica ambientalista desde el proceso extensionista. *Maestro y Sociedad*, 21(3), 1544-1554. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: La acción nociva del hombre está provocando un continuo deterioro del medio ambiente, en Cuba la educación ambiental constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que, en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades, actitudes y en la formación de valores se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. La temática tratada constituye uno de los problemas reconocidos en la estrategia ambiental del municipio Palma Soriano. Tiene como objetivo brindar una propuesta extensionista que contribuye a la promoción de la cultura científica ambientalista por los estudiantes universitarios hacia el contexto comunitario de nuestro municipio. Materiales y métodos: Para diagnosticar la necesidad científica y cultural en este contexto se emplearon métodos científicos como entrevistas y encuestas a líderes de la comunidad, así como observaciones directas al comportamiento de los comunitarios, donde se pudo constatar que estos depositaban desechos sólidos en espacios públicos de la comunidad, modelaban hábitos tóxicos en espacios abiertos, agredían mediante la tala y quema las orillas del río Cauto. Resultados: Los estudiantes universitarios deciden configurar un proyecto para ayudar a la concientización de los comunitarios en el cuidado de su entorno. Las actividades están impactando favorablemente en el desarrollo local. Discusión: Las acciones del proyecto han permitido la capacitación de numerosos líderes comunitarios en temas relacionados con la educación ambiental. Estos han multiplicado conocimientos y experiencias a favor de la preservación de las condiciones ambientales de la comunidad seleccionada. Conclusiones: Estas acciones han contribuido a la educación ambientalista de los pobladores del Consejo Popular Oscar Lucero, reflejado en los cambios que hoy se observan en los modos de actuación de los pobladores en relación con las condiciones de su entorno, evitando el deterioro de sus condiciones ambientales.

Palabras clave: Promoción; comunidad; cultura científica; medio ambiente.

ABSTRACT

Introduction: The harmful action of man is causing a continuous deterioration of the environment. In Cuba, environmental education is a dimension of the integral education of all citizens, aimed at harmonizing the relationships between human beings and between them and the rest of society and nature in the acquisition of knowledge, development of habits, skills, capacities, attitudes and the formation of values, in order to promote the orientation of economic, social and cultural processes towards sustainable development. The subject matter is one of the problems recognized in the environmental strategy of the

Palma Soriano municipality. Its objective is to provide an extension proposal that contributes to the promotion of scientific environmental culture by university students in the community context of our municipality. Materials and methods: To diagnose the scientific and cultural need in this context, scientific methods such as interviews and surveys of community leaders were used, as well as direct observations of the behavior of community members, where it was found that they deposited solid waste in public spaces of the community, modeled toxic habits in open spaces, and attacked the banks of the Cauto River by logging and burning. Results: University students decided to set up a project to help raise awareness among community members about caring for their environment. The activities are having a favorable impact on local development. Discussion: The project's actions have enabled the training of numerous community leaders on topics related to environmental education. They have multiplied knowledge and experiences in favor of preserving the environmental conditions of the selected community. Conclusions: These actions have contributed to the environmental education of the residents of the Oscar Lucero People's Council, reflected in the changes that are observed today in the ways in which the residents act in relation to the conditions of their environment, avoiding the deterioration of their environmental conditions.

Keywords: Promotion; community; scientific culture; environment.

RESUME

Introdução: A ação nociva do homem está causando uma deterioração contínua do meio ambiente, em Cuba a educação ambiental constitui uma dimensão da educação integral de todos os cidadãos, visando a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de hábitos, competências, habilidades, atitudes e na formação de valores, as relações entre os seres humanos e destes com o resto da sociedade e a natureza são harmonizadas para promover a orientação dos processos econômicos, sociais e culturais para o desenvolvimento sustentável. O tema discutido constitui um dos problemas reconhecidos na estratégia ambiental do município de Palma Soriano. Seu objetivo é apresentar uma proposta de extensão que contribua para a promoção da cultura científica ambiental dos estudantes universitários junto ao contexto comunitário do nosso município. Materiais e métodos: Para diagnosticar a necessidade científica e cultural neste contexto, foram utilizados métodos científicos, como entrevistas e inquéritos a líderes comunitários, bem como observações diretas do comportamento dos membros da comunidade, onde foi possível verificar que estes depositaram resíduos sólidos em espaços públicos da comunidade, modelaram hábitos tóxicos em espaços abertos, atacando as margens do rio Cauto com derrubadas e queimadas. Resultados: Estudantes universitários decidem criar um projeto para ajudar a conscientizar a comunidade sobre o cuidado com o meio ambiente. As atividades estão tendo um impacto favorável no desenvolvimento local. Discussão: As ações do projeto permitiram a capacitação de inúmeras lideranças comunitárias em questões relacionadas à educação ambiental. Estes multiplicaram conhecimentos e experiências em prol da preservação das condições ambientais da comunidade selecionada. Conclusões: Essas ações têm contribuído para a educação ambiental dos moradores do Conselho Popular Oscar Lucero, refletida nas mudanças que hoje se observam nas formas de atuação dos moradores em relação às condições de seu ambiente, evitando a deterioração de seu ambiente. condições ambientais.

Palavras-chave: Promoção; comunidade; cultura científica; ambiente.

Recibido: 21/12/2023 Aprobado: 15/2/2024

INTRODUCCIÓN

La acción nociva del hombre está provocando un continuo deterioro del medio ambiente. Se constata que existen problemas globales medioambientales que están vinculados al desarrollo de la sociedad y que afectan a toda la humanidad; muchos recursos naturales del planeta se están agotando; los cambios que se producen en la estabilidad, organización y equilibrio de los ecosistemas, aumentan la desertificación, erosionan los suelos, provocando una creciente deforestación y la contaminación de las aguas y la atmósfera. A estos problemas se les suman el cambio climático y la pérdida de la diversidad biológica. y si no se adoptan medidas urgentes para protegerlos pondremos en riesgo de extinción a la especie humana e incluso a la continuidad de la vida en la tierra.

Las limitaciones económicas en Cuba han afectado los programas de desarrollo llevados a cabo para darle solución a estos problemas; en 1993, el Estado cubano aprobó el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, que constituye la adecuación cubana al documento Agenda XXI, el que contiene los objetivos, las acciones y estrategias para el trabajo de protección del medio ambiente y las actividades de educación ambiental a promover y perfeccionar en el país.

En 1994 se materializa otra acción muy importante en materia de medio ambiente y educación ambiental que refleja la intencionalidad gubernamental por el cuidado y protección del medioambiente, y es precisamente la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). En su condición de Organismo

de la Administración Central del Estado y rector de la política ambiental, es el encargado de desarrollar la estrategia y concertar las acciones encaminadas a mantener los logros ambientales alcanzados durante el proceso revolucionario. A la vez, debe contribuir a superar las insuficiencias existentes y garantizar que los aspectos ambientales sean tenidos en cuenta en las políticas, programas y planes de desarrollo a todos los niveles. (Estrategia Ambiental Nacional, 1995).

La República de Cuba, concentra toda la atención para lograr un ambiente sostenible y sustentable. Junto a acciones concretas de saneamiento, reciclaje, reforestación, se establecen leyes y regulaciones que cotejan la protección del medioambiente vital y la lucha por preservar los logros y conquistas sociales alcanzadas, así como intentan lograr un trabajo ambiental dinámico y flexible que responda a las situaciones actuales. En la actual Constitución de la República de Cuba, artículo 16, inciso f, se plantea que: “la República de Cuba promueve la protección y conservación del medioambiente y el enfrentamiento al cambio climático, que amenaza la sobrevivencia de la especie humana, sobre la base del reconocimiento de responsabilidades comunes, pero diferenciadas; el establecimiento de un orden económico internacional justo y equitativo y la erradicación de los patrones irracionales de producción y consumo” (Constitución de la República de Cuba, 2019, p.2).

De la misma manera, en el artículo 75 se afirma que “todas las personas tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente sano y equilibrado. El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo sostenible de la economía y la sociedad para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras” (Constitución de la República de Cuba, 2019, p. 6). El Gobierno, además, aprobó, desde el 25 de abril del 2017, la Tarea Vida como Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (Folleto Tarea Vida, s.f.). Esta nueva línea está integrada por 5 acciones estratégicas y 11 tareas que tienen como fin prevenir en el presente para salvar el futuro, pues desarrolla una serie de acciones que, a pocos años de su puesta en marcha, ya se han obtenido resultados sobre los diagnósticos de las zonas más vulnerables, con el objetivo de reducir los impactos negativos del cambio climático.

Los organismos de la Administración Central del Estado, el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, el Ministerio de Cultura y el Ministerio de Educación, entre otros, promueven estrategias para el desarrollo de una educación ambiental valiosa; entre estas se destaca la estrategia nacional de educación ambiental, orientada al desarrollo de una cultura nacional adaptada a las características y problemáticas ambientales, con un enfoque participativo de toda la sociedad; que exprese sus criterios, aportes, conocimientos, defienda posiciones y esfuerzos individuales en la gestión para la solución de nuestros problemas.

En Cuba, la educación ambiental constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que, en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades, actitudes y en la formación de valores se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. “Cuanto más se trabaje por la educación ambiental, a los jóvenes se les dará una mayor posibilidad de analizar, razonar, actuar, participar, de transformar el medio ambiente; o sea, que vayan adquiriendo el espíritu de aprender por sí solos; para ello, se les debe brindar el aprendizaje, la capacitación, el entrenamiento, las vías más adecuadas para alcanzar las habilidades y las capacidades para trabajar por el desarrollo sostenible, de forma creativa”. (Ayes Ametller, 2010)

Cuanto mayor sea la educación ambiental mayor será la cultura integral de los individuos y así mejorará la calidad de vida de los pobladores; todo el desarrollo económico, urbanístico será insuficiente si se ha alcanzado a costa de la depredación del entorno físico, natural y sociocultural del que se nutren los individuos para su bienestar consigo, con los otros y con el entorno.

En tal sentido la cultura como producto de la actividad humana va más allá de lo artístico y lo literario, esta se caracteriza por estar en las organizaciones, en la convivencia social, en la manera de transformar y usar los recursos naturales para su supervivencia; esta forma típica singular en que el pueblo expresa su comportamiento y preferencias, es lo que nos da nuestra identidad cultural, que forma parte de la idiosincrasia cultural de los pueblos y grupos. Asumir esta posición es en primer lugar, reconocer el papel del hombre como centro de la cultura; es verlo en estrecha relación con el medio, como ente activo y a la vez producto de ese contexto. Puede decirse, que es esencia misma del desarrollo, en la medida en que las actitudes y los estilos de vida determinan la forma en que se administran los recursos culturales heredados. Entre estos recursos culturales se encuentran los de la cultura científica.

Diferentes investigadores Furió y Vilches (1995); Salazar (2004); Martín (2005) Addine (2006), López (2011), Arias (2019), insisten en que la cultura científica es una familiaridad con los términos que se derivan de la ciencia y la tecnología, un componente más de la cultura de la sociedad”; Estos criterios apuntan a elementos esenciales: es componente clave que es necesario formar.

Se concuerda con Addine (2006) cuando refiere “el término Cultura científica, se expresa como “la parte de la cultura que posibilita al hombre conformar explicaciones, interpretaciones y predicciones acerca de los fenómenos y procesos, desde lo mejor y más actualizado de la ciencia, a fin de satisfacer necesidades e intereses”. “Ella incluye habilidades, sentimientos y modos de actuación, dirigidos a interactuar positiva y creadoramente con la naturaleza y la sociedad, lo que le permite asumir conscientemente responsabilidades sociales”. (Arias Hernández. M. 2019)

Promover la cultura científica implica organizar acciones encaminadas a fortalecer las relaciones con la población y los diferentes contextos sociales, favoreciendo la participación de la sociedad. (Arias Hernández. M. 2019). La cultura científica delimita el análisis de la ciencia como actividad específica, mediante la cual los hombres se apropian de los resultados del trabajo científico y lo incorporan a su subjetividad, incluyéndolos en su actividad individual y social. Se requiere, entonces de cambios de pensamiento referente a la repercusión que tiene cada decisión que se tome o cada acción realizada y asumir la responsabilidad de sus consecuencias, se necesita aprender a distinguir entre el lujo y lo necesario, el consumo y el impacto en la salud.

El Centro Universitario Municipal ubicado en la ciudad de Palma soriano, provincia Santiago de Cuba. Cuba organiza este proyecto que ofrece de forma estructurada una propuesta extensionista que contribuye a la promoción de la cultura científica ambientalista por los estudiantes universitarios hacia el contexto comunitario en el consejo popular Oscar Lucero. Se aspira con este proyecto a que los comunitarios implicados participen activamente en el desarrollo de acciones socioculturales lideradas por los estudiantes de la Universidad para propiciar cambios en los comportamientos relacionados con el cuidado y preservación del medio ambiente en el ambiente citadino. Al mismo tiempo se contribuye a la elevación de la cultura humanista de los futuros profesionales al formarse con una visión holística de sus profesiones.

El proyecto se integra al esfuerzo del país por desarrollar estrategias sectoriales y territoriales bajo el enfoque participativo y consciente de toda la sociedad en la solución de sus problemas, en este caso para contribuir a la formación de una conciencia ambientalista. A pesar de estos esfuerzos y de las acciones que en la comunidad se han realizado tales como: saneamientos masivos por organizaciones y la empresa de comunales (áreas verdes), la campaña anti vectorial, siembra de árboles y plantas ornamentales; aun así, coexiste la problemática de la deposición de los desechos sólidos a la intemperie, dígase patios, alrededores de las viviendas y en las áreas forestales de la faja protectora del río Cauto. Además, se observa un importante número de personas habituadas a fumar en espacios sociales modelando negativamente ante los jóvenes y adolescentes. Lo mismo ocurre con la proliferación de fuentes de contaminación por ruidos. Por la importancia que tienen estas problemáticas ambientales, identificadas además en la estrategia ambiental del municipio y la incidencia directa de sus consecuencias para las personas habitantes de este Consejo Popular, se ha seleccionado la comunidad para desarrollar el trabajo sociocultural comunitario.

El diagnóstico ha permitido identificar como problema fundamental: Insuficiente educación de los pobladores para preservar sus condiciones ambientales. Para resolver esta problemática se propone como objetivo general: Contribuir a la educación ambientalista de los pobladores del Consejo Popular Oscar Lucero, en aras de evitar el deterioro de sus condiciones ambientales.

Objetivos específicos:

1. Realizar acciones educativas que permitan capacitar a los líderes comunitarios en temas relacionados con la educación ambiental.
2. Crear espacios socioculturales de participación comunitaria que complementen las acciones educativas ambientalistas del proyecto.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para esta investigación, se parte de un enfoque dialéctico, lo que permitió destacar el carácter contradictorio y desarrollador que tienen las relaciones de los componentes del campo de investigación, encauzando las pesquisas a la búsqueda de nuevas regularidades, funciones y estructuras en la gestión extensionista y

su sistematización. Se utilizó el método de investigación acción-participación, teniendo en cuenta que sus características principales son: la sistematización y mejora de la realidad concreta, la capacidad de transformación y cambio de la realidad social, que los sujetos investigados son auténticos coinvestigadores y el investigador actúa como un facilitador y que la investigación se desarrolla a través de un proceso crítico en la búsqueda e interpretación de los datos.

Para profundizar científicamente en las problemáticas que afectan a esta comunidad, así como encontrar propuesta de vías de solución se utilizaron:

Métodos Teóricos:

- **Análisis – Síntesis:** que transitó por todo el proceso de investigación científica para analizar los enfoques, criterios científicos, así como los contenidos referidos en la bibliografía consultada. Además, permitió sintetizar los aspectos y regularidades que se reflejan en el contenido de las mismas
- **Sistémico-estructural-funcional** como sustento didáctico para la concepción y la elaboración del conjunto de actividades.
- **Inducción – Deducción:** necesario para arribar a conclusiones.

También se emplearon métodos empíricos como encuestas a estudiantes y profesores, entrevistas aplicadas a dirigentes y especialistas del Centro Universitario Municipal, a personas vinculadas durante muchos años al trabajo de extensión universitaria y a líderes y pobladores comunitarios, en función de precisar los criterios de los diferentes grupos vinculados con el objeto investigado y su diagnóstico.

La observación participante, indispensable para el trabajo exploratorio de los estudiantes universitarios en la detección del problema ambiental. La relatoría: Para evaluar sistemáticamente los resultados de las acciones del proyecto.

Tabla 1. Composición de la muestra seleccionada

Población	Muestra	Intencionalidad de la muestra	Indicadores
Circunscripción # 18 Carlos Montalván con 2318 habitantes	531 comunitarios	Concentración de unidades docentes en este Consejo	Dominio por los estudiantes de las características socioculturales de la comunidad Comportamiento cotidiano de los comunitarios Vías que se emplean para que los estudiantes promuevan cultura científica ambientalista, desde la extensión universitaria
97 estudiantes universitarios de carreras pedagógicas	23 estudiantes universitarios de carreras pedagógicas que realizan su práctica laboral en este consejo popular	Popular Ubicación geográfica Densidad poblacional	
97 tutores de los estudiantes	23 tutores.	Relaciones interinstitucionales	
7 docentes del Centro Universitario Municipal que integran la Comisión de Extensión Universitaria.	4 docentes de la comisión de Extensión Universitaria.		

A partir de estas observaciones, se percibe que esta problemática está presente en todas las esferas de interacción de los seres humanos y que debe ser asumida conscientemente por todos, de incorporar a la formación de profesionales los aspectos relativos a la preservación de este, para que de manera consciente y consecuente se desarrolle en ellos un pensamiento que rebase los marcos académicos y que la visión de conservar se revierta en sus modos de actuación como profesional, como condición indispensable para la vida. “Será responsabilidad de las universidades formar un profesional capaz de reconocer y redescubrir, las numerosas problemáticas ambientales locales, punto de partida para encauzar su trabajo en función de la conservación sostenible del medio ambiente y, sobre todo, de educar y sensibilizar a sus alumnos, familia y comunidad en general para este fin” (Miranda López A. C , 2020).

Corresponde entonces a la universidad llevar a la práctica los procedimientos relacionados con esta finalidad, con actividades que repercutan en el desarrollo de una conciencia generalizada de la necesidad apremiante de conservar y proteger el medioambiente y lograr el desarrollo sostenible, poniendo en práctica el proyecto Tarea Vida, Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático.

En este sentido profesores y estudiantes universitarios de carreras pedagógicas del Centro Universitario Municipal de Palma Soriano, inician el proyecto sociocultural ““Aire Salud y vida”” el cual ofrece de forma organizada por etapas, un modelo de trabajo extensionista que contribuye a la promoción de la cultura científica ambientalista por los estudiantes universitarios, mediante su protagonismo en la realización de acciones educativas en el contexto comunitario.

Diagnóstico de la comunidad

De los 20 Consejos Populares del municipio Palma Soriano, se escogió el Consejo Popular Oscar Lucero para la investigación, ubicado en calle Lora S/N entre calle Los Cocos y Floro Vistel. Palma Soriano. Santiago de Cuba; zona urbana de la ciudad; los datos relativos a la urbanidad explican que las calles en sentido general están ordenadas en cuadrículas sucesivas conformando las manzanas. Este consejo popular cuenta con 15.500 habitantes, 237 Comité de Defensa de la Revolución (CDR), 33 zonas y 11 circunscripciones. Posee una extensión territorial de 75.760 m² limita por el norte con el Consejo Popular la Ceiba, al este con el Consejo Popular Nito Ortega y por el oeste con el Consejo Popular La Cuba, donde el límite geográfico de estos con el consejo objeto de estudio es el Río Cauto.

En este consejo están ubicados varios centros educacionales (Círculos Infantiles, Escuelas Primarias, centro de Educación Técnica y Profesional, Centro de Cultura Física perteneciente a la Universidad, el INDER), un Jardín vivero para la reforestación de plantas ornamentales, maderables y medicinales, parques y Jardines Comunitarios. Así como varias entidades productivas y de los servicios que prestan servicios a la población.

En esta comunidad el abasto de agua potable se recibe por la red de acueducto y no se posee alcantarillado confrontando problemas producto a las roturas excesivas de las tuberías y en muchos casos el abandono de la población con las acometidas que van a sus casas. También se ven afectaciones como las roturas de los bombillos, aceras y los desniveles asociados que impiden el drenaje de los residuales líquidos provenientes de la actividad doméstica. A esto se suma, las insuficiencias y carencias del personal encargado de la limpieza y saneamiento de la comunidad.

De las 11 circunscripciones que conforman este consejo popular se escogió para desarrollar el proyecto la circunscripción # 18, la misma cuenta con 2318 habitantes, la población está compuesta por 57% femenino y 43% masculino, en su composición étnica el 80% son de piel mestiza y el 20% de piel blanca. La muestra seleccionada de manera intencional es de 531 comunitarios, segmento poblacional enmarcado a partir de los 16 años de edad.

En esta comunidad existen varias áreas donde se vierten gran cantidad de residuales sólidos; es palpable la indolencia de la población al cometer tales hechos, pues lo realizan conscientemente, sin tener en cuenta las consecuencias de estas acciones. Todos los desechos que genera esta comunidad son contaminantes directos del suelo, la vegetación y el agua del río. Los mismos constituyen tres recursos naturales de prioridad en la protección del medio ambiente. La comunidad tiene como límite geográfico la faja protectora forestal boscosa del Río Cauto. Los sistemas de drenaje son deficientes, causando grandes problemas de inundaciones en las viviendas cuando se rompen las tuberías de abasto del agua, convirtiéndose en grandes focos de contaminación.

RESULTADOS

Resultados de la observación realizada por un período de dos meses

En recorridos efectuados por el área de estudio se pudo observar el comportamiento cotidiano de los habitantes. Solares yermos y las áreas forestales se han convertido en vertederos, donde se depositan los desechos sólidos, no solo de la comunidad, sino, de los recogedores callejeros que trabajan en servicios comunales, posteriormente el transporte debe recogerlos diariamente, teniendo en cuenta el volumen de desechos que se depositan diariamente y esto se realiza una vez al mes aproximadamente.

En el transcurso de la investigación se observó también que servicios comunales (áreas verdes) realiza saneamientos en solares yermos, con una frecuencia mensual, este saneamiento no cuenta con el apoyo de ningún organismo, sólo participan algunos comunitarios, evidenciando la desmotivación y falta de sensibilidad de los habitantes para participar en estas tareas. Se pudo apreciar que al menos cuatro (2) personas en el día, durante toda la semana, arrojan basuras al solar, por ejemplo: residuos de labores domésticas, escombros de construcción, aserrín de carpintería, animales muertos etc.

Las entrevistas realizadas permitieron conocer que los líderes y pobladores de la comunidad entrevistados conocen la situación de micro vertederos, los daños que puede ocasionar a la salud y refieren que se planifican y realizan acciones de saneamiento en el área, pero reconocen que esto no es suficiente para resolver los problemas. Están conscientes de que la contaminación puede afectar el río, pero no definen como enfrentar esas problemáticas ya que consideran que debe asumirlas la Empresa de Servicios Comunales. El presidente del consejo manifiesta conocer la ubicación de la comunidad en la cuenca del Río Cauto y la importancia que tiene la protección del agua, pero no identifican que estos problemas la comunidad puede minimizarlos cambiando actitudes, ellos consideran que las instancias de gobierno son los que deben resolver los problemas.

Los entrevistados coinciden al referir que los pobladores cercanos a los micros vertederos arrojan basura diariamente en ellos, pero otros habitantes cercanos también lo hacen. Refieren que los barrenderos de servicios comunales también depositan la basura que recolectan, alegando que el carro debe recogerla posteriormente. Es evidente que la propia Empresa de comunales ha convertido el lugar en un centro de acopio de desechos sólidos, que no tiene estabilidad, ni garantía de recogida.

De manera general el diagnóstico realizado a esta comunidad, acciona que se ha realizado de manera conjunta con los factores, donde se pudo constatar que en varias viviendas se cocina con leña, los habitantes de esta comunidad vierten desechos en los ríos, y basuras en los lugares públicos, además queman la basura en la calle, 6 choferes manifiestan que lavan sus carros en el río, de donde se abastece el agua potable a la población.

La encuesta arribó a que el 35% de los comunitarios, no se dedican a la siembra de plantas (frutales, ornamentales o maderables) en sus viviendas, no se observa motivación ni voluntad para eliminar la contaminación ambiental en su localidad teniendo en cuenta la ubicación geográfica de esta comunidad y su incidencia directa en la cuenca del río Cauto.

Principales problemas ambientales observados inicialmente en la comunidad.

No se realiza la clasificación de los desechos sólidos que genera la comunidad; existe impunidad respecto al vertimiento de desechos sólidos en los microvertederos; así como una sistemática modelación negativa de hábitos tóxicos y ruidos; no existen redes de alcantarillado. Entre las causas de la problemática se constata la falta de conocimientos e iniciativas comunitarias para aplicar alternativas que permitan darle tratamiento a las problemáticas ambientales creadas. Y la baja percepción del riesgo que implica el deterioro de las condiciones ambientales para la vida humana.

Acciones educativas del proyecto por etapas desarrolladas en la comunidad **I Etapa de caracterización comunitaria**

Esta etapa tiene como objetivo obtener un conocimiento detallado de las características de la comunidad, principales necesidades y expectativas; lograr el contacto con las instituciones del gobierno para sensibilizarlos e incorporarlos al proyecto, así como capacitarlos y prepararlos para formar parte del equipo gestor del proyecto.

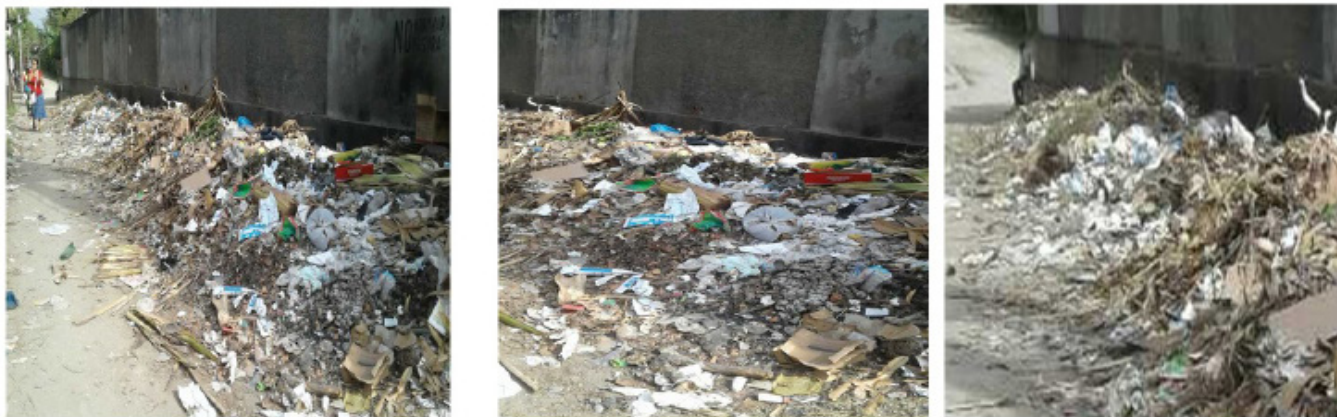


Figura 1: Imágenes que muestran las características de la situación medioambiental que tenía esta comunidad

En esta etapa los miembros del proyecto realizaron entrevista al presidente del Consejo Popular para constatar las características de la comunidad escogida para el desarrollo del proyecto, en especial las relacionadas con las condiciones ambientales. Se procedió a la revisión de documentos importantes atesorados en la biblioteca municipal, el gobierno municipal, en el consultorio y la dirección municipal de salud pública. Igualmente, los estudiantes miembros del proyecto que cursan la carrera de derecho se reunieron con el jefe de sector de la Policía Nacional Revolucionaria (PNR) en la comunidad para conocer en estado del cumplimiento de las leyes por parte de los comunitarios. Por su parte tres estudiantes de la carrera de Biología-Geografía se entrevistaron con representantes del CITMA en el municipio, este instrumento permitió precisar las manifestaciones erosivas al medio ambiente, sus causas y las posibilidades reales de su tratamiento. Esta etapa se desarrolló en un período de dos meses.



Figura 2: Imágenes que muestran a profesores y estudiantes del Centro Universitario de Palma Soriano iniciando el proyecto en esta comunidad

II Etapa de organización y planificación de las acciones proyectivas.

En esta etapa se determinaron los estudiantes miembros permanentes del proyecto, así como los docentes que lo asesoran. Se desarrollaron talleres de socialización con los estudiantes y líderes comunitarios para su capacitación en lo referido al trabajo comunitario. Se favoreció la discusión científica sobre el alcance de las acciones del proyecto y se determinaron las posibles fechas en que se desarrollan. Se aprobó el anteproyecto; se determinó el sistema de acciones de intervención comunitaria. Finalmente se presentó y aprobó el proyecto comunitario en el consejo de dirección del centro Universitario Municipal



Figura 3: Imágenes que muestran talleres de socialización con los estudiantes y líderes comunitarios para su capacitación en lo referido al trabajo comunitario

III Etapa de intervención sociocultural comunitaria.

Se inicia con la presentación del proyecto ante los pobladores de la comunidad conmemorando el día mundial del medio ambiente. Entre las acciones de mayor impacto comunitario y de hecho en la formación profesional de los estudiantes se pueden destacar las siguientes

- Taller de socialización y capacitación en temas medioambientales con directivos de las diferentes organizaciones de masas y directivos de centros laborales que inciden en la comunidad.
- Convocatorias a recogidas y clasificación de materias prima, priorizando los pomos que pueden ser utilizados para envasar medicina tradicional, coordinando la entrega a la farmacia de la localidad.
- Convocatorias a tareas de saneamiento en la comunidad para mejorar las condiciones medioambientales.
- Activación de la brigada de sanidad y protección al medio ambiente encargada de la reforestación en la faja del río Cauto, integrada por estudiantes de carreras pedagógicas.
- Temas educativos sobre el agua Piramidal como alternativa de estos tiempos.
- Exposiciones de pinturas y manualidades sobre el medio ambiente, atendidas por el Aula del adulto mayor de la comunidad.
- Charlas educativas sobre la influencia de los factores ambientales en la salud humana, dirigidas por el médico de la familia de la comunidad.
- Exposición de cultivos de ciclo corto "En mi patio yo sí puedo".
- Desfile ambientalista con plantas maderables, frutales, ornamentales y medicinales clasificadas en el vivero de la localidad previo a la reforestación de la faja del río Cauto.
- Talleres literarios sobre obras que abordan la temática ambiental dirigidos por miembros del proyecto, en los que participan estudiantes universitarios y miembros de la comunidad.

- Creación del club de artes plásticas “Amigos del medio ambiente” conformado por niños de la escuela primaria de la comunidad y sus instructores de arte.
- Movimiento deportivo liderado por estudiantes de la carrera de Cultura Física, entre estudiantes universitarios y miembros de la comunidad bajo el lema: “El buen deportista emana salud”.
- Divulgación de las acciones del proyecto por parte de su junta directiva en espacios radiales y televisivos del municipio.
- Convocatorias periódicas al concurso sobre cuidado y protección al medio ambiente “Aire con salud para la vida” que incluye diferentes modalidades artísticas.



Figura 4: Algunas imágenes que destacan acciones desarrolladas en la etapa de intervención sociocultural comunitaria

IV Etapa de resultados e impactos de las acciones del proyecto

Esta es una etapa de vital importancia ya que, Transcurre a través de todas las etapas del proyecto permitiendo la síntesis de los resultados; en ella, la directiva del proyecto ha podido retroalimentarse en relación con el objetivo del proyecto. Se ha empleado sistemáticamente la técnica de la relatoría que ha permitido reseñar los resultados e impactos de las acciones educativas de intervención comunitaria realizadas por docentes y estudiantes, entre las que se significan:

1. La capacitación de los líderes comunitarios, quienes se encuentran actualmente preparados para dirigir nuevas acciones ambientalistas que superen el estado actual de la cultura ambiental de la comunidad.
2. La calidad de las acciones proyectivas desarrolladas tanto por los estudiantes de la Universidad como por miembros de las instituciones de la comunidad o por los propios comunitarios.
3. Las acciones del proyecto, dirigidas desde la universidad han contribuido a la transformación del comportamiento de la mayoría de los comunitarios que habitan en el área.
4. Se logra que la mayoría de los vecinos clasifiquen los desechos sólidos que se generan en sus hogares, separando los reciclables de los desechables.

5. Se ha creado un área para depositar la basura, autorizada por la empresa de comunales que ha posibilitado la eliminación de los micro-basurales.
6. Los pobladores participan activamente en la regulación de las conductas ambientalistas. evidenciando un cambio notable en sus comportamientos.
7. La activación de la brigada estudiantil universitaria que se dedica a la educación de los comunitarios para la sanidad y protección al medio ambiente en la faja del río Cauto ha permitido la ampliación de la reforestación en ambas riveras del río. Como consecuencia de estas acciones educativas varios organismos e instituciones del consejo popular están multiplicando la iniciativa con lo que a finales del 2024 se podrá contar con más de 6 Km de la cuenca limpio y reforestado.

DISCUSIÓN

El proyecto, con sus acciones está estimulando la labor educativa de profesores y los estudiantes al desarrollar sistemáticamente acciones de prevención y atención social para disminuir la modelación negativa de hábitos tóxicos y contaminación por ruidos en esta comunidad. Su aporte establece sostenibilidad en el tiempo ya que brinda los medios para intervenir en su desarrollo endógeno y permite la creación de espacios para influir en las problemáticas que los afectan, generando actividades que permiten articular normas, conjugar intereses y una voluntad común para alcanzar un propósito. Además, constituye una vía factible que se pone en manos de los líderes de la comunidad para la toma de decisiones y dar soluciones a las problemáticas ambientalistas.

El proyecto ha contribuido a la capacitación de los recursos humanos, profesores y estudiantes de la Universidad, así como líderes comunitarios. Sus acciones contribuyen al cuidado del medio ambiente, a evitar la proliferación de enfermedades humanas evitables. Ha promovido la cultura científica ambientalista, la clasificación de los materiales que pueden ser reciclados, contribuyendo favorablemente a la economía del país, la preservación e incremento de los recursos forestales, así como el ahorro por concepto del mejoramiento de la salud y la disminución del uso de medicamentos.

CONCLUSIONES

Las acciones del proyecto han permitido la capacitación de numerosos líderes comunitarios en temas relacionados con la educación ambiental. Estos han multiplicado conocimientos y experiencias a favor de la preservación de las condiciones ambientales de la comunidad seleccionada.

Estas acciones han contribuido a la educación ambientalista de los pobladores del Consejo Popular Oscar Lucero, reflejado en los cambios que hoy se observan en los modos de actuación de los pobladores en relación con las condiciones de su entorno, evitando el deterioro de sus condiciones ambientales.

Los espacios socioculturales creados por el proyecto han permitido una importante participación de los comunitarios en las acciones educativas ambientalistas. La integración de las acciones científicas educativas con las artísticas y deportivas ha permitido el dinamismo y la sostenibilidad de las acciones principales relacionadas con el medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addine, R. (2006). Estrategia para potenciar la cultura científica desde la Química en el preuniversitario cubano. 2000-2005. [Tesis de doctorado. Universidad de La Habana].
- Arias Hernández, M. (2019a). Labor de la cátedra de cultura científica en la formación de los estudiantes de carreras pedagógicas como promotores de cultura científica. *Maestro y Sociedad*, 16(3). <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/php.index/>
- Arias Hernández, M. (2019b). La formación de los estudiantes universitarios de carreras pedagógicas como promotores de cultura científica en el contexto socio escolar. [Tesis de doctorado. Universidad de Oriente].
- Arias Hernández, M. (2019c). La promoción de la cultura científica: beneficios al desarrollo local. *Horizonte Pedagógico*, 8(2), 9-17. <http://www.horizontepedagogico.rimed.cu>
- Ayes Ametller, N. G (2010), La educación ambiental por el desarrollo sostenible en la Educación. *VARONA*, (50), 45-50.
- Colectivo de autores. (2004). La educación ambiental en la formación de docentes. Editorial Pueblo y Educación.

Constitución de la República de Cuba. (2019). <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/Nueva%20Constituci%C3%B3n%20240%20KB-1.pdf>

Estrategia Ambiental Nacional. (1995). <http://www.citma.gob.cu>

Folleto Tarea Vida. (s. a.). (2017). Contraloría General de República de Cuba. <http://www.contraloria.gob.cu/documentos/noticias/FOLLETO%20TAREA%20VIDA.PDF>

Furio Carles, J. y Vilches, A. (1995). Didáctica que se acerca a la realidad científica de la naturaleza. Editora Narcea.

López Cerezo, J. A. (2011). La ciencia al alcance de la mano. Las tres ramas de la cultura científica. Universidad Autónoma de Madrid. http://www.sebbm.es/ES/divulgacionciencia-para-todos_10/la-ciencia-alalcance-de-la-mano-articulos-dedivulgacion.

Martín Chávez, J. L. (2005). Cultura científica; requisito para el mundo de hoy. Material digitalizado del CITMA. III Jornada por la Cultura científica.

Miranda López, A. C. (2020). Educación ambiental, competencia y creatividad en la formación de docentes de biología. Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”.

Ruth Blanca, S. (2015). Caminando con la Ciencia: Promoción de la Cultura científica en Tucumán. Tucumán –Argentina. IBERCIENCIA. Comunidad de Educadores

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Dr. C. Mariela Arias Hernández, Dr. C. Carlos Albenis Rodríguez Fernández, MSc. Iliana Labrada Gallardo y Lic. Katia Labañino Salinas: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.