

04-002

THE PROMOTION OF ENVIRONMENTAL SCIENTIFIC CULTURE FROM A UNIVERSITY SOCIOCULTURAL PROJECT.

Arias Hernández, Mariela ⁽¹⁾; Rodríguez Fernández, Carlos Albenis ⁽¹⁾; Labrada Gallardo, Iliana ⁽¹⁾; Montero Alvarez, Alberto ⁽²⁾; Zorrilla Martínez, Yanela ⁽³⁾

⁽¹⁾ Universidad de Oriente, ⁽²⁾ Dirección Municipal de Educación Palma Soriano, ⁽³⁾ Universidad de Oriente

The subject matter is one of the recognized problems in the environmental strategy of the Palma Soriano municipality. Its objective is to provide an extension proposal that contributes to the promotion of an environmental scientific culture by university students towards the community context of our municipality. To diagnose the scientific and cultural need, direct observations were made of the community's behavior, where it was found that they modeled harmful practices, such as: dumping solid waste in public spaces in the community, modeling toxic habits in open spaces, attacking through cutting down and burning the banks of the Cauto River. Faced with such a situation, university students decide to set up a project to help raise awareness among the community in caring for their environment. The activities are having a favorable impact on local development. A space has been created in the community for the development of scientific and cultural activities that are liked by the community and in which children, youth and older adults participate. Community institutions and local organizations have joined the actions. The project has been recognized in: the university, the Municipal Government, the CITMA delegation and the University Student Federation.

Keywords: Promotion; scientific culture; environment; local development.

LA PROMOCIÓN DE LA CULTURA CIENTÍFICA AMBIENTALISTA DESDE UN PROYECTO SOCIOCULTURAL UNIVERSITARIO.

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. Para diagnosticar la necesidad científica y cultural se realizaron observaciones directas al comportamiento de los comunitarios, donde se pudo constatar que estos modelaban prácticas nocivas, tales como: vertimiento de 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. Ante tal situación, 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. Se ha creado un espacio en la comunidad para el desarrollo de actividades científicas y culturales que son del agrado de los comunitarios y en la que participan niños, jóvenes y adultos mayores. Las instituciones comunitarias, y los organismos locales se han integrado a las acciones. El proyecto ha sido reconocido en: la universidad, el Gobierno Municipal, la delegación del CITMA y la Federación Estudiantil Universitaria.

Palabras claves: Promoción; cultura científica; medio ambiente; desarrollo local.

Correspondencia: Mariela Arias Hernández mariela.arias@uo.edu.cu



©2021 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

1. Introducción

Este proyecto aborda una temática ambiental que constituye uno de los problemas identificados en la estrategia ambiental del municipio Palma Soriano, Santiago de Cuba. 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.

En una mirada crítica al orbe, 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 y si no se adoptan medidas urgentes para protegerlos y se fortalecen los valores que propicien una adecuada actitud ambiental, pondremos en riesgo de extinción a la especie humana e incluso a la continuidad de la vida en la tierra.

La acción nociva del hombre está provocando un continuo deterioro del medio ambiente. 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.

En Cuba, después del triunfo de la Revolución, se ha trabajado para darle solución; sin embargo las limitaciones económicas han afectado a los programas de desarrollo, los cuales no siempre contaron con la prioridad requerida para el tratamiento de los residuales y otras problemáticas relacionadas con el medio ambiente. En este sentido, el Estado cubano, en 1993, 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.a). 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 solo dos 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, N. G, 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.

Sobre el término cultura científica existen varios criterios, es utilizado de forma profusa en artículos y textos de todas las latitudes, la mayoría vinculadas al campo educativo. Diferentes investigadores Furió y Vilches (1995); Salazar (2004); Martín (2005) Addine (2006), López (2011), 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”; conocimientos que pueden considerarse suficientes para comprender, analizar y aplicar la información científica que se nos presenta, Estas definiciones 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. 2018)

¿Qué es promover cultura científica desde la extensión universitaria?

Promover la cultura científica implica instrumentar acciones orientadas a fortalecer los vínculos con y hacia la sociedad y favorecer la construcción de una cultura científica que garantice la participación ciudadana. (Ruth Blanca, S. 2015). 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, 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 ciudadano. 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 de los estudiantes universitarios de carreras pedagógicas 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; aún 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.

2. Metodología. Desarrollo:

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, posibilitó 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 # 17 con 2621 habitantes	824 comunitarios	Concentración de unidades docentes en este Consejo Popular	Dominio por los estudiantes de las características socioculturales de la comunidad
52 estudiantes universitarios de carreras pedagógicas	16 estudiantes universitarios de carreras pedagógicas que realizan su práctica laboral en este consejo popular	Ubicación geográfica	Comportamiento cotidiano de los comunitarios
52 tutores de los estudiantes	16 tutores.	Densidad poblacional	Vías que se emplean para que los estudiantes promuevan cultura científica ambientalista, desde la extensión universitaria
7 docentes del Centro Universitario Municipal que integran la Comisión de Extensión Universitaria.	4 docentes de la comisión de Extensión Universitaria.	Relaciones interinstitucionales	

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 del Centro Universitario Municipal de Palma Soriano, integrantes de la comisión de Extensión Universitaria, de conjunto con estudiantes universitarios de carreras pedagógicas, inician el **proyecto sociocultural “Aire Limpio”** 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.

2.1 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 # 17, la misma cuenta con 2621 habitantes, la población está compuesta por 52% femenino y 48% masculino, en su composición étnica el 71% son de piel mestiza y el 29% de piel blanca. La muestra seleccionada de manera intencional es de 824 comunitarios, todos electores, es decir, es el segmento poblacional enmarcado a partir de los 16 años de edad.

Esta comunidad tiene como límite geográfico la faja protectora forestal boscosa del Río Cauto. Todos los desechos que genera esta comunidad son contaminantes directos del suelo, la vegetación y el agua del río. Los sistemas de drenaje son deficientes, causando grandes problemas de inundaciones en las viviendas, cuando se rompen las tuberías de abasto, el agua y los residuales de los albañales, vierten y pasan por las calles esta comunidad y que a su vez son afluentes del Río Cauto, convirtiéndose en grandes focos de contaminación. 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. La limpieza de la calle es regular y la recogida de desechos no es sistemática. Con relación a esto se plantea el déficit de transporte y otros medios de la empresa de Servicios Comunales. 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.

Existe un solar yermo 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.

Resultados de la **observación** realizada por un período de **tres 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 cada 20 días 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 (9), evidenciando la desmotivación y falta de sensibilidad de los habitantes para participar en estas tareas. Se pudo apreciar que al menos cuatro (4) 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 41 viviendas se cocina con leña, lo que representa un 17,1 %, 134 habitantes vierten desechos en los ríos, y basuras en los lugares públicos, para un 16,2 %, en 10 viviendas se constató que queman la basura en la calle, para un 4,1%, 32 habitantes (choferes) manifiestan que lavan sus carros en el río, de donde se abastece el agua potable a la población, para un 3,8%.

La **encuesta** arribó a que el 30% 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.

2.2 Principales problemas ambientales observados inicialmente en la comunidad.

No se realiza la clasificación de los desechos sólidos que genera la comunidad; existen focos de infestación del mosquito *Aedes Aegypti*; existen micro vertederos en los patios de las viviendas que afectan la faja forestal del río Cauto; existe impunidad respecto al vertimiento de desechos sólidos en estos microvertederos. Además se observó déficit de transporte para la recogida de desechos sólidos con la frecuencia que demanda la acumulación de estos desechos; no existen redes de alcantarillado, así como una sistemática modelación negativa de hábitos tóxicos y ruidos.

Entre las causas de la problemática se constata baja percepción del riesgo que implica el deterioro de las condiciones ambientales para la vida humana; y la falta de conocimientos e iniciativas comunitarias para aplicar alternativas que permitan darle tratamiento a las problemáticas ambientales creadas.

2.3 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.

En esta etapa los estudiantes universitarios 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 tres meses.



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

II Etapa de organización del proyecto de los estudiantes.

En esta etapa se determinaron los estudiantes miembros permanentes del proyecto, así como los docentes que lo asesoran. Se desarrollaron tres talleres de socialización con los estudiantes y líderes comunitarios para su capacitación en lo referido al trabajo comunitario, por parte del metodólogo de la Vicerrectora de Extensión Universitaria de la Universidad de Oriente. Finalmente se presentó y aprobó el proyecto comunitario en el consejo de dirección del centro Universitario Municipal con la anuencia de la Federación Estudiantil Universitaria (FEU) y la dirección universitaria.



Figura 2: Imágenes que muestran talleres de socialización con los estudiantes y líderes comunitarios para su capacitación en lo referido al trabajo comunitario

III Etapa de planificación de las acciones proyectivas.

Esta etapa les sirvió a los miembros permanentes del proyecto para la discusión científica del alcance de las acciones del proyecto para determinar las posibles fechas en que se desarrollan las acciones. Se aprobó el anteproyecto de intervención comunitaria. Se determinó el sistema de acciones de intervención comunitaria.

IV Etapa de intervención sociocultural comunitaria.

La etapa se inicia con la presentación del proyecto ante los pobladores de la comunidad. Se escogió la fecha 5 de junio por celebrarse 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.
- Charlas educativas sobre la influencia de los factores ambientales en la salud humana, dirigidas por el médico de la familia de la comunidad.
- Convocatorias a tareas de saneamiento en la comunidad para mejorar las condiciones medioambientales.
- Activación de la brigada FEU de sanidad y protección al medio ambiente en 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.
- Desarrollo de exposiciones de grafitis e instalaciones en los espacios abiertos de la comunidad.
- Presentación de dramatizaciones con relación al tema medioambiental, protagonizadas por niños, estudiantes miembros del proyecto, así como los instructores de arte de la especialidad de teatro de la escuela primaria de la comunidad.
- Movimiento deportivo liderado por los miembros del proyecto que estudian la carrera de Cultura Física, entre jóvenes 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 “Viviendo en Armonía” que incluye diferentes modalidades artísticas.



Figura 3: 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 en ella, la directiva del proyecto de los estudiantes universitarios ha podido retroalimentarse en relación con el objetivo del proyecto.

Transcurre a través de todas las etapas del proyecto permitiendo la síntesis de los resultados. 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 los 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.- Ha disminuido notablemente los focos de infestación del mosquito *Aedes Aegypti*.
- 6.- Se ha creado un área distante de la faja del río para la incineración de la basura autorizada por la empresa de comunales y los especialistas del CITMA, que ha posibilitado la eliminación de los micro- basurales.
- 7.- Se evidencia un cambio notable en los comportamientos de los vecinos, quienes participan activamente en la regulación de las conductas ambientalistas.
- 8.- La creación de un área para la incineración y la adecuada clasificación de los desechos ha atenuado el problema de déficit de transporte, impactando positivamente en la reducción del combustible que anteriormente se utilizaba para la recogida de desechos sólidos en esta comunidad distante del centro de la ciudad.
- 9.- La activación de la brigada FEU 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 2021 se podrá contar con más de 4 Km de la cuenca limpia y reforestado



Figura 3: Imágenes de reconocimientos otorgados al proyecto “Aire limpio” por su aporte a la cultura ambiental en el municipio Palma Soriano

El proyecto, con sus acciones está estimulando la labor educativa de la cátedra interdisciplinaria Salud y sexualidad de la Universidad de Oriente, la cual desarrolla 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.

3. Valoración económica y aporte social.

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, el trabajo preventivo para evitar la infestación por vectores, la clasificación de los materiales que pueden ser reciclados, contribuyendo favorablemente a la economía del país mediante la disminución del combustible empleado, 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.

4. Conclusiones

Las acciones del proyecto 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.

Las acciones educativas realizadas por el proyecto de los estudiantes universitarios 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.

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.

5. Bibliografía

Addine, R. (2006). Estrategia para potenciar la cultura científica desde la Química en el preuniversitario cubano.2000-2005. Inédito Tesis de doctorado. Universidad de la Habana. Ciudad Habana. Cuba

Arias Hernández, M, (2018) La promoción de la cultura científica por docentes en formación: beneficios al desarrollo local. Revista Electrónica “Maestro y Sociedad No. RNPS 2079 (ISSN-1815-4867)

Ayes Ametller, N. G (2010), La educación ambiental por el desarrollo sostenible en la Educación. VARONA, núm. 50, enero-junio, 2010, pp. 45-50 Técnica y Profesional. ISSN: 0864-196X Universidad Pedagógica Enrique José Varona

Colectivo de autores. La educación ambiental en la formación de docentes. Editorial Pueblo y Educación, 2004.

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

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

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

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

López Cerezo J. A (2011) La ciencia al alcance de la mano. Las tres ramas de la cultura científica. Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de 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. La Habana. Cuba.

Miranda López A.C (2020). Educación ambiental, competencia y creatividad en la formación de docentes de biología. Revista SciELO. vol.16 no.2 ISSN 2077-2955. Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”, Camagüey, Cuba

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

Comunicación alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Para lograr el desarrollo sostenible es fundamental garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos a cualquier edad



3.9 Reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la contaminación del aire, el agua y el suelo.

La consecución de una educación de calidad es la base para mejorar la vida de las personas y el desarrollo sostenible.

4.7 Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible, la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.