

Trabajo de Diploma

Título:

Educación Ambiental en la Ciudad Nuclear.

Autora: Liset Lago Dueñas

Tutora: M.Sc. Yoanelys Mirabal Pérez.

Co-tutora: Lic. Elizabeth Alvarez Padilla

Cienfuegos, Junio de 2011

“Año 52 de la Revolución”

El destino es un camino que se hace cada día y que solo se construye con mucha valentía.

Dedicatoria

Dedico este trabajo con especial cariño a mi familia de crianza porque mis logros son el fruto de sus esfuerzos por mí y a mis padres por el regalo de la vida.

Agradecimientos

A Dios por darme la fe para seguir adelante
A mi tutora por su especial carácter y buen corazón
A mi amiga Dayana por su compañía en los buenos y malos momentos
A mi mama porque es la razón de mi existencia
A mi papá por los consejos de la vida
A mi hermana Yanet porque sin ella no se vivir
A mi familia de crianza porque son una de las cosas que más quiero en
la vida
A mi abuela por enseñarme a aprender
A mi cotutora Elizabeth por su dedicación
A todas aquellas personas que tuvieron que ver con la realización de este
trabajo mi más sincero agradecimiento.

Índice

Resumen	Págs
Introducción.....	1
Capítulo I Fundamentación teórica de la investigación	
1.1 Interacción hombre – Naturaleza.....	4
1.2 Problemática ambiental global.....	7
1.3 Educación ambiental global.....	9
1.3.1 Educación ambiental en Cuba	12
1.4 Política ambiental cubana.....	15
1.5 El problema de lo medioambiental desde la cultura.....	19
1.5.1 Cultura ambiental.....	21
1.6 Comunidad principales conceptos.....	23
1.7 Comunidad Ciudad Nuclear.....	25
Capítulo II Fundamentación metodológica de la investigación	
2.1 Diseño metodológico de la investigación.....	27
2.2 Perspectiva metodológica.....	30
2.3 Estrategia de recogida de información.....	32
2.4 Tipo de estudio.....	34
Capítulo III Educación ambiental en la Ciudad Nuclear. Análisis de resultados	
3.1 Principales problemas ambientales en la comunidad.....	36
3.2 Instituciones involucradas con la educación ambiental de la comunidad.....	43
3.3 Estrategia de educación ambiental en la comunidad Ciudad Nuclear.....	47
3.4 Propuesta de plan de acciones en la comunidad Ciudad Nuclear.....	51
Conclusiones.....	55
Recomendaciones.....	58
Bibliografía.....	59
Anexos.....	64

Resumen

La presente investigación lleva por título Educación Ambiental en la comunidad Ciudad. Se centra fundamentalmente en los problemas ambientales que presentan la comunidad y el papel de algunas de las instituciones locales para el desarrollo de una cultura ambiental en los pobladores de la misma.

Se plantea como principal objetivo elaborar una estrategia de educación ambiental en la comunidad Ciudad Nuclear como herramienta para el desarrollo de una cultura ambiental en sus pobladores, para lo cual se parte del problema científico ¿cómo propiciar la formación de una cultura ambiental en los pobladores de la comunidad Ciudad Nuclear?

En la investigación se precisa de la combinación de las metodologías cuantitativas y cualitativas, el empleo del método fenomenológico y el tipo de estudio exploratorio.

Se le confiere singular importancia a la investigación pues ofrece una caracterización de la situación ambiental de la comunidad además de brindar herramientas teóricas metodológicas para la implementación de una estrategia de educación ambiental que propicie la formación de una cultura ambiental en sus pobladores.

Abstract

This research project is entitled Environmental Education City community. It focuses primarily on environmental issues that have the community and the role of some local institutions to develop an environmental culture among the inhabitants of the same.

The main objective is proposed as a strategy for environmental education in Nuclear City community as a tool for developing an environmental culture in its residents. The scientific problem is how to foster the training of an environmental culture among the inhabitants of Nuclear City community? The research requires the combination of quantitative and qualitative methodologies, the use of phenomenological method and the type of study is exploratory.

The importance of this research is that it provides a characterization of the environmental situation of the community in addition to providing theoretical and methodological tools for implementing an environmental education strategy that promotes the formation of an environmental culture in its residents.

Introducción

Hablar hoy de educación ambiental constituye una necesidad del conocimiento teórico, no sólo por ser un problema de la realidad en el contexto de las sociedades actuales sino también porque en el plano de la educación se torna imprescindible hablar de lo ambiental y la importancia que tiene para la propia existencia del hombre.

La preocupación alrededor de los problemas ambientales crece a diario en la población mundial y en Cuba. La manifestación de los problemas ambientales se hace más evidente y afecta directamente a las comunidades y las personas de manera individual, lo cual contribuye a que la percepción de los mismos y sus consecuencias sea un hecho creciente entre la población.

Desde sus inicios la educación ambiental se ha considerado un poderoso instrumento para lograr cambios de actitudes de la población hacia el medio ambiente, como una vía indispensable para frenar o al menos mitigar el alarmante deterioro a que está sometido este.

En este contexto, se debe precisar que la educación ambiental como proceso educativo, no puede por si sola lograr la protección del medio ambiente, requiere y necesita de una voluntad y acciones políticas, económicas y sociales. El hombre, como sujeto educable, es capaz de construir y producir conocimientos, de desarrollar su capacidad y formar y reorientar sus valores, lo que hace posible que modifique sus fines a través de su actividad, contribuyendo así, como sujeto individual, a la transformación de la realidad, y por tanto, a la problemática ambiental.

Este tema ha sido objeto de estudio por muchas generaciones de investigadores del mundo, de Cuba y Cienfuegos. En la Ciudad Nuclear es un tema que ha sido poco estudiado a pesar de las potencialidades endógenas que posee la comunidad para llevar a cabo proyectos e investigaciones al respecto.

La investigación que se presenta lleva por título “Educación ambiental en la Ciudad Nuclear.” La misma se basa en la búsqueda de solución a la interrogante ¿cómo propiciar la formación de una cultura ambiental en los pobladores de la comunidad Ciudad Nuclear? Se propone para esto la creación de una estrategia de educación ambiental que incluye un plan de acciones para promover la cultura ambiental de sus pobladores a partir de la identificación de las principales problemáticas ambientales de la comunidad y el rol que cumplen las instituciones de la misma en la búsqueda de soluciones a estos problemas.

El trabajo está estructurado en tres capítulos que fundamentan esta investigación. El capítulo I constituye la fundamentación teórica de la investigación, que incluye siete epígrafes donde se hace referencia fundamentalmente a la educación ambiental en el mundo y en Cuba y a la necesidad de vincular la cultura y la comunidad con estos temas de interés para todos.

El capítulo II presenta la fundamentación metodológica de la investigación. El mismo está compuesto por cuatro epígrafes que presentan la fundamentación metodológica, el tipo de estudio y las técnicas utilizados como es el caso de la entrevista, la encuesta, y el análisis de documentos. Además de explicar la determinación de la muestra que se escogió.

En el capítulo III se analizaron los resultados obtenidos a través de la triangulación de los datos. Es un capítulo que está estructurado por cuatro epígrafes, uno de ellos es la caracterización de los principales problemas ambientales de la comunidad y la identificación del rol que cumplen cada una de las instituciones que se vinculan con la educación ambiental de la población.

Se presenta además la estructura de la estrategia de educación ambiental para los pobladores de la comunidad y por último un plan de acción como herramienta para la formación de una cultura ambiental en sus pobladores.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones.

La bibliografía utilizada es actualizada y recoge a los principales autores y documentos relacionados con la educación ambiental en el mundo y en Cuba.

Capítulo 1. Fundamentación teórica de la Investigación.

1.1 Interacción Hombre –Naturaleza.

La concepción dialéctico-materialista de la interacción entre la sociedad y la naturaleza comenzó a tomar forma conjuntamente con el desarrollo de la filosofía marxista y la comprensión materialista de la vida. Este viraje en la filosofía, al igual que en la comprensión de las relaciones del hombre con el

mundo circundante, fue preparando los logros del dominio práctico de la naturaleza, materializados en una técnica de alto desarrollo y en las tecnologías de la producción material, por los éxitos colosales en el conocimiento de la naturaleza y por el nivel alcanzado en el desarrollo del capitalismo, cuando se descubrió claramente el papel de las fuerzas productivas en el desarrollo de la sociedad y el inmenso papel histórico del hombre trabajador, y se puso de manifiesto con precisión la esencia explotadora y antihumana de las relaciones sociales capitalistas y de los vínculos de la sociedad y la naturaleza.(Marx,1989)

El pensamiento de los clásicos del marxismo sobre el problema de la interacción sociedad-naturaleza no ha perdido su significación en la época actual, cuando la humanidad en medida considerable ha minado los fundamentos de su propia actividad vital. En las obras de Marx y Engels están presentes las orientaciones teóricas y metodológicas de una importante significación para el análisis en la etapa actual de dicha interacción

El principio de la unidad indisoluble entre la sociedad y la naturaleza es uno de los más importantes en la concepción dialéctico-materialista cuando se habla de la interacción entre éstas y esto se muestra ante todo en que en el curso de la producción de bienes materiales se observan, por una parte, “la liberación” cada vez mayor del hombre del poder de los elementos de la naturaleza y, por otra, una unificación progresivamente más estrecha con la naturaleza, así como la asimilación por el hombre de una gama cada vez más amplia de sustancias y tipos de energía y su intensa incorporación a la esfera de su actividad vital. (Engels, 1976)

El solo hecho de establecer una relación causal entre los elementos del mundo natural abiótico y la vida misma, incluyendo al hombre, da la medida de cómo estos pensadores se acercaban con pasos lentos al establecimiento de las bases para el posterior desarrollo y profundización del conocimiento humano. (Vera, 2006)

El tipo especial de relaciones materiales con el medio circundante que se realiza a través del trabajo, en el proceso de producción de los medios de vida y que es inherente solo al hombre, se forma conjuntamente con la aparición de un tipo especial de relaciones sociales entre los hombres. Al respecto Marx escribió:

“En la producción los hombres no solamente actúan sobre la naturaleza, sino que también actúan los unos sobre los otros. No pueden producir sin asociarse de un cierto modo, para actuar en común y establecer un intercambio de actividades. Para producir, los hombres contraen determinados vínculos y relaciones sociales, y solo a través de ellas, es como se relacionan con la naturaleza y como se efectúa la producción.”(Marx y Engels, 1981)

Debe considerarse que se habla de las necesidades fundamentales que tiene el hombre, no de las irracionales actividades que en estos tiempos ha tenido éste con la naturaleza. Se concreta aquí la idea del medio ambiente como una nueva dimensión de la forma social (sociedad), donde las contradicciones entre el hombre y el sistema naturaleza – sociedad son muy violentas, dando origen a los problemas ambientales.

Por esta razón, la ecología del hombre y su interacción con el medio se convierten en un problema sustancial, que también tiene una significación indagadora relativamente independiente.

Sin embargo, la clave para su solución científica consiste en analizar los factores sociales y, en especial, la producción, que está condicionada por dichos factores.

Pues como diría Carlos Marx, en la producción social de su existencia, los hombres entran en relaciones determinadas, necesarias, independientes de su voluntad; las que corresponden a un grado determinado de desarrollo de las fuerzas productivas materiales; cuyo conjunto constituye la estructura económica de la sociedad, la base real sobre la que se eleva una

superestructura jurídica y política y a la que corresponden determinadas formas de conciencia social

“El modo de producción de la vida material condiciona el proceso de vida social, política e intelectual en general. No es la conciencia de los hombres la que determina su ser; por el contrario, el ser social, es lo que determina su conciencia” (Marx, 1981)

Es de suma importancia a la hora de abordar la interacción existente entre la sociedad y la naturaleza, tener en cuenta que la vida espiritual de los individuos está condicionada por su vida material, lo que hace que muchos hombres no piensen dos veces si talar o no un árbol, hacerlo leña o carbón, o cazar y pescar con el fin de ver satisfechas sus necesidades primarias (comida, vestido, etcétera.)

Hoy en día existe una urgente necesidad de un cambio de comportamiento con relación a la naturaleza, haciéndose clara la necesidad de una adquisición de conocimientos sobre las actuaciones que conducen a los problemas ambientales. Se necesita saber cómo reparar los daños que ya han sido causados y cómo evitar que se repitan en el futuro, aspecto que puede ser cubierto por la educación ambiental.

1.2 Problemática ambiental global.

El mundo se encuentra hoy en medio de una grave situación ambiental que afecta a todos los pueblos que habitan el planeta. Nos encontramos en el límite de una catástrofe que algunos aún ignoran con increíble tranquilidad. El

problema del deterioro del medio ambiente se torna irreversible y ha sido en estos últimos años un tema de debate a nivel mundial. Los problemas medioambientales no son para nada nuevos solo que el manejo inadecuado de los recursos naturales unido al indetenible desarrollo científico técnico ha creado una relación catastrófica y explosiva en la interrelación hombre-naturaleza-sociedad.

Los problemas ambientales ya no aparecen independientes unos de otros sino que constituyen elementos que se relacionan entre sí configurando una realidad diferente a la simple acumulación de todos ellos. Por ello, hoy en día se puede hablar de algo más que de simples problemas ambientales, la sociedad se enfrenta a una auténtica crisis ambiental y la gravedad de la crisis se manifiesta en su carácter global.

Las realidades ambientales del mundo contemporáneo, tienen su origen en los sistemas de desarrollo que durante los últimos siglos se han asumido, sustentados en patrones de producción y consumo irracional que han engendrado el atraso y la pobreza que azotan a la inmensa mayoría de la humanidad. Por este motivo, corresponde al mundo desarrollado y rico, saldar la deuda ecológica con la parte subdesarrollada y pobre, mediante la cooperación, la ayuda técnica y la transferencia de tecnologías limpias. (Pérez, 1992)

La humanidad tiene que trabajar sostenidamente para resolver diversos problemas de carácter global, de cuya solución depende, objetivamente, la existencia de la especie humana. Se observa y es evidente que estamos en presencia de un problema importante y complejo, que muchos gobiernos y sociedades han subestimado y que todavía algunos no lo reconocen con el valor y relevancia que su atención priorizada requiere.

En este contexto el hombre actual tiene que enfrentarse a los retos de un mundo desigual y globalizado con las relaciones sociales cada vez más deshumanizadas, donde existe una gran ambición por el poder y la riqueza. Se requiere de un ser social capaz de enfrentarse al fenómeno, que tome decisiones y sea partícipe de diversas transformaciones técnicas, científicas y sociales. (Crespo, 2003)

Entre los principales problemas ambientales de carácter global como resultado de las últimas investigaciones realizadas en esta temática. Se encuentran los siguientes:

- Los cambios climáticos y el efecto de invernadero.
- La disminución de la capa de ozono.
- Deforestación y pérdida de la diversidad biológica.
- El efecto de la crisis urbana.
- El riesgo nuclear y los conflictos armados.
- La pobreza.
- Precipitaciones ácidas.
- La contaminación de las aguas subterráneas y superficiales, de los mares y las zonas costeras.
- La destrucción de los bosques y la degradación de los suelos agrícolas.

(Vargas, 2001)

Hoy en día existe una urgente necesidad de un cambio de comportamiento con relación a la naturaleza y al medio ambiente, haciéndose clara la necesidad de una adquisición de conocimientos sobre las actuaciones que conducen a los problemas ambientales. Se necesita saber como reparar los daños que ya han sido causados y cómo evitar que se repitan en el futuro, aspecto que puede ser cubierto por La Educación Ambiental.

1.3 Educación ambiental global

En estos últimos años han sido muchos los intentos de educar ambientalmente a la humanidad. A través de Cumbres, Congresos, Conferencias, a nivel mundial se intenta capacitar a las personas a crear valores, aptitudes y acciones buscando la transformación de hábitos consumistas y conductas ambientales inadecuadas

En La Conferencia Mundial de las NU de Río de Janeiro (3-14 junio, 1992), conocida como Cumbre de la Tierra o Cumbre de Río, paralela en su declaración de principios (Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global) se afirmó que La Educación Ambiental:

“...es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida... tal educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica. Ella estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad.” (2008)

Las relaciones entre educación y medio ambiente no son nuevas, sin embargo, la novedad que aporta la educación ambiental es que el medio ambiente, además de medio educativo, contenido a estudiar o recurso didáctico, aparece con entidad suficiente como para constituirse en finalidad y objeto de la educación.

En la Conferencia de Nevada de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales,(UICN), realizada en 1970 se determinó que:

“La EA es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos a fin de desarrollar habilidades y aptitudes necesarias para comprender y aprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicos. La EA supone también la práctica de la toma de decisiones y de la auto formulación de un código de conducta en asuntos relacionados con la calidad del medio ambiente.”

La Primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, organizada por la UNESCO y el PNUMA en Tbilisi, Georgia, en 1977, constituyó el evento culminante y de partida para el desarrollo del PEIA, promovido por las organizaciones de la ONU. La referida conferencia definió el propósito de la educación ambiental, así como los objetivos, los principios rectores y las estrategias para la puesta en práctica de este proceso educativo. En esta conferencia se precisó que:

“... la educación ambiental, debidamente entendida, debería constituir una educación permanente general que reaccionara a los cambios que se producen en un mundo de rápida evolución.” (Lamadrid, 1994)

Esa educación deberá preparar al individuo mediante la comprensión de los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole conocimientos técnicos y las cualidades necesarias para desempeñar una función productiva con miras a mejorar la vida y proteger el medio ambiente, prestando debida atención a los valores éticos...” (UICN, 1948)

Un propósito fundamental de la educación ambiental es lograr que tanto los individuos como las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente (resultante de la interacción de sus diferentes aspectos: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, etc.) y adquieran los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas para participar

responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente. (Lamadrid, 1994)

No se trata ya tan solo de considerar la naturaleza como un recurso educativo, de usar el medio para proporcionar información geográfica, científica, etc., es decir, de enseñar desde la naturaleza, sino de educar para la naturaleza, para afrontar correctamente los grandes problemas de la relación humana con el medio, de educar sobre el papel del ser humano en la biosfera, el paso de objetivos didácticos a criterios ecológicos.

Para analizar y priorizar la solución del problema ecológico al más alto nivel, tuvo lugar la Conferencia Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo que, bajo los auspicios de la ONU, reunió a los Jefes de Estado y de Gobierno, en Brasil, en 1992, entre otros eventos. Se debe reconocer la preocupación, los esfuerzos desplegados, y los logros obtenidos internacionalmente en lo concerniente a la educación ambiental pero, para poder desarrollar una consecuente educación sobre el medio ambiente, hay que resolver los graves problemas globales que afectan a toda la sociedad mundial.

“La educación ambiental debe cumplir con la función de aproximar a los individuos a la comprensión de las interdependencias económicas, políticas, y ecológicas del mundo moderno y a la relación entre medio ambiente y desarrollo. Se considera como un objetivo fundamental, el lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y el creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente” (Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, 1977). Por lo tanto, debe tener en cuenta a toda la sociedad.

Al respecto y en relación con lo antes expresado la educación ambiental debe de considerarse como una base privilegiada para la elaboración de una nueva

manera de vivir en armonía con el medio ambiente, que permita un nuevo estilo de vida.

La necesaria modificación de comportamientos, incluyendo el desarrollo de valores y actitudes, no podrá conseguirse el desarrollo de valores y actitudes, no podrá una nueva disciplina, ni tampoco en un corto período de tiempo. Necesitará que se produzca una atmósfera educativa, tanto dentro como fuera de la escuela. La mejor y más eficaz manera de conseguirlo es hacer que el medio ambiente escolar constituya un ejemplo de cómo debe ser el medio ambiente, como protegerlo, mejorarlo y hacerlo más saludable” (Congreso Internacional sobre Educación y Formación Ambiental, 1987)

Todas las definiciones dadas anteriormente tienen un punto en común, el cual radica en que los ciudadanos desde pequeños, o sea, desde que los niños comiencen en el centro educativo deben integrar en su enseñanza una educación ambiental que le permita empezar a formar una conciencia ecológica. Lo mismo debe suceder en todos los niveles de la educación y en todos los grupos de edades (adultos, ancianos), ya que esto contribuiría a que cada sector de la población afronte los problemas y contribuya a su solución desde cada perspectiva. En otras palabras diría que con ello nos comportaríamos como sociedades más justas y ecológicamente equilibradas.

1.3.1 Educación ambiental en Cuba

Cuba fue explotada y le fueron saqueadas sus riquezas desde el descubrimiento por España (1492) hasta el triunfo de la Revolución (1959). Este devenir económico y social durante varios cientos de años, marcó los principales problemas ambientales a los que el país ha tenido que enfrentarse en los últimos 40 años. En la etapa colonial, la principal agresión sufrida fue la devastación de grandes áreas boscosas y el uso irracional de la tierra para la producción agrícola y ganadera (95% del país estaba cubierta de bosques y en 1900, el área había disminuido a un 54%). Durante el proceso neocolonial se ratifica la agroindustria azucarera. (Hernández, 1997)

Esta etapa se caracteriza por la degradación y erosión de los suelos, el relieve y la vegetación. Durante este periodo se continuó reduciendo el área boscosa (14% en 1959) lo que conllevó a una importante pérdida de la biodiversidad. A esto se suma, deplorables condiciones de salud de la población y educación; la discriminación por razas y sexo, la desigualdad y explotación. (Hernández, 1997)

La Revolución heredó una estructura económica deformada, de base agropecuaria atrasada, con un escaso desarrollo industrial, concentrado principalmente en la industria azucarera y un medio ambiente negativamente impactado. Existía, una crítica situación social con altos niveles de pobreza, desempleo, analfabetismo y bajos niveles de salud, que determinaron las difíciles condiciones de vida a las que se vio sometida la mayoría de la población cubana.

De modo resumido, este es el panorama heredado por la revolución en 1959: base económica sustentada en la actividad agrícola, dependiendo de la producción azucarera con escaso desarrollo industrial y una deplorable situación social en la mayoría de la población cubana. El proyecto revolucionario, con su carácter humanista, trazó como principal objetivo el elevar el nivel y la calidad de vida del pueblo, principios sobre los cuales se argumenta en la actualidad su desarrollo. Los logros más relevantes alcanzados con incidencia directa sobre el medio ambiente se relacionan a continuación: (Hernández, 1997)

- Perfeccionamiento y diversificación de la economía en una base de equidad alcanzando su primer logro ambiental, erradicar la pobreza;
- Transformación total de la estructura agraria (antes de 59, el 80% de las tierras estaban en manos de latifundistas).
- Se erradicó el analfabetismo: total de la población infantil escolarizada hasta el 9no. grado, el 70% de la población adulta alcanza el 6to. grado y se logra 1.8 científicos e ingenieros por cada mil habitantes y un total de

más de 500 mil graduados universitarios. Del total de la fuerza laboral el 46% y 51% de a fuerza técnica laboral son femeninos.

- Se incrementa la superficie boscosa nacional de un 14% a un 19.5%.
- Se incrementa el servicio de electricidad a la población
- Se instrumentan programas de salud contra enfermedades infecciosas. La prestación de servicios de salud dispone de un médico por cada 200 habitantes.
- Se disminuye la mortalidad infantil de más de 60 a 7.2 por mil nacidos vivos y se incrementa la esperanza de vida de 61 a 75 años.
- Con la aplicación de nuevos conocimientos científicos se ha logrado la evaluación del potencial de los recursos naturales existentes en el país, el desarrollo de vacunas y nuevos medicamentos, tecnologías para el aprovechamiento de residuales, la rehabilitación y restauración de ecosistemas afectados, la mejor gestión en el manejo de los recursos como atmósfera, suelo y agua.

La primera acción en nuestro país con un carácter oficial, dirigida al desarrollo de la Educación Ambiental fue en 1979 con la organización por el Ministerio de Educación (MINED) y la Comisión de Medio Ambiente y uso racional de los Recursos Naturales (COMARNA), y con el coauspicio de la Comisión Cubana de la UNESCO, del Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental, donde participaron numerosos especialistas, y en el que se adoptó entre otros acuerdos, la "incorporación de temas medio ambientales en las asignaturas escolares" como parte del Proceso de Perfeccionamiento continuo del Sistema Nacional de Educación.(Molina,1998)

En la década del 80 la COMARNA promovió la constitución de Comisiones de medio ambiente a escala de gobierno local en las provincias y municipios, las cuales desde su creación fueron muy activas en la organización de foros de

carácter científico y divulgativo en los que el tema de la educación ambiental estuvo siempre presente. (Molina, 1998)

A partir del año 81 en que la COMARNA, comienza a celebrar anualmente la Jornada Conmemorativa por el Día Mundial del Medio Ambiente, se estableció como una práctica sistemática la celebración anual del 5 de Junio. (Molina, 1998)

El Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional (ISPETP) desarrolló en el período 1986-1989 en colaboración con la UNESCO, el primer Proyecto de Educación Ambiental y fue el fundador del primer Grupo Multidisciplinario de Educación Ambiental lo que posteriormente se generalizó al resto de los Centros de su tipo en el país. .

En la década de los 90 se avanzó en la sistematización de experiencias de carácter popular, y en lo que a la educación escolar se refiere, los ISP continuaron liderando esta labor. (Molina, 2008)

En esta década se publicaron por el MINED varios folletos de orientación para el desarrollo de la Educación Ambiental en las escuelas urbanas y rurales que estimularon la incorporación de maestros y profesores a la realización de acciones en sus escuelas.

El Ministerio de Educación organizó varios seminarios de carácter nacional y regional que tuvieron una influencia importante en el desarrollo del tema entre los maestros y profesores, y contribuyó al establecimiento de relaciones entre instituciones cubanas y latinoamericanas; destacándose por la masiva participación de educadores latinoamericanos, el Evento Pedagogía, que se celebra cada dos años, desde 1986, en el cual siempre se abre un espacio para el tema de la Educación Ambiental.

Durante este período de las décadas del 70, 80 y mediados del 90 la Educación ambiental en Cuba se realizaba por la COMARNA y fundamentalmente por maestros y profesores, de niveles básicos, aunque no de forma generalizada, especialmente por los Institutos Superiores Pedagógicos.

A partir de 1994 con la creación del CIDEA: Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental (actual CIGEA) institución creada con el encargo social y estatal de materializar la política nacional en esta esfera, se produjo un cambio

sustancial, al diversificarse y ampliarse a numerosos sectores el interés y la comprensión de la importancia de la educación ambiental.(Hernández, 1997)

En 1997 al aprobarse la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, se dio un paso que marcó pauta en la orientación metodológica y la incorporación de cada vez más sectores y grupos sociales a la labor de la educación ambiental a escala nacional.

En este contexto, se debe precisar que la educación ambiental como proceso educativo, no puede por si sola, lograr la protección del medio ambiente. La protección ecológica requiere y necesita de una voluntad y acciones políticas, económicas y sociales; no es posible la protección de los ecosistemas naturales, sociales, históricos y culturales sin eliminar la pobreza y erradicar el hambre, sin garantizar la educación, la cultura y la salud de la población, así como eliminar los conflictos bélicos, el terrorismo de estado y otros problemas globales que ocasionan tragedias de muertes y graves pérdidas que afectan la calidad de vida. .En muchos países y regiones, se concibe la protección ambiental, como un proceso para la conservación solamente de los recursos naturales, y no se ha logrado incorporar la conservación de los componentes históricos, culturales y sociales, pero la atención y protección del hombre – principal integrante del medio ambiente y su calidad de vida, no se incluye, en ocasiones, en la protección ambiental. (Molina, 2008)

El balance de la actividad ambiental de la Revolución en estos 50 años, es francamente positivo. La erradicación de la pobreza extrema y sus secuelas en términos de salud y educación; las mejoras de las condiciones ambientales y de la calidad de vida en un marco de equidad; el incremento de la superficie boscosa nacional, la declaración de un conjunto de áreas protegidas y la propuesta de integración en un sistema nacional; el trabajo sistemático de ordenamiento territorial y de evaluación ambiental de las inversiones priorizadas; el uso de las capacidades científicas en el diagnóstico y el desarrollo de tecnologías para la solución de muchos problemas del medio ambiente; el proceso de introducción paulatina de la dimensión ambiental en el Sistema

Nacional de Educación y el fortalecimiento creciente de la gestión ambiental nacional, son algunos de los logros alcanzados. (Molina,2008)

Le corresponde al Estado Cubano, el ejercicio de los derechos soberanos sobre el medio ambiente y los recursos naturales del país. A partir de esa función y a través de los órganos de gobierno, el estado proyecta la política y la gestión ambiental.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), en su condición de Organismo de la Administración Central del Estado rector de la política ambiental, es el encargado de desarrollar la estrategia y concertar las acciones encaminadas a mantener los logros ambientales alcanzados por nuestro proceso revolucionario y contribuir a superar las insuficiencias existentes, garantizando que los aspectos ambientales sean tenidos en cuenta en las políticas, programas y planes de desarrollo a todos los niveles. Este organismo en sus estrategias pone de manifiesto muchos requisitos que hay que tener en cuenta y leyes que hay que llevar a cabo para que el país contribuya con el medio ambiente, una de estas es:

En el artículo 27 de la Constitución de la Republica de Cuba está plasmado que:

“El Estado protege al Medio Ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar ésta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y de todo el uso potencial de la naturaleza”. (CITMA, 2007)

Cuba dentro de este mundo globalizado se destaca en la formación del hombre pleno y humanizado tomando decisiones relativas al medio ambiente. En la

Estrategia Ambiental Nacional (CITMA, 1997) se identifican los principales problemas ambientales cubanos relacionados a continuación:

- Degradación de los suelos (erosión, mal drenaje, salinidad, acidez, compactación, etc)
- Deterioro del saneamiento y las condiciones ambientales en asentamientos humanos
- Contaminación de aguas terrestres y marinas
- Deforestación
- Pérdida de la diversidad biológica

La educación ambiental constituye una poderosa herramienta para prevenir el agravamiento de los problemas ambientales existentes en el país. Esta tiene el fin de crear en los cubanos una conciencia ecológica, una cultura ambiental capaz de ayudar y proteger al medio ambiente.

Cuba utiliza los recursos necesarios para cubrir las necesidades básicas del hombre, y aunque está también sumergida en los problemas globales, el gobierno sigue trabajando para crear en el hombre una conciencia para proteger la naturaleza.

1.4 Política ambiental cubana

El Proyecto Revolucionario definido desde sus inicios por su carácter humanista se trazó como principal objetivo elevar el nivel y calidad de vida del pueblo en su concepto más amplio, principios sobre los cuales se argumenta en la actualidad la sostenibilidad del desarrollo. Entre los logros más relevantes alcanzados durante los primeros años de construcción de la nueva sociedad, con incidencia directa sobre el medio ambiente, se pueden enumerar los siguientes:(Hernández, 1997)

- A través de cambios en la economía sobre una base de equidad, se alcanza el primer logro ambiental, erradicar la pobreza extrema.

- Se produce la transformación total de la estructura agraria, basada en grandes latifundios (el 8% de los propietarios poseían más del 80% de las tierras, incluidos los grandes latifundios norteamericanos).

- Partiendo de un millón de analfabetos, un millón de semianalfabetos y más de 600 000 niños sin escuela, se erradicó el analfabetismo, la totalidad de la población infantil está escolarizada hasta el 9no. grado, el 70% de la población ha alcanzado el 6to. grado y se creó una capacidad científico-técnica autóctona, orgullo de nuestro pueblo, alcanzándose la cifra de 1,8 científicos e ingenieros, por cada mil habitantes y un total de más de 500 mil graduados universitarios.

- Se disminuyó la tasa de mortalidad infantil de más de 60 a 7.9 por mil nacidos vivos y se incrementó la esperanza de vida de 61 a más de 75 años.

- Se instrumentaron serios programas de salud contra enfermedades infecciosas. La prestación de servicios de salud dispone en la actualidad de un médico por cada 203 habitantes, con una infraestructura que lo sustenta y un prestigio internacional en muchas de las especialidades médicas.

- Para alcanzar estos indicadores de salud se mejoraron substancialmente las condiciones ambientales básicas, incrementándose hasta más del 90% la cobertura de población con agua potable, saneamiento, servicios de electricidad, entre otros.

- Se incrementó la superficie boscosa del país de un 14% a un 19,5%.

- Se desarrolló un proceso de ordenamiento territorial que permitió realizar evaluaciones donde se valoraba el componente ambiental en la mayoría de las inversiones de carácter socioeconómicas desarrolladas.

Se ha logrado, gracias a un alto desarrollo científico, la evaluación del potencial de los recursos naturales del país, el desarrollo de vacunas y nuevos

medicamentos, tecnologías para el aprovechamiento de residuales, incluidas las prácticas de producciones limpias, la rehabilitación y restauración de ecosistemas afectados, la mejor gestión en el manejo de los recursos como agua y suelo, entre otros.

Con el objetivo de institucionalizar la protección del medio ambiente, en 1976 se crea la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y la Conservación de los Recursos Naturales. Ese mismo año, al promulgarse la Constitución (1976), se introduce en su Artículo 27 la protección del medio ambiente y su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social.

Esta Comisión constituyó un ejemplo de cooperación intersectorial y una expresión de corresponsabilidad con los problemas ambientales, la que se ha mantenido hasta la fecha.

Los aspectos anteriormente señalados constituyen elementos esenciales que han sustentado la Política Ambiental Cubana, la que actualmente se proyecta al logro de una mejor gestión ambiental que viabilice un desarrollo económico y social sostenible.

Como una expresión clara de la voluntad política del país en cumplimentar los objetivos, estrategias y proyecciones de trabajo vinculadas a los nuevos conceptos y metas para alcanzar un desarrollo sostenible, se elabora en 1993, el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, que constituye la adecuación cubana a la Agenda 21.

Es importante destacar que al programa de desarrollo económico y social cubano se incorporaron además como parte de la política ambiental cubana nuevos capítulos no previstos en la Agenda 21, que identificaban aspectos de especial importancia en la estrategia de desarrollo del país, tales como la "Protección de los Recursos Turísticos", la "Protección del Medio Ambiente de Trabajo" y el "Patrimonio Natural y Cultural".

Sobre la base del Programa Nacional se desarrollaron en cada provincia los Programas Territoriales, a fin de adecuarlo a las exigencias y prioridades locales.

En el año 1996 Cuba da dos frutos básicos del trabajo ambiental se constituyen sin dudas la Estrategia Ambiental Nacional y el proyecto de Ley del Medio Ambiente.

Esta Estrategia proporciona, un marco conceptual general al Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, ampliando su dimensión y alcance a tenor con los años transcurridos a partir de su elaboración y las transformaciones que han venido ocurriendo en Cuba. Resulta así, el punto básico para la concertación de estrategias, planes y programas sectoriales, y para el reconocimiento de la corresponsabilidad en el logro de los objetivos trazados.

1.5 El problema de lo medioambiental desde la cultura.

El medio ambiente es el objeto, fundamentalmente físico, hacia el cual se dirige la actividad humana la cual está contenida en forma de relación social particular cuya distinción, a diferencia de otras relaciones, se manifiesta a través de un vínculo más inmediato con el medio físico

La amplitud de espectro que caracteriza a la política la obliga a prestar atención no solo al trazado de políticas públicas medioambientales que de hecho tienen un efecto en la formación del ciudadano; también requiere que se preste atención al contenido de lo medioambiental desde los procesos de socialización. La política debe fortalecer el criterio de la promoción de la cultura como eje rector de su papel funcional en la sociedad; lo cual implica entre otras cosas orientar hacia la conservación del patrimonio de la misma. El medio ambiente forma parte de este patrimonio. Desde este ángulo es interesante precisar cuál es la concepción de medioambiente que se pretende transmitir.

Partimos de aceptar una definición que considera el medio ambiente, entendido como todo aquello que rodea al hombre. (Bello, M. y Flores, 1997)

El hombre es un ser activo, transformador y creativo. Estas cualidades no lo autorizan a faltarse el respeto como parte que es de la propia naturaleza, sino, por el contrario, le reclaman actuar de modo científico, planificado y armónico sobre la misma.

Este punto de vista presupone considerar nuestro entorno, no como objeto de dominio, de posesión, sino como lugar de partida para la creación y como premisa de libertad. Cuando adoptamos este enfoque se ensancha nuestro horizonte, la riqueza de nuestra inteligencia y la energía de nuestra voluntad. La existencia humana adquiere un gran valor si el hombre no convierte los seres del entorno en sus satélites, en simples medios para sus fines y los considera como compañeros en una tarea creadora.

Disponer y poseer no es fuente de libertad, por el contrario, esta comienza a partir de la capacidad humana de tomar distancia respecto a los intereses inmediatos y elegir en cada momento a partir de las exigencias del ideal que se persigue como meta.

Una concepción tal de nuestro entorno se incorpora al proceso de elevación de la calidad de nuestra subjetividad, siendo imprescindible a los efectos de la educación.

Si la realidad material históricamente existente no es pura, es producto de nuestra acción, si en el objeto se revela nuestro ser, se descubren sus propias fuerzas esenciales, su yo social, su individualidad, formada por todo el curso de la historia precedente (Mezhuiev, 1977, 110); qué imagen del hombre, de su cultura, obtenemos a partir de un medio deteriorado, agotado y en estado de precaria conservación.

1.5.1 Cultura ambiental

Cada cultura existente opera e impacta por sus recursos naturales y su sociedad de una manera propia, y los resultados de ese proceso de transformación determinan el estado de su medio ambiente, lo que está condicionado por su dimensión ambiental.

La cultura ambiental es una dimensión de la cultura general integral.

“La cultura ambiental se caracteriza por el tipo de relaciones que el hombre y la sociedad establecen con la Naturaleza., cuando el sistema de valores materiales y espirituales se construye por la humanidad a partir de un desarrollo racional de las fuerzas productivas basadas en necesidades reales de la sociedad, ésta se orienta hacia el desarrollo sostenible.” (CITMA, 2007)

El desarrollo de una cultura ambiental constituye hoy una importante contribución para preparar al individuo, a los grupos sociales y las sociedades para enfrentar la problemática de su época que se establece como la problemática ambiental.

Es a través de la educación que el hombre expande desde todos los puntos de vista a la cultura; el hombre es capaz de construir y producir conocimientos, de desarrollar su capacidad y formar y reorientar sus valores, lo que hace posible que modifique sus fines a través de su actividad, pudiendo contribuir como sujeto individual a la transformación de la realidad, en tanto a la problemática ambiental.

La cultura ambiental se expresa en esa segunda naturaleza construida por el hombre, las relaciones no solo materiales sino también espirituales que se establecen, formando parte de ese concepto grande que es medio ambiente. Puede concluirse planteando que el desarrollo de la cultura ambiental constituye un fuerte instrumento para contribuir a los cambios en la concepción del hombre sobre sí y de su lugar en el mundo respecto a la naturaleza, y que esto es posible lograrlo a través de la educación.

1.5 Comunidad. Principales conceptos.

En la literatura especializada aparecen numerosas definiciones de comunidad, cada una de las cuales centra más su atención o hace mayor o menor énfasis en determinados aspectos, en dependencia del objetivo fundamental del estudio, y de la disciplina de la cual se realiza o dirige dicho estudio.

Las definiciones de comunidad pueden diferenciarse por el énfasis que se hace, en elementos estructurales una, en elementos funcionales otras y, finalmente en aquellas que reflejan ambos tipos de elementos. Las definiciones estructurales, que tienen un carácter más descriptivo, denotan fundamentalmente entidades que responden a elementos muy precisos y específicos desde el punto de vista formal, sin reflejar las interacciones y los móviles de cambio. Como ejemplo de definiciones de comunidad con predominio de elementos estructurales existen las siguientes; expuestas por Arias (1995):

- En un sentido amplio, el concepto de comunidad se utiliza para nombrar unidades sociales con ciertas características sociales que le dan una organización dentro de un área determinada.
- El enfoque que tiende a prevalecer es el que considera a la comunidad como un grupo cuyos componentes ocupan un territorio dentro del cual se puede llevar a cabo la totalidad del ciclo vital.
- Es el más pequeño grupo territorial que puede abarcar todos los aspectos de la vida social... es un grupo local lo bastante amplio como para contener todas las principales instituciones, todos los estatus e intereses que componen una sociedad.

El concepto de comunidad en este sentido también se utiliza para referirse a:

- Un sistema de relaciones sociopolíticas y económicas, físicamente determinadas y con identidad definida.
- Modo de asentamiento humano (urbano o rural) donde sus residentes tienen características socio psicológicas similares en su sistema de relaciones.
- Conjunto de personas que habitan en una determinada zona, regida por una dirección política, económica y social, propia o centralizada, que hacen vida común a través de sus relaciones. (Herrero, 1995)

Uno de los elementos estructurales más importantes es la demarcación de la comunidad, la definición de su extensión, sus límites. En este sentido se utilizan diferentes juicios, lo mismo se puede considerar un grupo, un barrio, una ciudad, una nación o un grupo de naciones en dependencia de los intereses de la clasificación. La delimitación del tamaño de la comunidad se subordina a un elemento funcional: la cooperación. No tienen que existir límites rígidos. Una comunidad tiene un tamaño adecuado siempre y cuando exista una estructura potencial capaz de ejercer la función de cooperación y coordinación entre sus miembros. (Herrero, 1995)

Como se puede observar, los elementos funcionales tienen importancia en la definición de comunidad. Estos se refieren a aquellos aspectos que aglutinan a sus integrantes y sirven de base a su organización, sus relaciones y movilización en torno a tareas comunes, como sujeto social. Como definiciones que prestan atención a elementos funcionales se cuenta con las siguientes:

- Desde el punto de vista ecológico, la comunidad consiste en una serie de sistemas interrelacionados, es decir, personas, roles, organizaciones y eventos.

- Un grupo social de cualquier tamaño cuyos miembros residen en una localidad específica, comparten un gobierno y tienen una herencia cultural e histórica común.
- Grupo social que comparte características o intereses comunes y que es percibido y se percibe a sí mismo como distinto en algún sentido a la sociedad en la cual existe. (Herrero, 1995)

1.7 Comunidad Ciudad Nuclear

A finales de la década del 70 del siglo XX dentro de las perspectivas del desarrollo económico de Cuba se decide construir una Central Electro Nuclear. El 10 de junio de 1978 fue creada por Resolución No.318 del Comité Estatal de Finanzas la unidad presupuestada inversionista la primera obra de este tipo en Cuba (UPI-CEN Juraguá), teniendo como objetivo el control de los presupuestos de la obra, la supervisión de la calidad de los trabajos y puesta en explotación de sus instalaciones.

La construcción de esta obra trae consigo el surgimiento de otros asentamientos poblacionales para dar albergue y viviendas a sus trabajadores, procedentes de todas las provincias del país y poseedores de una gran diversidad cultural.

Nace así primeramente el poblado de La Loma, en 1979, construyéndose edificios para los especialistas soviéticos, albergues para los trabajadores y un anfiteatro; en 1981 comienzan a construirse los primeros edificios en la Ciudad Nuclear.(Rodriguez,2009)

Con la urbanización parte de la infraestructura social del Castillo de Jagua pasa a la Ciudad Nuclear, como es el caso de la Casa de Cultura “Luís Romero”, el

taller de enseres menores y la peluquería. Paso a paso fue naciendo lo que se conoce hoy como Ciudad Nuclear y con ella todas sus peculiaridades

El poblado desde el punto de vista de la división político-administrativa pasa del municipio de Abreus al municipio Cienfuegos.

Se construyen las carreteras Abreus-Castillo, que hasta esa época era un terraplén, y la carretera que hoy se conoce como vial, que comunica Cienfuegos con la Ciudad Nuclear. Se construye el acueducto para el abastecimiento de agua desde Abreu. Se crea una amplia infraestructura social que incluye un círculo infantil y una escuela primaria en el Castillo y posteriormente otros centros educacionales en la Ciudad Nuclear que hoy cuenta con: 2 círculos infantiles, 1 escuela primaria, 1 secundaria, 1 preuniversitario, y una escuela especial en La Loma. También existe un centro politécnico para la preparación de técnicos, en La Loma. Se construye un policlínico y varios consultorios médicos, instalaciones deportivas, el muelle de la CEN, y se reparan los de El Perché, el Castillo, Pasacaballo y Rancho Club, que eran de madera. Aumenta el número de barcos de pasaje a Cienfuegos y la transportación por Pasacaballos. (Rodríguez, 2009)

En el año 1992 se toma la decisión de paralizar los trabajos de construcción y montaje de la CEN, y emplear la fuerza de trabajo calificada en necesidades del país.

En el mes de febrero de 2001 se comunica la paralización de la obra, orientándose el desmantelamiento de las instalaciones de la CEN, y el 4 de junio de 2002 se decide cambiar el nombre por Empresa de Servicios Técnicos y Especializados de Cienfuegos (ESTEC).

La Ciudad Nuclear es hoy un lugar donde la vida de sus ciudadanos transcurre tranquilamente y sus actividades culturales más frecuentes son las que ofrece la Casa de Cultura "Luis Romero" con su proyecto comunitario "No hacen falta alas" que desarrolla una Jornada cultural pedagógica, así como la tertulia literaria, y otras actividades recreativas en las cuales se prioriza a la Ciudad Nuclear por encima del resto de las comunidades y asentamientos. Este es un lugar donde aún no existe una identidad propia, partiendo del hecho que estos pobladores no poseen un gentilicio propio, existe una amplia diversidad de gustos culturales y no hay sentido de pertenencia, incluso hasta los más jóvenes nacidos en la comunidad suelen decir que son de los lugares de nacimiento de sus padres.

Capítulo 2. Fundamentación Metodológica de la Investigación.

2.1 Diseño metodológico.

Tema: Educación ambiental en la comunidad Ciudad Nuclear. Un SOS por nuestra naturaleza.

Problema: ¿Cómo propiciar la formación de una cultura ambiental en los pobladores de la comunidad Ciudad Nuclear?

Objetivo General:

Elaborar una estrategia de educación ambiental como herramienta para el desarrollo de una cultura ambiental en los pobladores de la comunidad Ciudad Nuclear.

Objetivos Específicos:

- Identificar las principales problemáticas ambientales en la comunidad Ciudad Nuclear
- Determinar el rol de las instituciones involucradas en Programas de Educación Ambiental en la comunidad Ciudad Nuclear

Idea a defender:

- La elaboración de una estrategia que contribuya al desarrollo de una cultura ambiental en la comunidad Ciudad Nuclear fortalecerá la formación cívica ciudadana en relación a la protección del medio ambiente.

Principales Conceptos: Educación Ambiental, Cultura Ambiental, comunidad

Conceptualización:

Educación ambiental: Es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida... tal educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica. Ella estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad. (2008)

Cultura ambiental: Es el tipo de relaciones que el hombre y la sociedad establecen con la naturaleza., cuando el sistema de valores materiales y espirituales se construye por la humanidad a partir de un desarrollo racional de las fuerzas productivas basadas en necesidades reales de la sociedad, esta se orienta hacia el desarrollo sostenible (Molina, 2008.)

Comunidad: La comunidad es una unidad social cuyos miembros participan de algún rasgo, interés, elemento o función común, con conciencia de pertenencia, situados en una determinada área geográfica en la cual la pluralidad de personas interacciona más intensamente entre sí que en otro contexto (Ander- Egg ,2004)

Operacionalización:

Variables	Conceptualización	Dimensión	Indicadores
Formación de cultura ambiental	Conjunto de principios , normas valores, modos de comportamiento asociados a la protección del medio ambiente	Sociocultural	- Conocimiento sobre el concepto de educación ambiental - Conocimiento de los pobladores

			<p>sobre el concepto de cultura ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento del impacto negativo de las acciones que degradan al medio. - Actividades que se realizan para la protección del medio ambiente en la comunidad
		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Principales problemas ambientales - Conocimiento sobre los problemas ambientales - Reconocimiento de la necesidad de proteger al medio ambiente - Actores políticos - Actividades desarrolladas con el fin de educar ambientalmente a la población. - Calidad de las acciones de educación ambiental.

			<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento del impacto negativo de las acciones que degradan al medio.
		Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Instituciones involucradas en los problemas ambientales - Actividades que realizan - Calidad de las actividades - Frecuencia de las actividades - Temáticas que abordan - Lugar en que se realizan - Cantidad de participantes

<p>Pobladores de la comunidad Ciudad Nuclear</p>	<p>Grupo de habitantes que comparten un espacio geográficamente determinado que poseen intereses y funciones comunes</p>	<p>Ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Principales problemas ambientales - Conocimiento sobre los problemas ambientales - Reconocimiento de la necesidad de proteger al medio ambiente - Actores políticos - Actividades desarrolladas con el fin de educar ambientalmente a la población. - Calidad de las acciones de educación ambiental. - Reconocimiento del impacto negativo de las acciones que degradan al medio.
--	--	------------------	--

2.2 Perspectiva metodológica.

La investigación que se ha llevado a cabo precisa de la combinación de las metodologías cualitativa y cuantitativa., pues sus técnicas de recogida de información han propiciado que sobre el objeto de estudio investigado se haya obtenido la mayor información posible a partir de los diferentes puntos de vista.

Referente a estas distintas metodologías se plantea que:

La metodología cuantitativa está basada en la teoría positivista del conocimiento, considera el mundo natural, y social, con existencia propia e independiente de quien lo estudie, gobernado por leyes que permiten la explicación, la predicción y el control de los fenómenos del mismo y que pueden ser descubiertos y discretos de modo objetivo y libres de valor por los investigadores. De esta manera, el conocimiento que se obtiene por su intermedio es considerado objetivo y factual, basado en la experiencia, válido para todos los tiempos y lugares y es considerada, igualmente como línea metodológica válida para todas las ciencias. Su uso en los estudios sociales impuso a estos esquemas propios de las ciencias naturales, un modelo que supone la búsqueda de explicaciones regulares y sistemáticas. (Mirabal, 2004)

Ante la imposibilidad de captar, con el uso de la metodología cuantitativa, el verdadero contenido de lo social, ante la pobre validez predictiva de buena parte de las investigaciones acuñadas con ese sello, ante la remisión que hace a los investigadores al empleo de técnicas matemáticas cada vez más sofisticadas, ante la supuesta neutralidad de la ciencia que defiende al verla como algo independiente de los fines y valores de los individuos, de manera que comprende como misión de la ciencia el descubrimiento de relaciones entre los hechos, se precisa recurrir a otra metodología que permita la comprensión más cabal de la realidad social y es ahí cuando la metodología cualitativa se erige como alternativa importante en la medida en que considera la necesidad de apelar a los sujetos y a los contextos en que ellos se desarrollan como vías para ver cómo construyen los símbolos y significados de los hechos que acontecen en el mundo social. (Mirabal, 2004)

Referente a lo anteriormente planteado es importante decir que se coincide en que una metodología no es más importante que la otra, sino que cada una persigue su objetivo y que la combinación de éstas podría ser un arma fundamental de riquezas para llevar a cabo una investigación.

Para Stake:

“el objetivo de la investigación cualitativa es la comprensión, centrando la indagación de los hechos; mientras que la investigación cuantitativa fundamentará su búsqueda en las causas, persiguiendo el control y la explicación. Desde la investigación cualitativa se pretende la comprensión de las complejas interrelaciones que se dan en la realidad.” (Rodríguez, 2004)

La investigación cuantitativa brinda una información contable, matemática, o sea, todo lo relacionado con datos, números. Mientras que la metodología cualitativa brinda una información más allá de las cifras, le realiza una lectura al fenómeno más profunda, una interpretación que la metodología cuantitativa no puede realizar.

Las características anteriores demuestran la importancia y la validez que tiene la aplicación de estas metodologías en el estudio realizado, pues presentan técnicas de recogida de información que permiten analizar, comprender e interpretar los hechos, las personas a investigar. Aunque se considera que en la presente investigación prevalece lo cualitativo.

Se asume el **método fenomenológico** conociendo que consiste en el estudio científico humano de los fenómenos. Busca conocer los significados que los individuos dan a su experiencia, lo importante es aprehender los procesos de interpretación por el que la gente define su mundo y actúa en consecuencia (Rodríguez, 2004).

2.3 Estrategia de recogida de información.

En la presente investigación se utilizaron diferentes técnicas de recogida de información entre las que se encuentran, la entrevista, la encuesta y el análisis de documentos.

Entrevista a informantes clave.

La entrevista es una técnica en la que una persona (entrevistador) requiere información de otra o de un grupo (entrevistado), para así obtener datos sobre el problema dado. Se requiere para que ésta se realice al menos dos personas y que exista una comunicación verbal.

En esta técnica el investigador desea encontrar lo que es importante y significativo en la mente de los informantes, sus significados, perspectivas e interpretaciones, el modo en que ellos clasifican y experimentan su propio mundo. (Olabuénaga, 1989)

La entrevista es por definición:

“Un acto de interacción personal espontáneo o inducido, libre o forzado, entre dos personas, entrevistador o entrevistado, en la cual se efectúa un intercambio de comunicación cruzada a través de la cual, el entrevistador transmite interés, motivación, confianza, garantía y el entrevistado devuelve a cambio información personal en forma de descripción, interpretación o evaluación.” (Olabuénaga, 1989)

A la hora de realizar una entrevista el entrevistador debe ser amable y tiene que generar confianza en el entrevistado.

Los informantes clave son individuos en posesión de conocimientos, status o destrezas comunicativas especiales y que están dispuestos a cooperar con el investigador. (Gopar, 2007)

Para la aplicación de esta técnica se consideraron informantes claves a personas de la comunidad que han tenido y tienen liderazgo en ella o que desempeñan roles importantes para la educación ambiental de las personas.

Además se realizaron entrevistas al delegado de la circunscripción 83 de la Ciudad Nuclear, a una profesora de la secundaria básica Mártires de Girón, al metodólogo de la casa de cultura de la comunidad, a la presidenta del gobierno de la comunidad, a un líder informal de la misma, al director de la Empresa de Servicios Comunales, además de una instructora de arte de la secundaria básica.

Se utilizó esta técnica porque introduce al investigador en la realidad de las personas de la comunidad y a centrarnos un poco a la realidad del problema. (Ver guía en anexo 1)

Encuesta cualitativa

La encuesta es uno de los procedimientos de investigación más populares y conocidos dentro de la investigación social. Supone un interrogatorio en el que están establecidas unas preguntas que persiguen el objetivo de la investigación. Esta técnica se realiza sobre la base de un formulario previamente preparado y estrictamente normalizado. En este se anotan las respuestas de manera textual o de forma codificada. Suelen contener preguntas abiertas o cerradas. (Gopar, 2007)

Hay que tener en cuenta que existen varios tipos de encuesta: mediante entrevista personal, encuesta por correo, encuesta telefónica y encuesta mediante cuestionario auto administrado, las tres últimas se utilizan cada vez más, sobre todo en la medida en que los costos económicos de la encuesta mediante entrevista personal se van elevando, y que el propio cambio social amplía y facilita la comunicación telefónica y por otros medios.

En la presente investigación se tomó como universo a la circunscripción número 83 de la Ciudad Nuclear que está integrada por tres zonas de habitantes, (100,101 ,130). Se escogió esta población por ser, según criterio de representantes del Gobierno local, la que mayores problemas ambientales presenta. (Ver guía en anexo 2)

La determinación de la muestra para la administración de las encuestas se realizó a partir de la fórmula que ofrece Arístides Calero (1989) que es la siguiente:

$$n = \frac{\left(Z_{1 - \frac{\alpha}{2}} \right)^2 p(1-p)}{1 + \frac{1}{N} \left(Z_{1 - \frac{\alpha}{2}} \right)^2 p(1-p) - \frac{1}{N}}$$

El objetivo de determinar el tamaño de la muestra es específicamente encontrar un tamaño de muestra n , extraída sin reposición de una población finita de tamaño N , para la cual el error al estimar una determinada proporción P (por ciento, probabilidad) no sea mayor que un valor deseado d (en este caso 0.8, es decir $\alpha=0.1$ también).

El error de estimación es el valor absoluto de la diferencia entre el verdadero valor del parámetro (desconocido) n y la estimación (el valor calculado a partir de la muestra).

$Z_{1-\alpha/2}$ es el correspondiente percentil de la Distribución Normal de Gauss. Para $\alpha=0.2$ es $Z_{1-\alpha/2} = 1.64$. Esto garantiza que se aplique con una confiabilidad del 85%.

El tamaño de la población mayor de 18 años es de 1475 personas por lo que al utilizar la anterior fórmula determinamos que para el 85% de confiabilidad el tamaño de la muestra debía ser 49.

El muestreo para la aplicación de esta técnica por tanto fue probabilístico aleatorio.

Análisis de Documentos

Entre las técnicas más utilizadas está el análisis de documentos o lo que es lo mismo el análisis de textos, el cual consistió en la consulta a documentos que pudieran servir para un mejor acercamiento al tema. Se analizó el "*Diagnóstico documental de la Ciudad Nuclear del año 2009*". (Ver guía anexo 3)

Esta es una técnica que permite confrontar criterios acerca de un mismo tema de modo que el investigador pueda interpretar y recopilar información valiosa acerca del objeto de investigación. El análisis de textos según Berelson (1952) "*es una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cualitativa del contenido manifiesto de las comunicaciones con el fin de interpretarlas*".

Mientras que para Krippendorff (1990) es una: "*técnica de investigación destinada a fomentar a partir de diferentes datos, inferencias reproducibles y validas que puedan aplicarse a un contexto*" (S.J, Taylor y Bogdan, 1997)

Para el análisis y confrontación de los resultados obtenidos mediante el empleo de estas técnicas antes explicadas se utilizó la triangulación de datos.

La triangulación suele ser concebida como un modo de protegerse de las tendencias del investigador y de confrontar y someter a control recíproco relatos de diferentes informantes abreviándose en otros tipos y fuentes de datos, los observadores pueden también obtener una comprensión más profunda y clara del escenario y de las personas. (S.J, Taylor y Bogdan,)

2.4 Tipo de estudio

Se utilizó el estudio exploratorio pues el mismo permite preparar el terreno y se efectúa, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes.

Según Sampieri,(2006), este tipo de estudios se caracteriza por ser más flexible en su metodología, son amplios y dispersos, asimismo implican un mayor riesgo y requieren gran paciencia, serenidad y receptividad por parte del investigador.

“Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de obtener información más completa respecto a un contexto particular, investigar nuevos problemas, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados. Los estudios exploratorios pretenden establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian.”
(Sampieri, 2006)

Capítulo 3. Educación Ambiental en la Ciudad Nuclear. Análisis de los resultados.

3.1 Principales problemas ambientales en la comunidad.

Los problemas ambientales cada día alcanzan una escala mayor poniendo en peligro la propia existencia del mundo. Es hoy un compromiso realizar todo tipo de acciones que contribuyan al cuidado del mismo ya sea desde el hogar o desde las propias instituciones u organismos a los que pertenece cada ciudadano.

Para identificar los principales problemas ambientales de la comunidad se aplicaron como instrumentos de recogida de información la entrevista y la encuesta cualitativa.

Los resultados se presentan a partir de categorías temáticas de análisis.

Según las entrevistas realizadas a varias personas consideradas fuente de valiosa información sobre el aspecto relacionada con las problemáticas ambientales se pudieron obtener los siguientes resultados:

Los entrevistados tienen alguna idea de cuáles son los principales problemas ambientales de su localidad. Un aspecto importante que se investigó fue el conocimiento que presentaban sobre los problemas ambientales de Cuba, de Cienfuegos y de la comunidad y cómo desde su centro laboral podrían contribuir al cuidado del mismo. A continuación se presentan los criterios fundamentales que se tomaron de las entrevistas realizadas:

El entrevistado # 1, delegado de la circunscripción 83, alega que desde su posición contribuye al cuidado del entorno en el que vive pues convoca a trabajos de recogida de basura en los alrededores de los edificios para evitar el criadero de vectores y roedores que pudieran dañar la salud de los habitantes. Considera que *“...es importante darle más importancia a estos temas en la comunidad puesto que son muy pocas las actividades que se hacen al respecto...”* Educar a la población para él, es uno de los retos más importantes que se imponen hoy desde cualquier posición en que nos encontremos porque no solo se está cuidando la naturaleza sino que se está salvando la vida.

Plantea además que sí conoce los problemas ambientales que afectan al mundo y a Cuba como son la deforestación, la contaminación de ríos y mares, la contaminación de aguas superficiales y la caza indiscriminada de la fauna, y al mencionar los de su comunidad plantea que *“...el mayor es el la falta de agua que propicia que la cría de animales por los particulares se vea afectada y traiga trastornos en la población por la falta de higiene además de mencionar el problema de los basureros que al no tener tapa toda la basura se derrama en las carreteras y es un gran problema para la población”*.

La entrevistada # 2, presidenta del consejo popular, se refiere a la relación de su ocupación con la problemática ambiental pues ella como presidenta apoya todo tipo de actividad que se haga desde cualquier institución, solo que ve que en este sentido no se le da la importancia que lleva al problema medioambiental a pesar de existir en la zona instituciones que pudieran respaldar esto como es el caso del Centro de Estudios Ambientales y la Casa de Cultura de la comunidad. Plantea que *“...la principal problemática medioambiental es la falta de agua en la comunidad en reiteradas ocasiones y el vertimiento de desechos fuera de los basureros generando esto que animales como los perros y chivos los dispersen por la ciudad haciendo de esto un grave problema para la población si de cuestiones saludables se trata”*.

Respecto al conocimiento de la problemática ambiental señaló que los problemas ambientales a nivel nacional son: los desechos sólidos al mar, la contaminación de estas aguas, las fábricas cerca de las ciudades y costas y el humo de los carros. Pero lo más importante que señaló es *“...que el principal problema que existe es que las personas no presentan el conocimiento de cómo educar ambientalmente”*. Haciendo referencia a los problemas ambientales de la ciudad hace énfasis en los anteriormente planteados.

La entrevistada # 3, profesora de la ESBU Mártires de Girón de la comunidad, plantea que desde su posición trabaja con los estudiantes en temas que tengan que ver con el medio ambiente y que en una ocasión invitó a una especialista del Centro de Estudios Ambientales para que tuviera un encuentro con los estudiantes sobre el cuidado de su entorno. Menciona además que sí conoce sobre los problemas medioambientales que aquejan al mundo como son , “...*la tala indiscriminada de árboles , las guerras, los incendios en los bosques, la contaminación de los mares entre otros*” , y cuando menciona los de Cuba, excepto las guerras , se refiere a los mismos, solo que al mencionar los de la localidad plantea como principal problemática el vertimiento de basura fuera del área destinada para eso por no existir tapas en la mayoría de los basureros de la comunidad, la falta de agua en reiteradas ocasiones que propicia la mala higiene en los corrales de los cerdos que existen en la ciudad.

El metodólogo de la Casa de Cultura, entrevistado # 3, se refiere a que sí tiene conocimiento de los problemas ambientales por los que atraviesa el mundo, Cuba y la localidad, menciona entre otros “...*los desechos al mar, la contaminación de las fábricas con sus gases y sus desechos a la bahía, la deforestación, la caza de animales y la contaminación de los mares*”. Estos problemas los vinculó con la ciudad y la comunidad. Planteó que “...*la Refinería de Petróleo contamina el medio ambiente de la ciudad y de la comunidad porque se encuentra cercana a ellas*”; que la comunidad se encuentra afectada por los problemas con los desechos en las calles de basura por no existir una conciencia ambiental que frene el problema, además de la falta de agua en reiteradas ocasiones. Plantea que la institución no tiene dentro de su plan laboral actividades específicamente para tratar estos temas pero que sí se está gestionando la realización para el próximo año de un proyecto con los niños de la escuela primaria que tiene que ver con temas ambientales y el cuidado y protección del mismo

Las demás personas entrevistadas a pesar de ocupar un importante lugar como líderes en la comunidad conocían poco sobre los problemas ambientales de la ciudad de Cienfuegos y del país.

En el mismo sentido una de las delegadas de la comunidad, entrevistada # 4, mencionó estos problemas: *“...la tala indiscriminada de árboles, la quema de basura, los basureros sin tapa y la cría de animales dentro de las ciudades.”*

Los tres últimos problemas los aterrizó en la comunidad diciendo que en ésta existe la cría de varios animales como: *“cerdos y chivos sin condiciones para ello. Existen basureros que al no tener tapa la basura se esparcen por la ciudad ocasionando problemas de limpieza e higiene que podrían afectar la salud de los habitantes.”*

El entrevistado # 5, considerado líder informal de la comunidad, se encuentra en opinión propia, en vinculación con el medio ambiente porque *“...es mi deber como ciudadano darle a conocer a las personas la importancia que tiene el medio ambiente y todo lo que se debe hacer día a día para salvar al país y a la comunidad”*. Para éste los principales problemas ambientales que existen son: *“...los desperdicios arrojados al mar, la basura que se vierte en las calles, la caza de animales indiscriminadamente, la tala de árboles, la quema de basura y la falta de higiene que existe en todos los aspectos de la sociedad”*.

La entrevistada # 6 fue una instructora de arte de la comunidad quien expresa que desde su posición le falta darle un poco más de importancia en las actividades que se realizan a temas como la problemática ambiental. Opina que sí conoce los principales problemas ambientales del mundo y menciona la tala de árboles sin control, las guerras, la contaminación de las aguas y en el caso de Cuba se refiere a la contaminación de las aguas y la quema de árboles sin necesidad. Cuando se refiere a los problemas de la comunidad alega como principal *“...el vertimiento de basura en las calles y en los alrededores de los edificios y los criaderos de animales como chivos y cerdos que como existe la escasez de agua en la comunidad se dificulta la higiene*

que esa actividad requiere”. Alega además cuando de educación ambiental se trata las siguientes palabras:

“Desde mi posición y la de mis colegas me atrevo a decir que para nosotros incluir dentro de nuestras actividades programas y proyectos de educación ambiental constituye hoy una meta de obligatorio cumplimiento. Es mucho lo que se podría lograr a través del arte si lo usáramos como herramienta instructiva y educativa. Esta es una comunidad donde se puede lograr mucho con poco”.

Se puede concluir planteando que las personas entrevistadas conocen sobre los problemas ambientales que presenta nuestro país, aunque no conocen del todo los que presenta la provincia. En el caso de los problemas de la comunidad mencionan como relevante el problema del agua, del vertimiento de basura fuera de lugar, además de no existir las condiciones necesarias para esto, pues en el caso de los vertederos algunos no tiene tapa lo que propicia la contaminación en las calles. Se hace referencia a la cría de animales generalmente, pero específicamente a la cría de cerdos y chivos.

Como resultado de la entrevista, la presidenta del Consejo Popular y las delegadas de la comunidad expresaron que no poseen ningún documento oficial donde se plasmen los problemas ambientales del país y de la comunidad.

Otras maneras de contaminar y que las personas no lo mencionaron porque ya se ha convertido en una actividad normal son: el humo del cigarro y el ruido (música alta, carros, motos).

Los habitantes encuestados de la comunidad pertenecen a una de las circunscripciones donde más se visualizan los problemas planteados en casi todas las entrevistas y en la gran mayoría de las encuestas, pues existen en ella ejemplos claros. En reiteradas ocasiones los desechos de basura son arrojados en lugares fuera de los establecidos por estos no poseer estos tapa y por la indisciplina de sus habitantes.

Del análisis de los datos de las encuestas se puede plantear que la mayoría de los encuestados creen que el mayor problema que existe en la comunidad es los vertederos de basura y el menor problema los criaderos de puercos. Contradictorios estos resultados para lo que realmente ocurre en la comunidad.

Se puede plantear que las personas no han interiorizado el daño que puede ocasionar la crianza de cerdos cuando no existen las condiciones para ello. Aunque por otro lado a aquellos que sí lo saben, los domina la satisfacción de necesidades mayormente económicas que circulan alrededor del problema.

Otro elemento que repercute en los habitantes es la quema de basura en lugares inapropiados. No solo constituye un problema ambiental, sino también disgustos entre los mismos vecinos de la comunidad.

Los problemas ambientales se pueden conocer por distintas vías. Las que más mencionaron las personas encuestadas con un 80% son: la vivencia propia, en este caso se refieren a los vertederos de basura que fue el más señalado. La otra vía por la que la población conoce estos problemas ambientales es la televisión representando esta respuesta el 50% de los encuestados, este es un medio de difusión que constantemente habla sobre el tema, transmite Universidad para Todos y proyecta *spot*, que transmiten la enseñanza sobre el cuidado y protección del medio ambiente. Además es el medio más utilizado por las personas.

La responsabilidad que asuma cada persona hoy en día sobre el cuidado del medio ambiente contribuye a que las generaciones futuras puedan vivir una vida más saludable y en un mundo mejor. Pero para adquirir esta responsabilidad es necesario hacer conciencia de las actuaciones erróneas que se tienen y que hay que superar. En la encuesta el 30% de las personas respondieron que no cuidan la limpieza e higiene de los alrededores, por lo que esto podría afectar al medio ambiente.

El 21% de la muestra encuestada contamina de una forma u otra a la naturaleza y el 10% bota basura. Aquí se manifiesta como el 54% de estas personas dañan el ecosistema, perjudican su vida y la de los demás. Se evidencia una vez más la urgente necesidad de educar ambientalmente a la población.

Por otro lado como resultado del análisis al documento *Diagnóstico documental de la Ciudad Nuclear del año 2009* se identifican como los principales problemas ambientales los siguientes:

- Contaminación térmica de las aguas, metales pesados, hidrocarburos y detergentes de la limpieza de tuberías.
- Vertimiento de residuales albañales.
- Vertimiento de residuales industriales, oleosos, hidrocarburos.

Si se contrastan estos resultados señalados en el documento con los planteados por los miembros de la comunidad se puede comprobar que los pobladores solo hacen referencia al vertimiento de residuales albañales. No son conscientes de los problemas derivados de la actividad industrial. Evidenciándose que estos pobladores no son portadores de una cultura ambiental. Esto motiva el hecho de que sea necesario concientizarlos con los problemas reales de contaminación y las verdaderas causas que provocan los efectos negativos de la interacción hombre naturaleza en la comunidad la CEN.

En este sentido la educación ambiental sigue siendo un gran reto a superar por todos para que se pueda garantizar un mundo mejor no solo para los pobladores actuales sino para las generaciones futuras que no tienen la culpa de los errores del presente. Salvar el medio ambiente es garantizar la propia existencia del ser humano.

3.2 Instituciones involucradas con la educación ambiental en la Ciudad Nuclear

Entre las principales instituciones involucradas con la educación ambiental en la Ciudad Nuclear se encuentran:

1. Centro de Estudios Ambientales.
2. Casa de Cultura Luís Romero.
3. Escuela Secundaria Básica Mártires de Girón.
4. Policlínico Docente Área 6 CEN
5. Escuela Primaria José González Guerra
6. Gobierno local.

El Centro de Estudios Ambientales se encuentra próximo a la comunidad Ciudad Nuclear. Esto le confiere una responsabilidad mayor dada la importancia de la participación comunitaria en cada una de las medidas que se proponen para el cuidado y conservación de la bahía cienfueguera. En contraste con esta necesidad, la comunidad desconoce en su mayoría la actividad que se realiza en el CEAC, y la relación dialógica que debería ocurrir se representa como una contradicción entre conocimiento científico y conocimiento tradicional.

Desde su génesis hasta hoy el centro se ha destacado por el uso eficaz de la colaboración internacional como herramienta para la mejora tecnológica y la actualización científica del personal, el protagonismo ganado en el país como asesores ambientales de los órganos de gobierno, el reconocimiento analítico alcanzado por el Laboratorio de Ensayos Ambientales y la introducción de nuevas tecnologías para mitigar y solucionar problemas de gran impacto ambiental y complejidad tecnológica.

Actualmente el Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos constituye una unidad de ciencia y técnica perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba. Con cuatro divisiones técnicas (la División de Contaminación Ambiental, donde radica el Laboratorio de Ensayos Ambientales, la División de Gestión Ambiental, la de Ingeniería Ambiental y la de Docencia e Investigaciones)

En la institución se trabajan tres líneas de desarrollo para la implementación de acciones de comunicación pública de la ciencia desde el CEAC, donde se resumen los dos objetivos principales del enfoque CTS: la participación pública y la contextualización de la ciencia y la tecnología.

Dentro de estas líneas de desarrollo se encuentra la educacional donde aparecen programas y materiales con un enfoque CTS para la enseñanza secundaria y universitaria.

En el contexto del CEAC, el intercambio directo con la enseñanza universitaria no resulta viable debido a la lejanía entre la Universidad de Cienfuegos, casa de altos estudios provincial, y la sede central del CEAC, sin embargo existe un programa de superación en el que participan profesores de la Dirección Docente del CEAC basado en una maestría en CTS y una en Manejo Integrado Costero.

El trabajo de educación ambiental visto desde este ángulo en su contexto puede enfatizar las acciones educativas medioambientales en la Escuela Secundaria Básica Urbana "Mártires de Girón", radicada en la localidad de la Ciudad Nuclear, a una distancia aproximada de 3 km. del CEAC. Además podrá promover dicha educación hacia la comunidad aledaña, partiendo del principio de la educación como base del cambio de conducta hacia un progreso, como es la ciencia y la tecnología en la sociedad.

Se propone como objetivo lograr una educación ambiental con un amplio alcance territorial y dirigido a públicos específicos. Incluye la integración de la dimensión social de la ciencia y la tecnología a la comunidad, con el fin de que la información de estos temas hacia la sociedad se transmita con el adecuado enfoque CTS de estos procesos y de una manera más organizada desde el punto de vista sociocultural.

Esta línea se desarrolla sobre la base del trabajo con la comunidad, la participación de todos los actores sociales implicados y el centro como gestor y modelador del mensaje.

Dentro de las acciones del CEAC para la educación ambiental de la población se encuentran las siguientes:

- La producción de materiales educativos para diferentes públicos según la misión que tenga el CEAC, como parte de la integración ciencia-comunidad y su función formadora de comportamientos positivos hacia lo ambiental.

Como principal perspectiva de esta acción se pretende montar un sistema de educación a distancia para los cursos que imparte la Dirección Docente del CEAC, debido a la demanda de estos en otras localidades. El centro dispone de recursos para grabar y editar las videoconferencias.

Se imparten cursos sobre educación ambiental, como parte del proceso educativo del CEAC hacia la sociedad. El CEAC cuenta con un claustro de profesores que podrán impartir diversos cursos básicos sobre temas ambientales, utilizando como punto de partida los tabloides sobre estos temas que se han editado para los cursos de *Universidad para todos*, pero contextualizando estos conocimientos a la comunidad donde se realicen.

Es importante destacar además que el Centro de Estudios Ambientales genera una gran cantidad de productos audiovisuales para los distintos proyectos, como principal vía para socializar los resultados.

El CEAC se propone una meta inicial de 10 productos comunicativos al año, ya sea por coberturas a eventos, servicios científico-técnicos, proyectos nacionales e internacionales o la creación de nuevas capacidades en el CEAC. Estos productos pueden tener diversos fines pero la meta sigue siendo la misma, socializar este conocimiento al mayor público posible y así se evidencia el valor de los servicios que presta el centro con el fin de ganar credibilidad ante los posibles clientes y aumentar el número de estos.

Como parte de este proceso de socialización de la ciencia en función de la educación ambiental de los pobladores de la comunidad existe un proyecto con los adolescentes de la Secundaria Básica Mártires de Girón donde el objetivo fundamental se basa en la preservación y cuidado del tramo costero que identifica a la comunidad.

Otra de las instituciones que de una forma u otra ha tenido que ver con la educación ambiental de los pobladores de la Ciudad Nuclear es la Casa de Cultura de la comunidad donde existe un proyecto nombrado “No hacen falta alas” que a pesar de no dar prioridad a temas medioambientales sí incluye actividades relacionadas con ellos en fechas específicas con los círculos de interés de los niños de la Escuela Primaria de la Ciudad Nuclear.

Según la información brindada por el primer entrevistado : metodólogo de la Casa de Cultura y dos de las promotoras culturales de la misma, la educación ambiental para los pobladores de la localidad se encuentra hoy a muy bajo nivel en cuanto a actividades destinadas a esto específicamente. No existe en el centro quien trabaje esos temas con la población aunque Sí se está programando un proyecto con los niños de la primaria para el próximo año.

La Secundaria Básica Mártires de Girón se vincula también a este proyecto

Según la entrevista realizada a una instructora de arte de la misma quien además atiende el proyecto “No hacen falta alas”, conjuntamente con la Casa de Cultura, plantea que dentro de las actividades del proyecto no se tocan temas vinculados con el medio ambiente, que por la necesidad que se impone hoy de educar en pos de un mundo mejor , pretendían como parte de sus actividades incluir temas relacionados con el cuidado del entorno en que viven utilizando el arte como herramienta fundamental. Alega además que los niños, cuando de educación se habla, son la base de todo un camino por construir.

La Escuela Primaria José González Guerra posee círculos de interés sobre la protección del medio ambiente con niños de tercer a sexto grado. Existen relaciones en este sentido con la Casa de la Cultura de la localidad, vinculando el arte como un medio eficaz para insertar a las nuevas generaciones en acciones de protección de la naturaleza. Como centro de la enseñanza primaria está encargada de la formación ambiental formal de sus estudiantes.

Otra de las instituciones involucradas en las acciones de Educación ambiental en la CEN es el **Policlínico Docente Área 6 CEN**, específicamente el departamento de Higiene y Epidemiología. Su encargo social es identificar los focos contaminantes y acometer contra los mismos mediante charlas y campañas de saneamiento.

Identifican como principales problemáticas ambientales:

- Inestabilidad en la recogida de desechos en los surpiaderos.
- Obstrucciones de tuberías.
- Desbordamiento de residuales.
- Existencia de palomares (criaderos de aves) en las azoteas.
- Presencia de ganado mayor (caballos) en las cercanías de las edificaciones.

Este departamento cuenta con una comisión para la educación ambiental de los pobladores de la Hotelera No.1, por presentar graves problemas con el vertimiento de desechos sólidos al exterior pudiendo traer consigo el deterioro del medio y la salud del ser humano.

Al respecto la técnico del departamento de Higiene y Epidemiología plantea que existen problemas con la disposición final de los residuales pues se realiza en un vertedero a cielo abierto que no reúne las condiciones necesarias. *“...No está señalizado, no está bien delimitado por una cerca perimetral por lo que permite la presencia de buceadores, no tienen un personal responsable de su cuidado, no mantiene una instalación de agua corriente para apagar corriente y el polvo, no se cumple con el destino final del vertimiento pues los carros vuelcan la basura antes de llegar a este..”*

La empresa de Servicios Comunales presente en la comunidad se encarga de velar por la limpieza e higiene de la ciudad, así como del cuidado de las áreas verdes.

El director de esta institución, José Gordon Alalcón, plantea en entrevista realizada que la comunidad cuenta con un camión para la recogida de basuras que en estos momentos se encuentra con problemas técnicos por lo que ha sido reemplazado por uno de la ciudad de Cienfuegos, por este motivo se torna inestable la recogida de desechos en los surpeaderos. Esta institución se encarga además del cuidado de los surpeaderos, pero se plantea que la población retira indisciplinadamente las tapas de

los mismos en reiteradas ocasiones. Esto es lo que provoca el vertimiento de desechos fuera de lugar.

El gobierno local de la Ciudad Nuclear es una institución que se encuentra vinculada a los problemas que posee la comunidad para dentro de sus posibilidades darle solución a los mismos. Según la entrevista realizada a la presidenta, plantea que no cuentan con un personal que atienda el CITMA en la institución, ellos saben de los problemas que existen porque se manifiestan a diario además de mantener contacto con especialistas del Centro de Estudios Ambientales que en ocasiones brindan información valiosa sobre temas de interés para la comunidad y la provincia en general.

Como puede apreciarse la comunidad de la CEN cuenta con las instituciones necesarias para desarrollar acciones de educación ambiental que propicien la formación de una cultura ambiental en los pobladores. Pero no es suficiente lo que se hace, es necesario crear los espacios para promover el conjunto de valores morales y normas asociados a la protección del medio ambiente.

Es por eso que se propone una estrategia para contribuir a la educación ambiental de los pobladores de la comunidad Ciudad Nuclear.

3.3 Estrategia de educación ambiental en la comunidad Ciudad Nuclear

La estrategia se elaboró sobre la base de varias fases que se consideraron indispensables para obtener un producto contextualizado de acuerdo con las particularidades, sus necesidades, intereses y prioridades de los comunitarios de la Ciudad Nuclear. También se tuvo en cuenta las normas, leyes y resoluciones relacionadas con el medio ambiente. Para la elaboración de un plan de acción se tuvo en cuenta la metodología brindada por Alfredo Diaz, (2000)

Objetivo general:

Contribuir a la educación ambiental de los pobladores de la comunidad Ciudad Nuclear

Alcance:

Es aplicable en la formación ambiental de los comunitarios de la Ciudad Nuclear

Etapas 1: Diagnóstico de la situación medioambiental actual de la Ciudad Nuclear

Esta etapa tiene como objetivo la determinación de las necesidades para fomentar la educación medioambiental actual de Ciudad Nuclear

El diagnóstico se inicia en el año 2009 donde primeramente se analizan las principales características de la comunidad la cual está integrada por las familias, los individuos, los grupos, las organizaciones e instituciones que interactúan, y con sus características e interacciones definen el carácter subjetivo, psicológico, de la comunidad objeto de estudio y a su vez influyen, de una manera u otra, en el carácter objetivo, material, en dependencia de su organización y su posición activa o pasiva respecto a las condiciones materiales donde transcurre su vida y actividad.

Debilidades:

- Déficit de agua en la comunidad.
- Obstrucciones de tuberías.
- Inestabilidad con la recogida de desechos en los surpiaderos.
- Problemas con el destino final de la basura pues el vertedero de la Ciudad Nuclear no cumple con las condiciones necesarias para su existencia.
- Problemas con la higiene de las azoteas por existir criaderos de palomas en algunas de ellas trayendo consigo riesgos para la salud de los pobladores.

Fortalezas:

- Presencia de un Centro de Estudios Ambientales cerca de la comunidad.
- Existencia de profesionales y especialistas en temas ambientales
- Contar con centros de trabajo e instituciones culturales y de salud con gran aceptación comunitaria.
- La cercanía al mar, condición favorable para la realización de proyectos con los niños en el cuidado y preservación del tramo costero.
- Alto índice de población joven.

Oportunidades:

- La vinculación de los especialistas del CEAC con los problemas ambientales y su solución.
- Se están realizando proyectos para la educación ambiental con los niños de la primaria y la secundaria básica.
- Existe la voluntad de los especialistas en temas ambientales para brindar conferencias en las diferentes instituciones educativas.
- Existencia de una coyuntura a nivel de país que favorece el desarrollo de proyectos medioambientales.
- La intervención del gobierno en actividades de la comunidad.

Amenazas:

- Escasa promoción y difusión de las temáticas medioambientales.
- La crisis global y su repercusión en el desarrollo económico y social del país.

- Limitaciones del entorno comunitario para el acceso a las bibliotecas y centros de información en la intranet e Internet (excesivo costo de las computadoras, laboratorios sin requerimientos de conectividad, dificultades para la conexión desde el hogar).
- Inestabilidad con el abastecimiento de agua en la comunidad.
- No existe un sistema adecuado para la recogida de basura.
- Indisciplina de la población en cuanto al cuidado de las áreas de la comunidad.
- No existe señalización para el vertedero de la Ciudad Nuclear

Estado Deseado.

Comunitarios: Si los comunitarios se preparan y reflexionan acerca de la educación medioambiental estos conocimientos fortalecen la formación de valores de amor a la naturaleza y a la obra creadora del hombre, lo que contribuirá a la toma de conciencia que permita un cambio de actitud hacia el medio ambiente en que viven.

Etapa 2. Planificación y organización de la estrategia.

En esta etapa se elaboró una estrategia para contribuir a la educación ambiental de los comunitarios la cual establece el sistema de actividades a realizar, con la secuencia en que deben realizarse y la vía que se utilizará para cumplir con el objetivo propuesto, a partir de las diferentes formas y tipos de gestión metodológica establecidas por la política medioambiental para la educación en esta materia.

Se tienen en cuenta para la elaboración de la estrategia las necesidades, particularidades, intereses y prioridades de los comunitarios y los trabajadores de las diferentes instituciones de la comunidad. Se tendrán en cuenta durante la planificación las siguientes modalidades de actividades:

- Conferencias.

- Talleres.
- Actividades científico- técnicas.
- Actividades culturales.

Etapa 3. Ejecución de la estrategia

En esta fase se implementa la estrategia teniendo en cuenta las diferentes modalidades de acciones previstas en la misma. Consta de dos momentos principales:

- Coordinación con las principales instituciones y especialistas en temas medioambientales para la implementación de la estrategia
- Cumplimiento de las diferentes acciones y su seguimiento.

Etapa 4: Evaluación de la estrategia

Componente muy importante del proceso que no solamente revela el nivel de satisfacción y asimilación de las acciones propuestas, sino que de cierto modo "resume" y evalúa el nivel de éxito del proceso sirviendo como fuente de retroalimentación y perfeccionamiento del trabajo. La evaluación ha de realizarse de forma participativa e integrada, de acuerdo con el desarrollo de los demás componentes del proceso estratégico cumpliendo los siguientes objetivos:

- Determinar los indicadores de evaluación de cada unos de los objetivos, etapas y acciones previstas en la estrategia
- Establecer registros para la recogida de información de acuerdo a los indicadores.
- Evaluar periódicamente el proceso y los resultados.
- Realizar evaluación final de la estrategia para lograr su perfeccionamiento y diseño para la próxima etapa.

3.4. Plan de acción

No	Acción	Fecha	Participa	Responsabl e
1	Coordinar con las diferentes instituciones y especialistas en temas ambientales para la realización del diagnóstico y el diseño del plan de acción de educación ambiental.	Febrero 2011	Investiga dora CEAC Gobierno Local	Especialistas del Centro de Estudios Ambientales Líderes de la comunidad.
2	Diseño de los instrumentos de recogida de la información.	Febrero 2011	Investiga dora CEAC Gobierno local	Investigadora
3	Aplicación de los instrumentos de recogida de la información.	Febrero- mayo 2011	Investiga dora, líderes comunitari os.	Investigadora
4	Procesamiento de la información.	Abril 2011	Investiga dora	Investigadora
5	Determinar las principales problemáticas ambientales de la comunidad.	Abril 2011	Investiga dora	Investigadora

6	Elaborar el plan de trabajo para coordinar la propuesta de acciones.	Mayo 2011	Gobierno Local CEAC Grupo Gestor Comunitario	CEAC Investigadora
7	Socialización de propuesta de la estrategia para la educación ambiental de los pobladores de la CEN.	Mayo 2011	Gobierno Local CEAC Grupo Gestor Comunitario	Investigadora
8	Creación de un Círculo de Interés ambiental en la circunscripción 83.	Junio 2011	CEAC. Grupo Gestor Comunitario	Grupo Gestor Comunitario CEAC
9	Exhibición de documentales sobre protección del medio ambiente.	Junio-Agosto 2011	Pobladores	Casa de Cultura
10	Realizar intercambio de experiencias entre especialistas del CEAC y los pobladores de la circunscripción 83.	Junio 2011	Casa de Cultura. CEAC Grupo Gestor Comunitario	Gobierno Local Metodólogo de Casa de Cultura. CEAC

11	Crear un banco de bibliografía especializada al alcance de los comunitarios (impresa y digital) con el concurso de los especialistas del Grupo Gestor para propiciar la sensibilidad en la temática medioambiental.	Julio 2011	CEAC Grupo Gestor comunitario	CEAC
12	Convocar talleres sobre: a) La contaminación de las aguas. b) El deterioro de los suelos y el manejo de los productos químicos que se usan en la agricultura.	Septiembre 2011	Gobierno Local Grupo Gestor Comunitario o Comunidad	Especialista CEAC
13	Socializar periódicamente, mediante talleres conferencias, paneles y otras modalidades las acciones de educación ambiental realizadas en la ESBU y ENU.	Junio-diciembre 2011	Gobierno Local ESBU ENU Grupo Gestor Comunitario	ESBU ENU
14	Concurso "Amemos nuestro entorno"	Octubre 2011	Niños de la comunidad Grupo Gestor Comunitario	Metodólogo de la Casa de Cultura.

			o	
15	Trabajos voluntarios para la poda de árboles y embellecimiento de los jardines y parques.	Mensual	Pobladores	Gobierno Local Empresa de Servicios Comunales.
16	Recogida de desechos de materia prima para medios de enseñanza en la primaria para el programa "Educa a tu Hijo" y en la secundaria de la localidad para el proyecto "Por un medio ambiente reciclable".	Mensual	Pobladores	Grupo Gestor de la comunidad
17	Exhibición de resultados del Proyecto "No hacen falta alas" en la temática medioambiental	Octubre 2011	Miembros del Proyecto Pobladores	Instructores de Arte
18	Diseño de los indicadores de evaluación.	Noviembre 2011	CEAC Grupo Gestor comunitario	CEAC
19	Establecer registros para la recogida de información de acuerdo a los indicadores.	Noviembre 2011	CEAC Grupo Gestor comunitario	CEAC

20	Valoración periódica de los indicadores de evaluación.	Trimestral	CEAC Grupo Gestor Comunitario	CEAC
21	Preparación del informe final de evaluación de la estrategia	Noviembre-Diciembre 2011	Gobierno Local CEAC Grupo Gestor comunitario	CEAC

Conclusiones

- La interacción sociedad - naturaleza es hoy un problema que pone en riesgo la propia existencia humana por lo que se hace necesario educar a la nuevas generaciones para evitar los impactos negativos. Esto constituye hoy un reto para todas las esferas de la sociedad.
- La Educación Ambiental es un proceso de extraordinaria importancia que permite la introducción de la dimensión ambiental en todas las esferas de la vida y de la sociedad.
- La formación y desarrollo de una cultura ambiental en los ciudadanos es hoy un importante paso en su preparación y la de la sociedad para enfrentar la problemática ambiental del presente por lo que la comunidad es un elemento base para la formación de las nuevas generaciones cuando de educación ambiental se trata.
- La Ciudad Nuclear presenta problemáticas ambientales que fortalecen la necesidad de educar ambientalmente a sus habitantes. Entre ellas se encuentran:
 - ✓ Vertimiento de desechos sólidos en los alrededores de los edificios y fuera de los lugares destinados para esto.
 - ✓ Problemas con el vertedero de la comunidad por no cumplir éste con las condiciones necesarias para su existencia.
 - ✓ Criadero de animales como chivos y cerdos sin condiciones para esto.
 - ✓ Problemas con la recogida de desechos en los surpiaderos de la comunidad.

- La comunidad cuenta con instituciones que reúnen condiciones favorables para la educación ambiental en los ciudadanos como es el caso del Centro de Estudios Ambientales y la Casa de la Cultura de la comunidad, pues ambas cuentan con personas capacitadas para el desarrollo de estos temas.
- La implementación de una estrategia de educación ambiental en la comunidad Ciudad Nuclear que involucre a todas las instituciones que participan en los Programas ambientales resulta una vía trascendental para la formación de una cultura ambiental ciudadana.

Recomendaciones

- La implementación de la estrategia de educación ambiental que se propone.
- Socializar los resultados de la investigación en talleres comunitarios y eventos científicos

Bibliografía

- Aguilar, María J, A. E. (1999). *Diagnóstico social. Conceptos y metodología* (Instituto de Ciencias Aplicadas.). España.
- Ander Egg, Ezequiel. (n.d.). *Conceptos de la comunidad y desarrollo de la comunidad. Selección de Lecturas de Trabajo Comunitario Integrado*. Instituto de Ciencias Aplicadas.
- Águila Cudeiro, Yudy (2004). La obra de Carlos Marx y los desafíos del siglo XXI. Revista teórica y política: Comité Central del Partido Comunista de Cuba.
- Arias Herrera, H. (1995). *La comunidad y su estudio*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Colectivo de Autores. (1997). *Estrategia Nacional Educación Ambiental*. Ministerio de Ciencia, Tecnología Medio Ambiente.
- Colectivo de Autores. (2007). *Estrategia Ambiental de la Provincia de Cienfuegos*. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- Crespo Díaz, Tania. (2003). *La Educación Ambiental y el proceso de manejo integrado costero en el ecosistema Sabana Camagüey. Elementos para la elaboración de un programa Educativo*.
- Castellanos, María Elena. (2006). *Diagnostico Documental de la Ciudad Nuclear. Cienfuegos*.
- El trabajo Realizado por la Educación Ambiental en Cuba puede recogerse en los siguientes elementos: Hombre, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (n.d.). Principales jalones de una intensa estrategia internacional. Retrieved from [http:// www.psicocentro.com](http://www.psicocentro.com)

- Engels, Federico. (1976). *Obras Escogidas*. Moscú: Progreso.
- García, Eduardo. (2004). *Metodología de la investigación cualitativa*. Félix Varela.
- Gibert Lamadrid, María del Pilar. (2003). El profesor y la educación ambiental en la época actual.
- Guardado Fraga, E. (1997). Apuntes sobre la Educación Ambiental en la comunidad. *ISP Félix Varela*.
- Hernández Herrera, P, (n.d.). La dimensión ambiental en el currículum de Geografía de la escuela cubana. Presented at the Congreso Internacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Ciudad de La Habana: Palacio de las Convenciones.
- Hernández Sampieri, Roberto. (2004). *Metodología de la investigación cualitativa*. La Habana: Félix Varela.
- Ibarra Vargas, María Susana. (2008). Programa para contribuir al desarrollo de la Educación Ambiental a través del trabajo científico estudiantil en la universalización. Retrieved from [http:// www.unescoeh.org](http://www.unescoeh.org)
- Martínez Huerta, José Félix. (2008). Fundamentos de la Educación Ambiental. Retrieved from <http://laeduambiental.blogspot.com/2007/06/lacrisisambientaldesdesiempre.htm>
- Marx, Carlos. (1981). *Obras Escogidas*. Progreso.
- Marx, Carlos. (1989). *Obras Escogidas*. Progreso.
- Mirabal Pérez, Yoanelys. (2004). *Comunidad Guanaroca: Una propuesta de integración al Área Protegida de Refugio de Fauna*. Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba.
- Miranda Vera, Clara Elisa. (2006). La integración de actores sociales claves para la sustentabilidad del desarrollo en zonas costeras. *Centro de Estudios Ambientes de Cienfuegos*.

- Pérez Moran, Roberto. (2003). Los Equipamientos para la educación ambiental: Experiencias, resultados y proyecciones del Grupo de Gestión Ambiental (GEA), en el Complejo Científico Educativo Ciudad Escolar Libertad.
- Pérez Ramos, Rebeca. (n.d.). Los principales peligros y oportunidades presentes... tecnología y transporte. Investigaciones. Retrieved from <http://www.psicocentro.com>
- Rodríguez Gomes Gregorio. (2004). *Metodología de la investigación cualitativa*. La Habana, Cuba: Félix Varela.
- Rodríguez Gómez, Rosa. (2008). El trabajo Realizado por la Educación Ambiental en Cuba puede recogerse en los siguientes elementos: Hombre, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Retrieved from <http://www.unescoeh.org>
- Roque Molina, Martha. (2008). Una concepción educativa para el desarrollo de la cultura ambiental desde una perspectiva cubana. Retrieved from <http://www.rieoei.org>
- Ruiz Olabuénaga, José Ignacio. (1989). *La descodificación de la vida cotidiana Métodos de investigación cualitativa*. España: Universidad de Deusto.
- S.J Taylor, R Bodgan. (1997). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Salcines, Ripoll .Rodolfo. (2006). Participación Pública en la Gestión Ambiental: Perspectiva Legal, Cienfuegos,
- Sampieri , Harnandez, Roberto. (2006). *Metodología de la Investigación* (cuarta.). La Habana, Cuba.
- Serrano, Pérez Gloria. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e interrogantes II. Técnicas y análisis de datos*. Madrid: La Muralla S.A.
- Valdés, Orestes. (2003). ¿Cómo la educación ambiental contribuye a proteger el medio ambiente?: Concepción, estrategias, resultados y proyecciones en Cuba. Retrieved from <http://www.mec.es/cide/espanol/investigacion/rieme/documentos/files/varios/valdes>

Valdés, Orestes. (2008). ¿Cómo ha evolucionado el concepto de educación ambiental: qué resultados y limitaciones se han obtenido y cuáles son las proyecciones hacia el tercer milenio?

Vidal Sanchez, Alpio. (2000). *Conceptos y formulaciones de la comunidad: Selección de lecturas sobre psicología social y comunitaria.*

Vilches, Amparo, F. C. (n.d.). Ciencia, Tecnología, Sociedad: Implicaciones en la educación científica para el siglo XXI. Retrieved from <http://www.campus-oei.org/salactsi/ctseducacion.htm>

Anexos

Anexo #1 Guía de entrevista

Aspectos a tratar:

- Nombre.
- Sexo.
- Edad.
- Ocupación.
- Nivel de escolaridad.
- El tiempo que lleva viviendo en la comunidad.
- Años de experiencia en el puesto de trabajo.
- Relación de su ocupación con la problemática ambiental.
- Conocimiento de acciones que degraden el medio ambiente en Cuba, Cienfuegos y su comunidad.
- Actividades que se realizan para educar ambientalmente a las personas de la comunidad.
- Criterio sobre la necesidad de la Educación Ambiental en la comunidad
- Opinión sobre la necesidad de la realización de actividades para proteger el medio ambiente.

Anexo # 2 Encuesta a la población

Estimado compañero: Se está realizando una investigación para saber el conocimiento tienen las personas de la comunidad sobre el medio ambiente y las acciones que se realizan para su protección. Es anónimo por lo que le pedimos que responda con sinceridad. Muchas Gracias.

Edad_____ Sexo_____ ocupación_____ nivel de
escolaridad_____

1- ¿Conoce usted cuáles son los problemas ambientales que afectan al mundo?

Sí_____ no_____

2- ¿Mencione cuáles son las acciones de la comunidad que contaminan al medio ambiente?

3- ¿Cómo usted cree que afecte al medio ambiente?

4- ¿Qué actividades usted cree que debieran realizarse para protegerlo?

5- ¿Cómo usted sabe de que existen esos problemas?

6- ¿Cómo usted cooperaría con el medio ambiente?

7- ¿Conoce usted alguna acción o algún programa que promueva la conservación del medio ambiente en su consejo popular o en su empresa?

8- ¿Qué potencialidades usted cree que tenga su comunidad para la implementación de una estrategia de educación ambiental?

Anexo # 3 Guía de análisis de documento

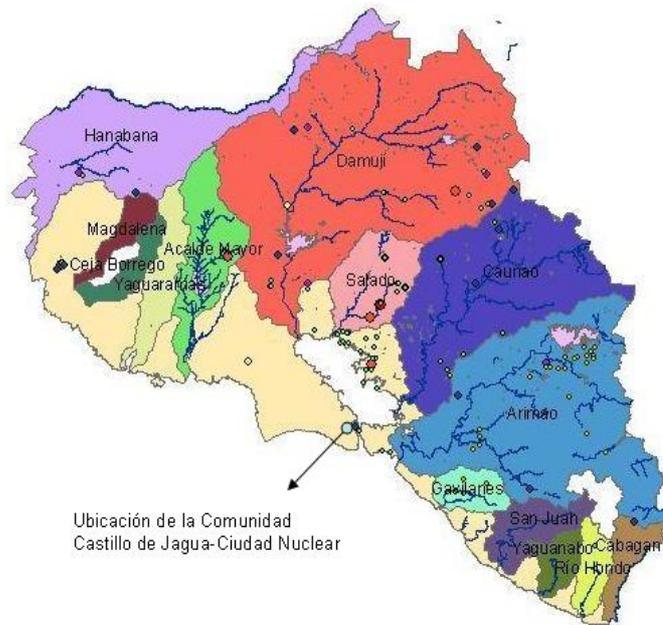
Estrategia Ambiental Nacional 2007-2010.

- Escenarios para el desarrollo de una estrategia de educación ambiental
- Principales problemas ambientales.
- Proyectos de Educación Ambiental
- Organismos involucrados en la gestión ambiental

Diagnóstico documental de la comunidad Ciudad Nuclear del año 2009

- Características generales de la comunidad
- Principales problemáticas ambientales de la comunidad
- Instituciones involucradas en programas de educación ambiental en la comunidad.

Anexo # 4 Ubicación geográfica de la comunidad



Anexo # 5 Fotos realizadas durante el proceso investigativo



