

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”
HOLGUÍN

SEDE PEDAGÓGICA HOLGUÍN

MATERIAL DOCENTE EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
PREUNIVERSITARIO

TÍTULO: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ENSEÑANZA
PREUNIVERSITARIA

AUTOR: LIC: DAYLÍN RODRÍGUEZ SANTOS.

HOLGUÍN

2012

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS

“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”

HOLGUÍN

SEDE PEDAGÓGICA HOLGUÍN

**MATERIAL DOCENTE EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
PREUNIVERSITARIO**

**TÍTULO: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ENSEÑANZA
PREUNIVERSITARIA**

AUTOR: LIC: DAYLÍN RODRÍGUEZ SANTOS.

TUTOR: MSc. GUANÍN ROBERTO VALLE SANTOS

HOLGUÍN

2012

SÍNTESIS

Los crecientes problemas medioambientales generados por la contaminación del aire, agua, suelos, la emisión de gases tóxicos, la destrucción de la capa de ozono, el efecto invernadero, entre otros, han conducido a nuestro planeta a un peligroso cambio climático.

En tales circunstancias la escuela constituye el principal agente de cambio social, pues su accionar es capaz de generar grandes transformaciones para elevar el nivel de preparación de sus docentes.

En este sentido, el trabajo metodológico se ha convertido en la plataforma principal para perfeccionar las formas organizativas de la labor profesional, desde una óptica más efectiva, sin embargo no se ha explotado la educación ambiental por parte de los docentes y directivos, al existir necesidades en el perfeccionamiento de la estrategia del centro en función de las potencialidades del microambiente escolar, que incluyan actividades dirigidas a favorecer la educación ambiental, sobre la base de un diagnóstico integral del entorno escolar.

Precisamente, a esta directriz educativa responde la presente investigación, la cual tiene por objetivo elaboración de actividades que permita la preparación de los docentes para favorecer la educación ambiental en los estudiantes del Preuniversitario Urbano "Lucía Íñiguez Landín" a partir de las potencialidades de su microambiente escolar.

La pertinencia educativa fue corroborada en la práctica pedagógica, mediante la aplicación de instrumentos y los resultados alcanzados confirman la validez de la investigación.

DEDICATORIA

A mi hijo Daniel que es mi razón de ser.

A mis padres y mi hermana que me han impulsado a continuar esta hermosa tarea.

A mi esposo, que espera paciente por mi labor.

A la Revolución y en especial a nuestro líder invencible, Fidel.

AGRADECIMENTOS

Agradezco a todas las personas que me brindaron su solidaridad, ayuda, colaboración y estímulo, para la realización y presentación de este trabajo; especialmente a mis padres, esposo, tutor y mis compañeros de trabajo, por los consejos brindados y por la incondicional ayuda brindada.

ÍNDICE

Introducción.....	1
EPÍGRAFE I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA RELACIONADA CON LA EDUCACION AMBIENTAL.	
1.1 Fundamentos históricos, filosóficos y psicopedagógicos de la investigación.....	7
1.2 El medio ambiente y la necesidad de protegerlo.....	15
1.3 La educación ambiental en Cuba.....	20
1.3 .1 La educación ambiental en la provincia.....	27
1.4 Métodos de educación ambiental.....	29
1.5 La contextualización de la educación ambiental. El microambiente escolar.....	30
1.5.1 Presupuestos teóricos y metodológicos de la actividad como componente pedagógico.....	36
EPÍGRAFE II: ACTIVIDADES PARA FAVORECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA A PARTIR DE LAS POTENCIALIDADES DE SU MICROAMBIENTE ESCOLAR.	
INTRODUCCIÓN.....	39
2.1 Actividades para favorecer la educación ambiental.....	40
2.2 Precisiones metodológicas para la elaboración del material Docente.....	41
2.3 Actividades.....	43
2.4 Conclusiones del material docente.....	56
EPÍGRAFE III. FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.....	58
CONCLUSIONES.....	75
RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍAS.....	
ANEXOS.....	

INTRODUCCIÓN

El deterioro medioambiental que vive el Planeta, causado por las guerras, la contaminación ambiental, por el auge de la sociedad de consumo, genera hambre, falta de agua, el desempleo, discriminaciones sociales y étnicas, enfermedades, prostitución infantil, drogas, terrorismo, violencia sin límites, corrupción, indolencia, intolerancia y la falta de solidaridad humana constituyen los principales rasgos negativos de esta época, así como las ideas antrópicas de que la naturaleza y todo cuanto se creó fue hecho para servir al hombre, y por otro lado, por la falta de actitudes adecuadas y compromisos sociales hacia el manejo y cuidado de los recursos naturales.

La humanidad en su andar cotidiano subestimó su acción contra la naturaleza y asumió su entorno como infinito e inextinguible, ha vivido en una perenne guerra contra su prójimo. La paz ha sido un viejo e inalcanzable anhelo de decenas de generaciones.

En Cuba, los problemas del medio ambiente constituyen una preocupación constante, por lo que implican sus efectos en el contexto social donde estos se desarrollan, al respecto; Rosa Elena Simeón (2003) expresó: “Afortunadamente en nuestro país hay una clara conciencia de la importancia de estos temas, hemos identificado los principales problemas y sólo en el 2002 el Estado dedicó 213 Millones de pesos a las inversiones ambientales, cifra que representa el 0,8% del Producto Interno Bruto de la Nación”.

El llamado desarrollo sostenible como alternativa al desarrollo económico y social contemporáneo, que garantice la capacidad de las futuras generaciones de vivir en una relación diferente con la naturaleza y con las demás personas, se ha convertido en aspiración de las fuerzas más avanzadas del progreso social. Para este propósito la educación ambiental representa uno de los caminos que puede contribuir a la construcción de una sociedad sostenible.

Desde la aprobación del Programa Internacional de educación ambiental (PNUMA-UNESCO) en 1975 el camino de este empeño internacional ha estado plagado de aciertos y desaciertos, de avances y estancamientos, pero sobre todo de andar de maestros, científicos, artistas, políticos, mujeres y hombres de todas las profesiones se han pronunciado por educar a las futuras generaciones, por imperativos de los tiempos, en una relación armónica con el resto de la naturaleza.

En la década del 90 y sobre todo desde la cumbre de Río de Janeiro en 1992 se ha avanzado mucho en el orden de la construcción de esquemas conceptuales de referencia y en la formulación de principios y metodología. No pocos educadores de todos los países de Ibero América han hechos significativas aportaciones a la educación ambiental desde la perspectiva de distintas escuelas y tendencias pedagógicas actuales.

Este análisis nos demuestra la preocupación creciente sobre aspectos de la educación ambiental y el papel que le corresponde a las instituciones educativas en su desarrollo. A ello han contribuido los trabajos de la UNESCO, el CITMA, A. Teitelbaum, M. Novo, O. Valdés, O. Abrante, M. Mc Pherson, M. Roque, M. García, R. Díaz, E. Torres, M. Rodríguez, R. Bosque, M. Muñoz, O. Piñeros y N. Núñez entre otros, en los que la educación ambiental de la Comunidad ocupa un espacio de reflexión constante en las experiencias e investigaciones desarrolladas por ellos.

En nuestro país existe una política sobre el medio ambiente bien definida, no sólo en los documentos del Partido, sino, también, en la Constitución de la República; y en correspondencia, en los documentos que rigen las actividades que en este sentido se organizan en organismos e instituciones del Estado cubano. Por eso, el problema no radica tanto, en definir política, sino en buscar enfoques, vías, métodos y procedimientos que favorezcan una aplicación práctica, efectiva y consecuente de acciones en favor de la protección del medio ambiente.

Uno de los aspectos fundamentales en el sistema educacional cubano es la formación de un profesor , que sea capaz, no solo de transmitir conocimientos, sino

también de desarrollar habilidades, valores y actitudes correctas ante los problemas del medio ambiente que tiene repercusión en la escuela y también en la población. Para esto es necesario, que el profesor posea una formación política, moral, estética, ética, laboral, científica, y cultural general, que propicie en sus alumnos conocimientos, modos de actuación consecuente, un nivel cultural adecuado y hábitos saludables de convivencia, en esencia, que trabaje estableciendo el sistemático nexo entre lo cognitivo, y lo afectivo.

Lo cual requiere de docentes que sin la necesidad de convertirse en un ecologista por excelencia tenga conocimiento pleno de la situación medioambiental y sus incidencias en las diferentes esferas de la vida, para prevenir o mitigar a tiempo las afectaciones del entorno. Lo planteado debe perfilarse con el propósito de penetrar en la interioridad para articular la educación ambiental desde la base de una ética que promueva con urgencia la comprensión de los desequilibrios provocados en los ecosistemas.

Sin embargo, en la actualidad este proceso aún adolece de insuficiencias, que obstaculiza en gran medida su desarrollo en la escuela. El razonamiento especulativo y posteriormente la verificación empírica permitieron obtener un grupo de regularidades en el preuniversitario de muestra:

- No se ha interiorizado por parte de los docentes y directivos la necesidad de perfeccionar la estrategia del centro en función de las potencialidades del microambiente escolar.
- En el centro son limitadas las actividades que contribuyan a potenciar la educación ambiental en los estudiantes.
- Ausencias de temas medioambientales en las preparaciones metodológicas, concentradas y a nivel de centro, tales como talleres científico-metodológicos, clases abiertas y demostrativas entre otras actividades de carácter metodológico desde una perspectiva sistémica.

- Pobre asesoramiento en la dirección del proceso enseñanza aprendizaje desde la concepción del sistema de clases para la educación ambiental.

Con los elementos expuestos hasta aquí podemos afirmar con precisión que aún en la educación preuniversitaria no se trabaja en todas las potencialidades para la preparación de los estudiantes y docentes, en aspectos relacionados con la educación ambiental. Esto provoca una contradicción, entre el estado real y el estado deseado.

Estos elementos por su trascendencia, importancia y actualidad le permitieron al autor plantear el **problema docente- metodológico** de la investigación: Insuficiente preparación de los docentes para el tratamiento didáctico de la educación ambiental a partir de las potencialidades del microambiente escolar.

El **objetivo** es: Elaboración de actividades que permita la preparación de los docentes para favorecer la educación ambiental en los estudiantes del preuniversitario Lucía Íñiguez Landín a partir de las potencialidades de su microambiente escolar.

Para lograr el objetivo planteado, se determinaron las siguientes **tareas investigativas**:

1. Determinar los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la educación ambiental.
2. Diagnosticar el estado real del problema en sus dos dimensiones: docente y metodológico.
3. Elaborar actividades que utilizadas por los docentes contribuyan a la educación ambiental de los estudiantes del Preuniversitario " Lucía Íñiguez Landín" a partir de las potencialidades de su microambiente escolar.
4. Evaluar la pertinencia de las actividades.

Para concretar el objetivo general de la investigación y las tareas se utilizaron los **métodos de investigación** del nivel teórico, empírico, métodos de trabajo de campo y cartográficos.

Métodos teóricos

- Histórico y lógico: su empleo permitió identificar las particularidades de la evolución de los antecedentes y tendencias históricas de la educación ambiental, además determinar con cierta lógica la repercusión que ha tenido en Cuba en cada una de las etapas; centrando la atención en la preparación de docentes desde su formación inicial.
- Análisis-síntesis: se impuso durante todo el proceso investigativo, facilitando un estudio tendencial de la educación ambiental para su contextualización en el trabajo metodológico de la escuela, retomando los elementos constitutivos esenciales que permitieron un carácter de legitimidad al aporte.
- Inducción-deducción: posibilitó determinar las regularidades del problema a investigar y también a diseñar las actividades para favorecer la educación ambiental a partir del microambiente escolar.
- Abstracción-concreción: facilitó la obtención de elementos esenciales y necesarios para la aproximación a la concepción del trabajo para la educación ambiental.

Métodos empíricos:

- Encuesta: fueron utilizadas para conocer el estado real del problema investigado
- Entrevista: aportó elementos importantes para constatar el cumplimiento de los objetivos, los cuales se tuvieron en cuenta como elementos novedosos para la comparación de los resultados.
- Observación: se utilizó para constatar la realidad escolar del proceso objetivo de investigación y obtener datos que permitan la fundamentación, del problema.
- Revisión de documentos: se utilizó para constatar los criterios de los diferentes autores que han abordado acerca de la educación ambiental.

Prueba Pedagógica de entrada y salida: con el objetivo de realizar una constatación inicial y final del nivel de desarrollo de habilidades y conocimientos en docentes y estudiantes muestreados.

Métodos de trabajo de campo: utilizados para la búsqueda y recogida de la información sobre el estado del microambiente escolar, mediante la observación directa en el terreno (Información Primaria) e indirecta en los mapas e informes (Información Secundaria), de los cuales se obtuvo la información necesaria para el diagnóstico y caracterización del microambiente escolar y verificar la correlación entre los datos procesados y los recolectados en el campo.

Métodos Cartográficos: utilizados para la elaboración de mapas y la integración de componentes del microambiente escolar, para ilustrar los resultados obtenidos.

La novedad científica del tema consiste en lograr una cultura integral en docentes y estudiantes, al poder aplicar en la vida diaria nuevos conocimientos para actuar sobre los problemas que presenta el medio ambiente en nuestros tiempos, y sobre todo el accionar en su microambiente escolar, al convertir los conocimientos en hábitos que incidan en la familia, comunidad y la sociedad en general.

El aporte práctico del presente trabajo radica en actividades dirigidas a fortalecer la educación ambiental en los estudiantes del IPU "Lucía Íñiguez Landín" para lograr una educación medioambiental que les permita aplicar los nuevos conocimientos adquiridos en su quehacer diario, ya sea en el trabajo, en el hogar, la comunidad y la sociedad, de forma general,

.Población: 15 profesores y la muestra intencional de 10 profesores, lo que representa el 66% de la población.

EPÍGRAFE 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA DE LA EDUCACION AMBIENTAL.

En el presente material se abordan los fundamentos históricos, filosóficos y psicopedagógicos relacionados con la educación ambiental. Se definen los conceptos educación ambiental y medio ambiente. Aparece un resumen de lo que se ha hecho y se hace en el mundo y en Cuba en materia ambiental, y la posición del máximo líder de la Revolución cubana en este sentido. Se realiza un breve resumen de los problemas ambientales globales, nacionales. Se expresa la importancia de la interdisciplinariedad como enfoque necesario en el desarrollo de la educación ambiental, la contextualización de la educación ambiental en el microambiente escolar y los presupuestos teóricos y metodológicos de la actividad como componente pedagógico.

1.1 Fundamentos históricos, filosóficos y psicopedagógicos de la educación ambiental.

“Nunca antes la especie humana se vio tan amenazada por la combinación del subdesarrollo político de la sociedad y la creación de la tecnología, que parecen no tener límites y se van más allá de toda racionalidad en su capacidad de autodestrucción, guerras de exterminio, cambios de clima, hambre, sed y desigualdades que nos rodean por todas partes”..(Castro Ruz Fidel.2007.Reflexiones de Fidel”. Tabloide Especial, número 5.Ed. Pueblo y Educación. La Habana, Cuba).

Dicha problemática existe y se remonta desde la aparición del homo sapiens, donde quizás ya aparecen los primeros gérmenes de la relación contradictoria entre la sociedad y la naturaleza, según expresó Miranda Vega, en su obra Filosofía y Medio Ambiente (1997).

Dice Miranda que esta problemática establece varias etapas históricas:

-Revolución Neolítica: ligada al surgimiento de la agricultura al paso de la economía apropiadora a la productora.

-La Revolución Industrial: paso del trabajo artesanal al mecanizado y el surgimiento de la industria.

-Revolución Científico-Técnica: desarrollo de una producción automatizada. Al conocer esto, se puede explicar cuáles son las características históricas concretas en que tienen lugar los problemas ambientales:

-Período Paleolítico y Mesolítico: comprende desde la aparición del homo sapiens hasta el surgimiento de la agricultura y la ganadería (Revolución Neolítica).

-Período Neolítico: desde la Revolución Neolítica hasta la desaparición de la Comunidad Primitiva (hasta el tercer milenio a.n.e.).

-Sociedad Esclavista: desde la desintegración de la Comunidad Primitiva hasta el Feudalismo (desde el tercer milenio a.n.e. hasta el siglo VI n.e.)

-Edad Media: desde la caída del Imperio Romano hasta el Renacimiento (desde el siglo VI hasta el siglo XIV).

-Renacimiento: Del siglo XV hasta la actualidad. Surgimiento del Socialismo y desarrollo del Neoliberalismo.

En la educación ambiental la aplicación de las leyes de la dialéctica se hace sentir en todos los procesos y fenómenos que ocurren en el medio ambiente. Se puede afirmar que la educación ambiental tiene sus bases en el materialismo dialéctico. Las leyes universales de la dialéctica revelan los rasgos de todo fenómeno en desarrollo; cualquiera que sea el campo de la realidad al que pertenezca, rigen en todas partes y abarcan todos los aspectos de la realidad.

La Dialéctica es la ciencia de las leyes más generales que rigen el desarrollo de la Naturaleza, la Sociedad y el Pensamiento. Aporta el método universal para la actividad humana cognoscitiva. La naturaleza, la sociedad y las relaciones sociales forman parte del medio ambiente y está condicionado y dirigido por leyes objetivas.

La teoría materialista sobre el conocimiento de la realidad objetiva por parte del hombre en la naturaleza viva y en los diferentes campos del conocimiento humano, es la teoría del reflejo, es decir, la que estudia las vías que admiten al hombre llegar al saber verdadero, las formas lógicas universales (categorías) y las leyes del conocimiento. (N. V. Kuzmina. 1987.)

Las categorías se desarrollan sobre la práctica social, reflejan la realidad existente, las propiedades y relaciones del mundo objetivo. Tienen gran valor metodológico y se pueden emplear en el estudio de los fenómenos ambientales. Esta investigación está sustentada en la teoría del reflejo y en las leyes y categorías de la dialéctica. (Rodríguez Reyes Ricardo. 2000)

Sin embargo, después de esta breve sinopsis se continuará con otros antecedentes teóricos, históricos, filosóficos y psicopedagógicos que sirvieron de base a la investigación.

El pensamiento filosófico ambiental data desde las civilizaciones griegas. Francisco di Castri dijo que: “Ya entre los romanos encontramos elementos de principios ecológicos y en todas las demás civilizaciones de la antigüedad”. Hace más de tres mil quinientos años ya se producían importantes fenómenos de deforestación. Desde la antigüedad hasta la actualidad muchos hombres han estudiado la naturaleza y entre ellos se cita al primer pensador, considerado un filósofo, Tales de Mileto (624-547 a.n.e); Anaximandro, discípulo de Tales.

Hipócrates, médico griego de la antigüedad (siglo V a.n.e); Thomas Malthus, en su obra “Ensayo sobre el principio de la población”; ellos de una forma u otra hacen referencia a los fenómenos naturales como formas diferentes de una sustancia fundamental, que este último creía que era el agua, material del cual todo se generaba.

Empeódocles dijo que los cuatro elementos constituyentes eran: el fuego, el aire, la tierra y el agua y opinó que el desequilibrio entre estos causaban enfermedades y muertes. Expresó además que la capacidad de crecimiento de la población es

mayor que la capacidad de la Tierra para producir alimentos en beneficio del hombre.

La autora de la investigación considera que esta opinión tiene vigencia, porque es innegable que la producción actual de alimentos no alcanza para satisfacer las necesidades, lo cual está dado por el reparto injusto de las riquezas, donde los pobres son los más afectados.

Engels, en la segunda mitad del siglo XIX en su obra “Dialéctica de la Naturaleza” dice: “Tanto de cara a la naturaleza como a la sociedad en las formas de producción actuales, no se considera con atención más que los resultados inmediatos los más tangibles y después nos asombramos de las consecuencias”.

Carlos Darwin en su Teoría de la Evolución situó al hombre como el eslabón superior dentro del reino animal, destacó la lucha de las plantas y animales por la existencia, la supervivencia de los individuos y como las especies biológicas se adaptan a las condiciones del medio ambiente en que viven. (Siglo XIX). (Microsoft Encarta, 2007).

La autora es del criterio que durante el desarrollo histórico de la sociedad han ocurrido continuos cambios en todos los procesos de la vida. Estos han tenido lugar en las esferas sociales, económicas, políticas, culturales y en la psiquis humana. Todo esto trae como consecuencias que se hayan producido profundas transformaciones ambientales en las diferentes etapas de la historia.

Los hombres de la Comunidad Primitiva, el Esclavismo y el Feudalismo aumentan las áreas de cultivos, desarrollan la pesca y la ganadería, y se produce entonces un crecimiento demográfico de la especie humana. Tomaron de la naturaleza todo lo necesario para subsistir, protegerse, alimentarse, calentarse. Según se desarrolló esta relación, luego aprendió a usar los elementos naturales como “instrumentos”.

La tala y la quema de los bosques y el sobre pastoreo se consideraron las principales acciones agresivas que motivaron las primordiales transformaciones en la naturaleza durante este período. A partir de la segunda década de los años 50 del siglo XX, comienza la etapa del capitalismo desarrollado, que trae con él pobreza,

desigualdad social y desarrolla una cultura consumista, con un crecimiento demográfico impresionante y el progreso acelerado de nuevas tecnologías, sobre todo el uso de armamentos, que pone en peligro la supervivencia de la vida en la tierra.

Los adelantos tecnológicos que marcan esta época, son fundamentalmente el desarrollo de la computación, la informática y las telecomunicaciones. Estos avances son incuestionables, pero los desequilibrios que se cobijan bajo su sombra actúan como contrapesos al desarrollo humano y la equidad, que alimentan tendencias y procesos desestabilizadores en el plano económico, político, social y cultural, tanto a escala nacional como global. (Colectivos de Autores. 2007. Tabloide Universidad para todos. La Habana. Cuba).

Los países capitalistas desarrollados cuentan con grandes modernidades, desarrollo acelerado de nuevas tecnologías, redes de comunicación cada vez más veloces, aviones modernos, viajes de turismo, grandes transnacionales, industrias y equipos sofisticados. Estos adelantos traen el desarrollo de unos pocos, es la consecuencia del atraso y la pobreza de muchos, y conduce al camino del suicidio de la humanidad, porque su política de globalización neoliberal con su desarrollo no sostenible y la no equidad en la distribución contribuye a la destrucción de la naturaleza, envenenan el aire y las aguas, deforestan las tierras, erosionan los suelos, agotan y despilfarran los recursos naturales y cambian el clima.

Al referirse a esto, José López Cerezo de la Universidad de Oviedo en España (2007) expresó: “La ciencia y la tecnología actuales no suelen actuar como agentes niveladores, tal como hicieron otras innovaciones del pasado, como la radio o los antibióticos, sino que tienden más bien a hacer a los ricos más ricos y a los pobres más pobres, acentuando la desigual distribución de la riqueza entre clases sociales y entre naciones”

Es decir, que todo esto aumenta la explotación de los más poderosos sobre los más débiles y el desequilibrio entre ricos y pobres. Esta etapa ha provocado un mayor deterioro del medio por el alcance, sin precedentes, de los efectos de las actividades

humanas en la naturaleza. El hombre moderno interactúa con el medio ambiente en que vive, mediante su actividad y lo transforma en su beneficio para satisfacer sus necesidades; pero si lo hace de forma irracional, perecerá; sólo si lo cuida, sobrevivirá. En la actualidad muchas personas tienen conocimiento ambiental, pero los que tienen el poder político sólo les interesa enriquecerse.

Por tanto, después de un estudio minucioso sobre estos contenidos ambientales y sus antecedentes, la autora llegó a la conclusión de que el mundo material y único ha comenzado a ser destruido casi desde sus inicios. El propio hombre, su producto superior en la Tierra, es el causante y máximo responsable de esa destrucción y de continuar así, de forma lenta y gradual llevará al mundo a una hecatombe ecológica irreversible, por tanto esto debe constituir una preocupación para la humanidad y convertirse la educación ambiental en una prioridad y una necesidad de primer orden, para garantizar el desarrollo económico, la salud y la supervivencia de la especie humana en el planeta, de lo contrario, como dijera Martí: “Si no hacemos cuanto la naturaleza espera de nosotros ¡Seremos con suela, fortalece y prepara para la virtud al hombre” (Martí Pérez José. 1964).

En la década de los años 80 se produce un agravamiento y generalización de la crisis ambiental y paralelamente a este fenómeno se incrementa la preocupación internacional al respecto. La educación ambiental responderá a estos desafíos al acentuar el carácter sistémico de sus planteamientos y consolidar su carácter de dimensión y no de asignatura.

La pedagogía ambiental es una pedagogía de incipiente formación. Según Novo M (2001), es la teoría para fundamentar la acción interdisciplinaria de la educación ambiental. Otros autores como Vila I. (1992) opinan que la educación ambiental tiene un alto poder crítico, al expresar que su accionar está encaminado a salvaguardar la naturaleza, que es lo mismo que salvar al hombre.

En el mundo circulan publicaciones de educación ambiental (Novo, 1986) Vila I. (1992), (Torres, 2001). En las mismas se destacan, en su plan de acción, la formación de una conducta de conservación, el uso correcto de los recursos y el

desarrollo de personalidades críticas y creativas. Para lograrlo se deben seleccionar interdisciplinariedad de los contenidos ambientales a tratar, crear alternativas y estrategias para la formación de correctas actitudes medioambientales.

En el contexto antes dicho, se encuentran frecuentemente tendencias a considerarla como parte de la formación integral, a veces como un componente de la educación científica, intelectual, patriótica, moral, estética, politécnica y laboral, o influyendo desde cada componente (I. Daudinot, 1991).

La pedagogía cubana contemporánea, que ha tenido dentro de sus fuentes a la pedagogía y la didáctica socialistas y universales, ha aportado a nuestra base teórica un sólido conjunto de regularidades, principios y proposiciones que abarcan la concepción de la escuela como institución importante, y las leyes y los principios de la didáctica, de importante aplicación en el desarrollo de la educación ambiental.

En la pedagogía martiana se pueden encontrar aspectos relacionados con la protección a la naturaleza y al medio ambiente (Tomado de la tesis de Nancy Jiménez):

—“La naturaleza enseña modestia”. (Martí Pérez José.1964).

—“La naturaleza se postra ante el hombre para que perfeccione su juicio, para que avive su voluntad, para que eduque su espíritu en el trabajo y en el amor a la patria, ya que los que sienten la naturaleza tienen el deber de amarla; y el espectáculo de contemplarla inspira fe, amor y respeto” (Martí Pérez José. 1964).

A partir de estos conocimientos, la autora de esta investigación pudo hacer la valoración de que la educación ambiental juega un papel esencial en la formación de valores. Mediante la misma se transmiten de forma consciente, planificada y sistemática, paradigmas en la formación de conciencia, hábitos, habilidades, conocimientos y comportamientos correctos de solidaridad, responsabilidad y patriotismo demostrados en su cultura ecológica.

El contacto directo con la naturaleza despierta en los estudiantes emociones y

sentimientos de amor hacia todo lo que les rodea; si se vincula este tema a las actividades docentes, extradocentes y extraescolares, se puede lograr una correcta educación ambiental.

La educación, el aprendizaje y el desarrollo son procesos que poseen una relativa independencia, pero se integran y forman una unidad dialéctica. Es por esto que para desarrollar una correcta educación ambiental en los estudiantes se deben hacer actividades con carácter participativo, porque el individuo se apropia de los contenidos y la cultura en la interacción con otras personas.

La educación es la acción de educar, mediante ella se desarrolla la inteligencia y el aprendizaje se hace más efectivo. Existe una unidad dialéctica entre aprendizaje y desarrollo. El aprendizaje facilita, propicia y se manifiesta como fuente del desarrollo, va delante y le abre el camino (Vigostky 1982).

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se desarrollan conocimientos y se adquieren o modifican conductas, por tanto para mejorar la calidad educacional en las puertas del siglo XXI hay que enseñar al estudiante contemporáneo a resolver problemas, saber escuchar, organizarse, tener buen humor, analizar críticamente la realidad, transformarla, amar a sus semejantes, tener cultura... para ello es necesario que desde las aulas se desarrolle la independencia cognoscitiva, la avidez por el saber de manera que no haya miedo de resolver cualquier situación por difícil que parezca (M.M Llantada 2003).

Hay que tener en cuenta que aprender es un proceso que ocurre durante toda la vida, supone el tránsito entre lo interno y lo externo, en palabras de Vigotski, de lo interpsicológico a lo intrapsicológico, de la dependencia del sujeto a la independencia, de la regulación externa a la autorregulación. Supone, en última instancia, su desarrollo cultural; es decir, recorrer un camino de progresivo dominio e interiorización de los productos de la cultura, (cristalizados en los conocimientos, en los modos de pensar, sentir y actuar, y también, de los modos de aprender) y de los instrumentos psicológicos que garantizan al individuo una creciente capacidad de control y transformación sobre su medio y sobre sí mismo (Vigostky Lev S. 1988.).

Durante todo el proceso de aprendizaje se desarrolla la personalidad; el estudiante adquiere conciencia ambiental, desarrolla sentimientos, valores, responsabilidad individual y colectiva, eleva su capacidad para reflexionar, para solucionar los problemas ambientales y tomar decisiones.

El centro es el principal instrumento del aprender; este es un proceso de participación, de colaboración y de interacción. Por lo tanto, el estudiante aprende educación ambiental en el grupo, en la comunicación con otros; desarrolla el autoconocimiento, el compromiso y la responsabilidad individual y social; eleva su capacidad para reflexionar creativamente, para la evaluación crítica y autocrítica, para la solución de los problemas, para tomar decisiones y ser capaz de interactuar creadoramente con su entorno natural.

.1.2 Algunas concepciones teóricas sobre medio ambiente y educación ambiental.

Al referirse al término medio ambiente muchas personas plantean que es todo lo que nos rodea.

El término ha tenido a lo largo de la historia muchas definiciones, ejemplo:

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano en Estocolmo, Suecia, (1972) se precisa que: “El medio ambiente es un complejo sistema de relaciones dinámicas entre factores bióticos, abióticos y sociales” (UNESCO. 1972. “Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano”. Estocolmo, Suecia).

El concepto de medio ambiente que se expone en la Estrategia Nacional de educación ambiental de Cuba de 1997 dice: “Sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evolucionan a través del proceso histórico de la sociedad.” (CITMA. 2007. Estrategia Nacional de Educación ambiental, 2005-2010).

A continuación se refiere el concepto de M. Roque (2001):” Conjunto de elementos fisicoquímicos, ecosistemas naturales o sociales en que el hombre individual y

socialmente se desarrolla, es un proceso de interacción que atiende al desarrollo de actividades humanas, la preservación de los recursos naturales y de las características esenciales del entorno, dentro de patrones de calidad de vida definidas”

La Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los Estados Unidos Mexicanos lo define como: “Conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.” (Castro L. A. 1997).

El medio ambiente que se expone en la Ley 81 del Medio Ambiente (1997), donde se define como: “El sistema de elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos, con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades”.

El conjunto multidimensional e integral de elementos físicos, biológicos, socioeconómicos, tecnológicos y culturales, que conforman el mundo material y espiritual del hombre y de cultura (Méndez, I. 2007).

La autora asume esta definición al considerarle imprescindible superar la dicotomía sociedad-naturaleza a la vez que se profundice en la que distingue al hombre de su entorno, lo que se tendrá en cuenta para la elaboración de la propuesta.

Los principales problemas ambientales globales son: el cambio climático, deterioro de la capa de ozono (O₃), la contaminación de las aguas, pérdida de la diversidad biológica, desertificación, la degradación del suelo, destrucción del patrimonio cultural de los pueblos y la deforestación.

A nivel mundial los tres momentos más importantes en los que se han tratado estos problemas y se han trazado estrategias mundiales de protección son:

-La Conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente en 1972.

-La Conferencia Global sobre Medio Ambiente y desarrollo. Brasil 1992.

-Convención sobre el Cambio Climático. Protocolo de Kyoto en 1997e tendrá en cuenta para la elaboración de la propuesta.

Los problemas globales, nacionales y regionales relacionados con la degradación del medio ambiente se deben, entre otras cosas, a la falta de conciencia de la necesidad de su protección, principalmente en los países industrializados que solo se preocupan por acumular riquezas.

La educación ambiental debe estar dirigida en primer lugar a desarrollar una conciencia ambientalista que permita una relación hombre-sociedad, diferente a lo que se tiene hoy en día.

El término educación ambiental, igual, es polisémico, veamos ejemplos:

A nivel internacional numerosas instituciones han dedicado esfuerzos y recursos al estudio del medio ambiente y han contribuido de manera significativa al perfeccionamiento de la educación ambiental. Existen diversas definiciones sobre este término. A continuación se abordan algunas de ellas: La educación ambiental es un proceso que consiste en reconocer valores, aclarar conceptos, con objeto de fomentar aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones hombre-cultura-medio biótico. (UNESCO, 1970)

La educación ambiental es lograr que los individuos y colectividades... adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsablemente en la prevención y solución del problema ambiental. (Tbilisi, 1977).

Estas definiciones se fueron introduciendo por distintos autores en diferentes años; de estos se relacionan los siguientes: (Zajleby y otros 1977) , (Novo, M. 1986), (Congreso de Moscú, 1987), (Cumbre de Río, 1992), (Lorena, A. 1994), (Castro, A. L. 1994), (Estrategia Nacional de Educación ambiental, Cuba. 1997), (Leff .E. 1999), (Mc Pherson, M. 1999.); de una manera u otra estas giran sobre la base de formar actitudes hacia la naturaleza, valores, capacidades de hacerlos actuar

individualmente y en colectivo, es crear conciencia, lograr adquirir conocimientos mediante acciones educativas, las que se logran con un trabajo sistemático y bien orientado para desarrollar hábitos y habilidades en su área de acción.

La educación ambiental es un proceso continuo y permanente... orientado a la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades, actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. (Ley 81. Cuba. 1997).

La educación ambiental ha sido creada para reflexionar y modificar los conocimientos, valores y actitudes que condicionan su comportamiento y su relación con el medio ambiente. (Santos Abreu. 1999).

La autora considera oportuno mencionar la definición citada por Méndez, I, en su folleto una concepción integradora....Camaguey, 2007, donde expresa que la educación ambiental es un proceso de influencias positivas de la sociedad sobre todos los individuos, con carácter plenamente sistemático, experiencias, habilidades, sensibilidades, actitudes, conciencia, hábitos, valores, capacidades, competencias, voluntad de actuar, participación y desempeño que se necesita de cada ciudadanos para avanzar en la armonización de las relaciones entre los seres humanos y de ello con el resto de la sociedad y la naturaleza, con vista a asegurar la calidad de vida de manera sostenible.

.La educación ambiental se considera un proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en el proceso de adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, actitudes y formación de valores, se armonicen las relaciones entre los hombres, y entre estos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para con ello propiciar la reorientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. (Estrategia Nacional de educación ambiental, Cuba 2005).

Los instrumentos jurídico-normativos y económicos no son suficientes para crear una

actitud consecuente con el cuidado y conservación del medio ambiente. Para esto se requiere desarrollar en los estudiantes una educación ambiental, como premisa para lograr los objetivos y metas del desarrollo sostenible. En estas definiciones se deja ver claramente el papel de las actitudes en la educación ambiental al señalar expresiones como: conciencia, valores, conocimientos, aptitudes, sensibilidad, emociones y comportamientos.

En la educación ambiental hay que darle gran peso a las actividades docentes, pero el mayor está dado en las extradocentes. Convertir a los estudiantes en activos investigadores, que aporten puntos de vista, ideas, soluciones y que saquen sus propias conclusiones acerca del medio ambiente que los rodea, para adquirir más cultura, preparación y sobre todo, conciencia. De todo lo anterior se puede decir que el educador ambiental, al elaborar la acción educativa debe considerar que el sujeto tiene preconceptos elaborados y realiza interpretaciones del mundo que le rodea, así como lograr que ese conocimiento aflore, y a partir de ahí trabajar sobre la base de lo que saben, piensan y sienten los estudiantes sobre el medio ambiente.

El aprendizaje significativo en educación ambiental demanda la realización de un diagnóstico integral, a partir del cual se diseñan actividades para evaluar la actitud del sujeto ante el medio ambiente. Por ello, las actividades de aprendizaje deben estar encaminadas a:

-Que el sujeto reflexione y establezca relaciones entre conceptos.

-Que las actividades diseñadas respondan a un objetivo prioritario.

-Que las actividades estén concebidas para que los sujetos sean capaces de conocer, pensar, sentir, experimentar, hacer y descubrir nuevos conceptos.

-Que las actividades planificadas promuevan la participación, desarrollen el espíritu crítico del sujeto y brinden modos positivos de actuación.

De este modo se estará produciendo un verdadero aprendizaje significativo, en el que las ideas se relacionan con algún aspecto específico de la estructura cognitiva

del alumno (Ausubel, 1983.).

1.3 La educación ambiental en Cuba.

Cuba forma parte del mundo globalizado de hoy, de ese mundo con políticas económicas neoliberales, con agudización de los problemas sociales y ambientales, la pobreza, el desempleo, el armamentismo, la degradación de los ecosistemas, el analfabetismo y otros. Es por esto, que la educación cubana tiene que responder a estas condiciones a nivel internacional, adecuarse a las circunstancias latinoamericanas, a los problemas nacionales, territoriales y de cada escuela, para formar hombres y mujeres con una cultura general integral que dominen las nuevas tecnologías, creativos e innovadores, con elevados valores y principios.

Carlos Miguel Martínez Pérez (2000) en su tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, plantea que a la llegada de Colón, el 28 de octubre de 1492, el 95% del territorio nacional estaba cubierto de bosques.

En Cuba, los primeros intentos por determinar las principales acciones para la protección del medio ambiente se remontan a la época de la colonia (1492- 898 y hasta 1902) Una de las primeras legislaciones relacionadas con él que aplica el país data del 18 de junio de 1513 titulada la Real Cédula, se emitieron aproximadamente diez órdenes militares. Las materias objeto de regulación fueron: minas, caza, puertos, agua, sanidad vegetal y suelos. En esta etapa colonial se formularon 43 leyes con efectos medioambientales, que cubrían seis materias: minas, montes, agua, caza, puertos y suelos. Durante ese período, el desarrollo económico se sustentó en la producción agrícola extensiva con un uso y manejo inadecuado de los suelos y la destrucción de grandes áreas de bosques.

En la primera mitad del siglo XX, la educación ambiental sufrió un proceso de paralización que se acentuó más a mediados de las décadas 30 y 40. Al triunfo de la Revolución en 1959, el 14% de la superficie del país estaba cubierta de árboles. En este año se aprobó la Ley 239 en la que se crea el Departamento de Repoblación Forestal para conservar, proteger y fomentar la riqueza forestal, además se declaran

9 Parques Nacionales. A partir de esta época se producen grandes transformaciones que conducen a importantes cambios en las condiciones de vida de la población, mediante acciones encaminadas a la protección y conservación de los recursos naturales tales como:

- Mejoras en la calidad de vida y condiciones ambientales de la población.

- Incremento de la superficie boscosa.

- Introducción de la dimensión ambiental en el Sistema Educativo.

- Declaración de áreas protegidas.

- Ordenamiento territorial y evaluación del impacto ambiental.

- Otorgamiento del rango constitucional al medio ambiente en la Constitución de la República en 1976, en su artículo 27.

- Inclusión en los planes de estudio y programas (1975) de contenidos relacionados con la flora, la fauna, la salud humana y el medio ambiente.

- Creación de la Comisión Nacional para la Protección del medio ambiente y conservación de los Recursos Naturales (COMARNA) 1976.

- Introducción de la educación ambiental como parte de la formación integral y la preparación del personal pedagógico (1979).

- Promulgación de la Ley 33 (1981) sobre "Protección del Medio Ambiente y Uso Racional de los Recursos Naturales".

- Promulgación del Decreto Ley 118, "Estructura, organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Protección del Medio Ambiente".

- Seminarios de educación ambiental que impulsan el desarrollo de la educación; la idea de su integración con el avance económico y social sostenible ambiental en Cuba, con numerosos aportes teóricos, metodológicos y prácticos.- Adecuación

cubana a la Agenda 21 (1993) y su adaptación a los territorios.

-Creación del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, CITMA, (1994).

-Aprobación de la Ley No. 81 del Medio Ambiente, la Estrategia Nacional de Educación ambiental y la Estrategia Ambiental Nacional del CITMA (1997).

-Considerar la educación ambiental como Programa Director.

-Creación de Grupos Multidisciplinarios de educación ambiental.

-Asignación de la función rectora para el trabajo de educación ambiental a la Geografía (Curso 1999-2000).

-Declaración de la función rectora que asume la educación ambiental en las transformaciones de la Secundaria Básica (Curso 2000-2001), en la que se proyectan las acciones para el trienio 2000-2003. (Proyectos, investigaciones, estudios y experiencias integradas con la participación comunitaria).

-Declaración de la proyección de la educación ambiental para los próximos cinco años, a partir del 2003. (Estudios de percepción, perfeccionamiento y diseño de dimensiones, indicadores y variables).

Todos los documentos y acciones citadas sobre la educación ambiental se sustentan en normas, disposiciones de Cuba e internacional como:

En esta época de la Revolución (1959 hasta la actualidad) se han emitido más de 327 legislaciones relacionadas con el medio ambiente, las cuales han abarcado aproximadamente 18 materias: flora-fauna, impuestos, inversión extranjera, trabajo, administración estatal, energía nuclear, minería, pesca, agua, patrimonio cultural, salud pública, sanidad vegetal, turismo, puertos, suelos, medicina veterinaria, registros marítimos y caza. (Mesa Redonda Informativa. 2009. La Habana. Cuba).

En la actualidad, aproximadamente el 25,5% de la superficie del territorio nacional

está cubierto de árboles, esto no es suficiente para la solución de los problemas ambientales cubanos, aunque se han realizado grandes esfuerzos en este sentido, por parte del gobierno revolucionario (Mesa Redonda Informativa. 2009. La Habana. Cuba).

La legislación revolucionaria respecto a la protección del medio ambiente es muy amplia. Cuba es uno de los países que más ha interiorizado las medidas propuestas en las grandes cumbres internacionales, fundamentalmente en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil (1992), fruto de la cual adoptó el Programa Nacional de Medio Ambiente, modalidad cubana de la Agenda 21. En el Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba (1975), se aprueban las Tesis sobre Política Científica en la que se plantea la necesidad de crear un órgano para la atención de los problemas del medio ambiente y se dicta la Resolución sobre Política Científica Nacional, que definió los principios políticos y éticos de los científicos y la actividad científica en Cuba.

En 1976 se reconoce en el artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba, el deber del Estado y de todos los ciudadanos de proteger el medio ambiente, el cual expresa: "Para asegurar el bienestar de los ciudadanos, el Estado y la sociedad protegen la naturaleza. Incumbe a los órganos competentes y además a cada ciudadano velar porque sean mantenidas limpias las aguas y la atmósfera, y que se proteja el suelo, la flora y la fauna."

En 1982 durante el Segundo Congreso del PCC se identificaron las bases de la Ley 33 que un año después fue aprobada como la Ley de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales. En el V Congreso del Partido Comunista de Cuba se adoptó parte de la estrategia para sobrevivir y continuar el desarrollo; la sabia y valiente resolución económica le confiere a la ciencia en una de sus partes, un papel decisivo en la estrategia económica del país para enfrentar el período especial.

En 1995 se funda el Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP). Así contamos con un Sistema Nacional de Áreas Protegidas y numerosas reservas de la Biosfera. A las

áreas protegidas se les asignan categorías como: Reserva Natural, Reserva Ecológica, Elemento Natural Destacado, Reserva Florística Manejada, Refugio de Fauna, Paisaje Natural Protegido y Área protegida de Recursos Manejados. Se han creado también Jardines Botánicos, Parques Zoológicos y Acuarios, instituciones principales que tienen un papel relevante en mantener poblaciones “exsitu” de plantas y animales.

En Cuba se inició el establecimiento de áreas protegidas a principios del siglo XX, pero la conservación “in situ” de la Diversidad Biológica cubana no contó con un marco legal suficiente, hasta 1997 cuando se aprobó la Ley 81 del Medio Ambiente. Conforme a esta ley, los instrumentos de gestión ambiental son La Estrategia Ambiental Nacional, el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo y los demás planes, programas y proyectos de desarrollo económico y social.

A partir de 1998 – 2006 se comenzaron a realizar Talleres para la conservación Análisis y Manejo Planificado (CAMP) para validar plantas y ecosistemas amenazados en el archipiélago cubano. Mediante la aplicación de nuevos conocimientos y resultados científicos alcanzados se ha logrado la evaluación del potencial de los recursos naturales existentes, la aplicación de prácticas de agricultura sostenible, el desarrollo de vacunas, nuevos medicamentos y tecnologías para el aprovechamiento de residuales, incluidas la práctica de producciones más limpias, la rehabilitación y restauración de ecosistemas afectados, la mejor gestión en el manejo de los recursos como el agua y el suelo, entre otros.

A pesar de las medidas tomadas desde los inicios del gobierno revolucionario, que han propiciado contar con una sólida legislación ambiental, en la actualidad aún subsisten cinco problemas ambientales que están definidos en la estrategia Nacional Ambiental y en los cuales se trabaja:

-La degradación de los suelos (erosión, mal drenaje, salinidad, acidez, compactación, entre otros).-Carencia de agua.

-La contaminación de las aguas terrestres y marítimas.

-Deforestación.

-La pérdida de la biodiversidad biológica.

Cuba se preparó y participó para la Convención de Cambio Climático que se celebró en los primeros días de julio del 2009 y para la Cumbre de diciembre de este propio año en Copenhague. Se trabaja por sectores: agricultura, pesca, ganadería, entre otros, con carácter multisectorial; cada sector tiene distintos enfoques o intereses, pero a la vez trabajan unidos para lograr un equilibrio y en conjunto el desarrollo sostenible. Otras de las acciones que se desarrollan son: no sobreexplotación de las aguas subterráneas, ordenamiento productivo, la biotecnología y la genética estudian nuevas variedades de plantas más resistentes a plagas, enfermedades y a altas temperaturas.

Programa de protección a los manglares y a las zonas costeras, estudios de las zonas montañosas. Llamado al sector educacional para realizar un trabajo muy serio en este sentido. Elevar la calidad de vida de la población. Intensificar la reforestación y la voluntad hidráulica. Se realizan construcciones alejadas de la costa. Correcta aplicación de la legislación ambiental. Consolidar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Se trabaja en la confección de la Etiqueta Ambiental de la República de Cuba, para convertirse en el tercer país de América Latina en aplicar un programa de etiquetas ambientales a los productos; se han hecho esfuerzos en la reforestación, más de 15 mil hectáreas de tierra que se dedicaban a la caña, se han sembrado de bosques. Se estima que en los próximos años la superficie boscosa del país alcance un 29%; muchas industrias ya cuentan con un sistema de tratamiento a los residuos y los que no lo tienen, tendrán que implantarlo antes de concluir el 2009. (Mesa Redonda Informativa, marzo 2009)

Fidel ha convocado a los gobiernos y pensadores del mundo a que mediten sobre los graves problemas que ponen en riesgo a la especie humana si no se detiene esta desenfrenada carrera de destrucción.

En la Cumbre del Milenio en el 2000 volvió a insistir en la gravedad de la situación al señalar: “La naturaleza es destrizada. El clima cambia a ojos vistos, las aguas para el consumo humano se contaminan y escasean, los mares ven agotarse las fuentes de alimentos para el hombre, los recursos vitales no renovables se derrochan en lujos y vanidades.” (Castro Ruz Fidel. 2000).

En la Conferencia Mundial del Diálogo de Civilizaciones en el Palacio de las Convenciones en marzo del 2005 expresó: “... podríamos preguntarnos cuánto van a durar estas civilizaciones si no damos los pasos pertinentes para que sobrevivan, ya no la civilización, sino la especie, porque por primera vez en la larga marcha de la breve historia, la supervivencia de la humanidad está en peligro... hay que salvar no solo la paz, hay que salvar la especie, y creo que se puede salvar...”. Y agregó: “Solo la conciencia es el arma con que esta humanidad puede ser salvada... ” (Castro Ruz Fidel. 2005).

En la reciente reflexión del 2 de abril del 2009 titulada “Otro gran problema del mundo actual” se refiere a que “... la crisis financiera no es el único problema, hay otro peor, me refiero al cambio climático” (Castro Ruz Fidel. 2009).

La autora coincide con esta reflexión porque es cierto que la crisis económica puede hacer desaparecer un sistema, pero la crisis ambiental con todos sus problemas, globales, nacionales y locales hará desaparecer la humanidad.

1.3 .1 La educación ambiental en la provincia.

En la provincia de Holguín, a partir del primer Seminario Nacional de educación ambiental celebrado en Ciudad de La Habana en 1979, en coordinación UNESCO-PNUMA, se han ejecutado acciones dirigidas a implementar y concretar en los centros educacionales de la provincia los lineamientos establecidos para el logro de una educación eficiente, sustentada en un sistema de influencias dirigidas a desarrollar en la conciencia del hombre una mayor comprensión de los problemas que afectan el medio ambiente.

Durante este año y con posterioridad se llevaron a cabo seminarios provinciales y municipales sobre esta temática, dirigidos a la capacitación de los docentes para enfrentar y desempeñar este trabajo de manera óptima y la concreción de toda una serie de actividades a desarrollar en las educaciones, que incluye la que nos ocupa; entre ellas están:

-Creación de brigadas y clubes juveniles “Amigos de la Naturaleza” con los cuales se desarrollaron múltiples actividades extradocentes y extraescolares.

-Celebración de Foros Científicos a diferentes niveles, con la intervención de las enseñanzas.

-Participación en concursos provinciales y nacionales sobre la “Protección del medio ambiente y los recursos naturales”.

A los diez años de realizado el Seminario se efectuó un análisis del trabajo desplegado por la provincia en la educación ambiental (1979-1989) y se destacó los principales logros alcanzados en este sentido.

En años sucesivos y a pesar que el país pasa por una aguda situación económica, debido a la caída del campo socialista, se continúa en los centros el desarrollo de aquellas actividades que para aquel entonces, se habían convertido en cotidianas para el maestro y el alumno. Después de aprobado el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, adecuación cubana a la Agenda 21, en 1993, se establecieron en todas las provincias acciones, como parte de su cumplimiento. En los cursos 93-94 y 94-95 se realizaron balances de las actividades realizadas en la provincia, y se establecieron en ese último curso los objetivos de trabajo.

Las actividades que se destacan en esta etapa son similares a las mencionadas con anterioridad, dirigidas a continuar el desarrollo de la educación ambiental, fundamentalmente a través de la clase, al aprovechar las potencialidades educativas de los contenidos en todas las asignaturas de los diferentes niveles y tipos de educaciones.

Un profesor de estos días necesita ser un poco geógrafo, un poco demógrafo, un poco economista, un poco jurista, un poco sociólogo, un poco etnólogo, un poco lingüista, lo que no significa que tenga que saber mucho de cada materia especializada, sino que sea capaz de entender bastante en varios tipos de conocimientos emparentados.

Entre los principios de la pedagogía socialista se encuentra la relación interdisciplinaria, surgida hace mucho tiempo; es posible decir que surgió desde el instante en que comenzaron a diferenciarse las ciencias que estudian la naturaleza y la sociedad. Además, esta es consecuencia del principio general marxista-leninista de la interrelación o concatenación de todos los fenómenos naturales, sociales y humanos que se reflejan en la enseñanza a través de los contenidos y temas comunes a varias asignaturas, es además una vía efectiva que contribuye al logro de la relación mutua de conceptos, leyes y teorías que se abordan en la escuela. También permite garantizar un sistema general de conocimientos y habilidades, tanto de carácter intelectual como práctico, así como un conjunto de valores, convicciones y relaciones hacia el mundo real y objetivo en el que le corresponde vivir.

Para ello la autora tomó en consideración lo antes expuesto y comprometió a los docentes a cumplir con las funciones que a continuación se relacionan:

- Concientizar una nueva forma de labor en los docentes, a partir del trabajo con elementos medioambientales del conocimiento que garantizan la creación de nexos interdisciplinarios esenciales para el estudio de los fenómenos naturales desde una óptica interdisciplinaria.

- Favorecer el trabajo en equipos docente–interdisciplinario, al respetar en todo momento la individualidad disciplinar, pero a su vez asumir las relaciones entre cada una como un todo, en el que se manifieste el conocimiento de los contenidos que propicien vincularlos con el medio ambiente, sus principios y en correspondencia actuar en el contexto profesional que se desarrolla.

- Potenciar el desarrollo de un trabajo reflexivo, cooperativo, creativo y comprometido

con las necesidades cognoscitivas del claustro y de los estudiantes con las demandas de la educación, la sociedad y el país.

-Perfeccionar el modo de actuación del docente, desde una óptica siempre medioambiental y con un carácter interdisciplinario.

-Evaluar la significatividad y eficacia del cambio climático en los docentes.

La actividad metodológica interdisciplinaria del docente tiene carácter dinámico y requiere para su puesta en práctica del alto nivel de planificación y proyección, pues no puede ser una actividad espontánea, tiene que poseer un carácter programado. La concepción teórica de actividad medioambiental con un carácter interdisciplinario, según criterio de docentes que trabajaron en su elaboración y ejecución, tiene una amplia aplicación para enseñar a las personas que inician en su formación profesional, los métodos de trabajo para contribuir a resolver problemas científicos o de la vida cotidiana de forma integrada, además de propiciar la ruta adecuada para que el docente elabore medios de enseñanza, reestructure los planes de estudio, programas de estudio, materiales escolares, textos y ejercicios en los que relacione estas actividades con el medio ambiente.

1.4 Métodos de educación ambiental.

La educación ambiental pretende formar personas con una visión crítica que le dé los elementos necesarios para interpretar y actuar ante la problemática ambiental. Wolsk (1977) realizó un análisis de actividades con los que pudo identificar varios métodos de educación ambiental. Se refiere al método pasivo, el activo, el descriptivo o analítico, el informativo o experimental, el de comunicación unidireccional o el de comunicación bidireccional.

En cada región la planificación, organización y las metodologías de educación ambiental no formal son muy variadas, así tenemos:

Métodos participativos: con este tipo de métodos se busca desarrollar un proceso de conocimientos que permitan apropiarse críticamente de la realidad para analizar y

actuar en su transformación. Así, se tiende a emprender un proceso educativo, que implemente una concepción que ponga en práctica una determinada teoría del conocimiento, donde la acción educativa es un proceso de descubrimiento y creación de conocimientos.

No participativos: en los métodos de educación ambiental no formal donde la intervención del educador y los educandos no es de alguna manera participativa, se da muchas veces en actividades que llegan a perder la participación real y permanente por falta de análisis continuo, al convertirse sólo en un proceso de información, que aunque es importante, puede llegar a ser o no poco significativo.

Las actividades con métodos no participativos, pueden darse en aquellas prácticas como visitas a museos, zoológicos, fábricas, y otras. Las actividades con carácter integrador en la educación ambiental responden muy bien al trabajo sobre proyectos globalizados, que permiten a las distintas asignaturas transitar por determinados problemas sin necesidad de recargar sus contenidos, sino de tratarlos de otro modo, de aplicar con conocimientos y destrezas los contenidos medioambientales de la localidad en actividades dirigidas a la solución de problemas de los estudiantes que utilizan sustancias químicas y biológicas para obtener mejores resultados en la producción de alimentos y otros productos como: cebolla, ajo, cebollín, col, tomates y frijol, entre otros.

1.5 La contextualización de la educación ambiental. El microambiente escolar

De gran significación constituyen los presupuestos aprobados en la conferencia Intergubernamental en Tbilisi en el año 1977, donde fueron estableciéndose los objetivos y premisas para el desarrollo de la educación ambiental, a pesar de los 34 años transcurridos después de realizado aquel importante evento se mantienen vigentes los objetivos establecidos.

Aunque se hizo referencia en el epígrafe 1.2 a los principios rectores para la educación ambiental es importante destacar el siguiente:... utilizar diversos ambientes educativos y una amplia gama de métodos para comunicar y adquirir

conocimientos sobre el medio ambiente y como propuesta para fomentar la educación ambiental se aborda... estudiar problemas concretos es decir, la realidad que rodea al alumno y al personal docente.

McPherson Margarita, 1999, partiendo del análisis de los principios adoptados en Tbilisi y los propuestos por otros autores (Verdejo Carrión, A, 1995, García Molina, F; 1995), sugiere un grupo de principios que, según la autora, son más asequibles y cercanos a la realidad en que se desarrolla el proceso docente- educativo, aquí referimos uno, relacionado con la unidad entre lo global, nacional, regional, y local, el cual refiere que los problemas y sus causas deben ser estudiados y analizados desde lo local a lo global como con una progresión de la continuidad conectada: micro, macro o viceversa, a partir de la solución de problemas más cercanos a la vida del centro o comunidad y ofrece ejemplos como la eliminación de microbasureros, mantener la higiene de los locales del centro, ubicar a los alumnos frente a las realidades ambientales locales y a partir de ellas adentrarse en otras más generales ya sean regionales o globales.

Un error frecuente que suele cometerse en el enfoque ambiental, es el de conceder importancia y significación solo a aquellos fenómenos llamativos e impactantes que nos llegan a través de la información internacional, por un ejemplo una persona medianamente informada puede conocer lo que está ocurriendo en la capa de ozono, las causas y los efectos de este grave problema y de las consecuencias mundiales que para el clima trae el efecto invernadero, entre otros, sin embargo no se le da la significación necesaria a acciones tan cotidianas como tirar la colilla encendida a la basura en cualquier sitio, o pisotear innecesariamente el césped, el despilfarro de agua o electricidad, el maltrato a los animales entre otros (Valdés, Orestes, 1996).

Esto permite concluir que las acciones descritas demuestran la falta de una educación ambiental en los sujetos por la actitud asumida, sin tener en cuenta las consecuencias futuras y por ende la falta de regulación hacia el medio que los rodea, no se cuenta con una cultura ambiental que evidencie la vinculación efectiva con los problemas del medio ambiente, lo que trae consigo un comportamiento en función

de promover el desarrollo de valores y convicciones personalizadas.

Novo, María, (1995), plantea que ambientalizar el currículo va más allá de producir añadidos ambientales a tal o más cual programa, asignaturas disciplinas y grados, sino que se trata de ajustar el currículo a los éticos , conceptuales y metodológicos que inspiran a la educación ambiental, proceso que debe funcionar como un movimiento innovador.

Según la autora, anterior el currículo donde se incluyen los problemas ambientales debe ser contextualizado, coherente, sistémico, centrado en el desarrollo de los estudiantes, abiertos al entorno, flexible, dinámico, centrado en los procesos, problematizador, globalizador e interdisciplinario que promueva la equidad, la cooperación y la participación de los estudiantes.

Bérris, Ricardo (1997), propone entre la formas para desarrollar esta educación la organización de una o varias áreas, utilizando la educación ambiental como eje vertebrador. En la escuela deben abordarse los problemas de vida cotidiana de la comunidad y hacer que intervenga en la solución de estos problemas por lo que debe sugerir de la experiencia viva de la comunidad, que incorpora a ellos su problemática y asume actitudes constructivas con el objetivo de resolverla debiéndose tener en cuenta los siguientes aspectos: partir de la condiciones locales donde se aplicará, definiendo ejes de interés divididos por áreas de problemas, contemplar no sólo el estudio de los problemas, sino planes de acción para resolverlos o ayudar a resolverlos y los temas deberán prestarse a un desarrollo de lo inmediato, lo particular y lo local a lo duradero, lo genera y lo universal, que comprometa a docentes y alumnos para una función social creadora y critica.

Teitelbaum, Alejandro,(1978) aborda que para la elaboración de los programas de la educación ambiental adecuado al medio, requiere del conocimiento previo de ese medio, pero no un conocimiento espontáneo sino elaborado y sistematizado, definido toda una serie de dimensiones a tener en cuenta para la búsqueda de la información (medio físico, población, análisis de la vivienda, antecedentes históricos, economía, estructura social, infraestructura, servicio y cultura) un diseño curricular

que tenga en cuenta al medio y la educación ambiental, no lograra jamás este objetivo, encargando alguna disciplina particular la condición del mismo. Este camino no ha resultado ni puede resolver el problema de educación ambiental; lo que ha provocado que otras disciplinas se ha visto fuera de esta, entendiendo equivocadamente el propio concepto del medio ambiente en su versión naturales estrecha.

Sino remitimos a los elementos que definen la educación ambiental abordado en el epígrafe 1.2 y la definición que damos a continuación: *“ cualquier espacio de interacción y sus consecuencias entre la sociedad y la naturaleza en un lugar y momento determinado. Es un sistema compuesto por los elementos naturales, sociales y culturales que existe en el planeta tierra, sus permanentes interacciones y los resultados que de ella se derivan ”*. (C.Quirós y E. Téllez 1992, citado por Torres Consuegra, 2001, ICCP), nos damos cuenta que tanto la educación ambiental como el tratamiento a los problemas medioambientales deben ir unísonos, de ahí que sea necesario un trabajo metodológico coherente y sistemático para lograr una efectividad en la formación de los estudiantes.

Comúnmente suele utilizarse entorno como sinónimo de localidad y comunidad y facilitar la fluidez en el trabajo, por lo que es portador de tradiciones, historia e identidad propia (García M 1999).

El diccionario Larousse define entorno: sinónimo de ambiente (medio y al analizar en esta misma fuente de definición de ambiente se refiere a: lo que rodea, medio ambiente, compendio de valores naturales, y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado que influye en la vida material y psicológica del hombre (sinónimo de entorno).

Si hacemos un análisis desde la perspectiva de alcance en la comunidad, estaría más relacionado con el medio ambiente escolar, todos los elementos que caracterizan la comunidad, estaría más relacionado con el microambiente escolar, todos los elementos que caracterizan la comunidad o la localidad donde esta ubicada la escuela.

Es necesario partir de manera escalonada desde aquellos componentes con una incidencia más directa en la formación del estudiante, en su relación con el microambiente en que se desenvuelve, lo que trae consigo la utilización del término microambiente escolar.

Micro: prefijo inseparable (Griego micros) que significa pequeño y entra en la formación de muchas voces compuestas.

Ambiente: lo que rodea.

Medio ambiente: compendio de valores naturales, sociales, y culturales existentes en un lugar y un momento determinado que influye en la vida material Psicológica del hombre. (Sinónimo de entorno)

Escolar: adj (Latín scholaris) perteneciente a la escuela

Según el vocabulario de ecología de Francisco Álvarez Yguarán define **microambiente:** sinónimo de hábitat. Suele aplicarse a hábitats reducidos. Se dice también microhábitats.

Hábitat: parte del ambiente físico donde vive una especie concreta por tener condiciones locales más favorables a ella dentro del biotopo.

Biotopo: ambiente físico coextensivo con una biocenosis. Hábitats locales.

Entorno: voz impropia que se está imponiendo en el lenguaje, por contorno.

Contorno: conjunto de factores bióticos y abióticos que rodea a los seres vivos.

Al consultar el diccionario Anaya de la lengua (1979) se refiere:

Entorno: conjunto de personas, objetos y circunstancias que rodean algo.

Ambiente: conjunto de circunstancias que rodean a una persona, cosa acción.

Micro: pequeña

Al consultar Ferreiro Gravié y colaboradores (1982) utiliza el término ambiente escolar, en su concepción más amplia, al conjunto de factores de todo tipo que hacen posible llevar a cabo el proceso docente – educativo en la escuela. Son tres los elementos fundamentales que lo constituyen:

1. El contexto social: medio social en que está enclavada la escuela.
2. Los espacios docente: lugares en que se lleva a cabo el proceso docente – educativo
3. Áreas exteriores

Orestes Valdés y Roberto Cruz en la Conferencia Taller del III Seminario en Villa Clara (1988) abordan la definición de microambiente, *“ área limitada, que tiene cierta complejidad estructural la cual puede ser natural, construida, y/o modificada por el hombre y que puede ser fuente de información sobre el ambiente y sus diferentes aspectos ”*.

Teniendo en cuenta los elementos que caracterizan los diferentes conceptos, decidimos a la luz de esta investigación, utilizar el término Ambiente Escolar, pero que abarque no solo los tres componentes que el autor aborda sino otros factores asociados al centro, que tenga connotación desde el punto de vista del proceso pedagógico que desarrolla la escuela, claro está, siendo el centro, el responsable en el establecimiento de los límites que influye en su ambiente escolar, que al no abarcar los componentes (macro) de la comunidad se propone incluir el prefijo micro: *Microambiente escolar*, de la siguiente manera: *conjunto de valores naturales, socioeconómicos y culturales existentes en un lugar y momento determinado, que influyen en el desarrollo del proceso docente – educativo de la escuela, la que identifica sus límites, y los considera educativos básicos durante el proceso pedagógico.* (Rodríguez .R. M, 2007)

Es conveniente señalar lo significativo de los elementos a los cuales se hace referencia, por la incidencia que tienen en el desarrollo integral del educando y que deben ser comprendidos por las estructuras del centro que se implicarán en su

ejecución.

De la determinación consciente de cada uno de los aspectos que caracterizan el microambiente escolar y de su implementación de manera coherente y planificada en el trabajo metodológico de la escuela, desde que se concibe el proyecto integral el centro, será posible ir logrando pasos significativos en el desarrollo de la educación ambiental en los adolescentes. No es estar en contra de la experiencias avanzadas que se han llevado a cabo sobre la base de la elaboración de tareas docentes para el desarrollo de la educación ambiental en la escuela, sino que partan de las principales potencialidades del microambiente que rodea al alumno y que este sea parte activa en el desarrollo de las actividades que se realicen en una unidad de acción de todos los factores y áreas del conocimiento, influir de manera planificada sobre él, lo que implicara entonces, la necesidad de investigaciones multidisciplinarias hacia este objetivo propiciando la actividad investigativa de los docentes, por lo que no debe constituir ésta una actividad que se suma al quehacer del docente sino que forma parte de su labor diaria.

1.5.1 Presupuestos teóricos y metodológicos de la actividad como componente pedagógico.

La actividad, según Raquel Bermúdez Morris y otros autores, es una condición para la formación y desarrollo del grupo, debido a que los estudiantes interactúan para dar solución a determinadas condiciones, y estas interacciones les permiten lograr una comunicación, por lo que la actividad y la comunicación son dos categorías que quedan en unidad dialéctica, tanto es así que una actividad bien organizada propicia el desarrollo efectivo de la comunicación en un grupo.

La actividad, precisó Pupo Pupo (1990:27:67), y criterio que asume la autora, es modo de existencia, cambio, transformación y desarrollo de la realidad social. Deviene como relación sujeto-objeto y está determinada por leyes objetivas. En el proceso pedagógico la actividad tiene una estructura propia: necesidades, motivos, condiciones en las que se desarrolla, medios, acciones y operaciones.

Zilberstein, al respecto puntualizó que la escuela debe propiciar espacios para que

los estudiantes desarrollen actividad práctica, cognoscitiva y valorativa con el contenido de enseñanza, lo que favorece la apropiación y por lo tanto su interiorización, de modo que lo que "aprendan" y se pretende formar en ellos, adquiera sentido (para qué, en el estudiante) y significado (para qué, en los otros y la sociedad).

Los estudiantes pueden aprender, en correspondencia con los criterios del mismo autor (2002:70:80), cuando el profesor hace la necesaria orientación de procedimientos para el estudio y actividad independientes. Esos elementos, unidos a los requisitos de la división del trabajo en distintas tareas y la coordinación de las mismas, son fundamentales para lograr el éxito en el aprendizaje y por consiguiente, un desarrollo intelectual elevado, que les permita aprehender los conocimientos, desarrollar habilidades y que se formen valores en ellos.

Cualquier procedimiento que se indique a los estudiantes para aprender, debe incluir su autorreflexión y considerar la unidad entre instrucción-educación- formación y desarrollo. Por tanto, toda orientación que se le ofrezca para su aprendizaje, Zilberstein (2002:69:80), debe llevar a que conozcan: qué es lo que van a estudiar, cómo o mediante qué vía o vías, por qué y para qué lo realizarán, lo cual es válido tanto para el trabajo independiente en la clase como fuera de esta, todo lo cual contribuye a motivarlos, a convertir en suyo el objetivo de la enseñanza que se propone el docente, a que el contenido adquiera sentido y significado.

La esencia del aprender no consiste, según Addine Fernández (2004:8:2), por lo tanto, en repetir mecánicamente textos de libros ni en escuchar con atención explicaciones verbales de un maestro. Consiste, eso sí, en la actividad mental intensiva a la que los estudiantes se dedican en el manejo directo de los datos de la materia, y procuran asimilar su contenido. Esa actividad mental intensiva puede asumir las más variadas formas, según la materia estudiada.

Actualmente se dispone de una extensa literatura especializada dedicada a las características de las actividades de enseñanza-aprendizaje que se deben formular a los estudiantes.

Se asumen también las características dadas por Addine Fernández (2004:8:2), en las que considera que estas son:

Variadas: porque deben existir las actividades con diferentes niveles de exigencias que conduzcan a la aplicación del conocimiento en situaciones conocidas y no conocidas, que promuevan el esfuerzo y el quehacer intelectual del estudiante, para conducirlo a etapas superiores de desarrollo.

Suficiente: deben de incluir un mismo tipo de acción en diferentes situaciones teóricas y prácticas; las acciones a repetir serán aquellas que promuevan el desarrollo de habilidades intelectuales, la apropiación del contenido de aprendizaje, así como la formación de hábitos.

EPÍGRAFE II: ACTIVIDADES PARA FAVORECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA A PARTIR DE LAS POTENCIALIDADES DE SU MICROAMBIENTE ESCOLAR.

INTRODUCCIÓN.

En el epígrafe se recogen los principales presupuestos, tanto teóricos como metodológicos que permitieron la elaboración del material docente para trabajar la educación ambiental de los estudiantes del Preuniversitario "Lucía Íñiguez Landín" a partir de las potencialidades de su microambiente escolar

Existe ignorancia conceptual y práctica sobre la necesidad de la educación ambiental. Se desconocen las causas y efectos (mundiales, nacionales y locales), así como existen leyes que regulan la protección del entorno, pero no son cumplidas. Estas deben ser tratadas con gran responsabilidad.

El trabajo con la educación ambiental en la escuela es insuficiente al no aparecer diseñadas, organizadas, ni planificadas, actividades docentes, ni extradocentes en el plan metodológico del centro, dirigidas a potenciar esta temática en el sistema de conocimientos de los educandos; otro de los elementos que inciden es la limitada preparación de los directivos, docentes y estudiantes al no poder identificar problemas ambientales. Los docentes no disponen de materiales, guías, actividades, ejercicios, textos o sugerencias que le indiquen cómo desarrollar la educación ambiental en el proceso docente educativo.

En la práctica, la aplicación del diagnóstico arrojó que a pesar de muchos esfuerzos aún existen insuficiencias como: inadecuado e insuficiente tratamiento de la problemática ambiental con un carácter interdisciplinario; falta un accionar sistemático por parte de la escuela relacionado con los problemas ambientales; tratamiento parcial, incompleto, y muy aislado de los aspectos relacionados con los conocimientos ambientales en las diferentes asignaturas; el trabajo con la educación ambiental en la escuela es insuficiente al no aparecer diseñadas, organizadas, ni planificadas acciones docentes, ni extradocentes en el plan metodológico del centro,

dirigidas a potenciar la educación ambiental de los estudiantes; limitada preparación de directivos, docentes y estudiantes en la identificación de problemas ambientales.

Importante es, para fundamentar el material, analizar la contextualización del tema en la escuela. Ubicada en una localidad donde el impacto al medio ambiente es totalmente agresivo por el uso irracional de pesticidas agrícolas que contaminan el suelo, las aguas y el aire. Esto contribuye a la destrucción de abejas y otros insectos, lo que influye negativamente en la polinización, problema que incide en la salud humana con enfermedades respiratorias, cáncer, bocio, retraso mental y otros, por encima de la media nacional; además, se quebrantan las leyes con la tala indiscriminada de los árboles, el lavado de autos en las cuencas hidrográficas, que ocasiona la muerte de peces y plantas acuáticas que allí se desarrollan, así como la destrucción del patrimonio cultural, entre otras.

Todo lo expuesto anteriormente permitió determinar un número de elementos, que fundamentan la necesidad de apoyar y mejorar la educación ambiental en la escuela, por lo que el material docente encamina su trabajo en una serie de actividades que faciliten la vinculación con su microambiente escolar.

La autora tiene la intención de que el material acompañe a los profesores del "Preuniversitario" Lucía Íñiguez Landín" en su insustituible misión de guiar a los estudiantes en pos de una cultura ambiental básica, que entremezcle la actividad cotidiana local, apoyados en las sugerencias metodológicas, la orientación bibliográfica y diversas fuentes, con un sistema de actividades y métodos que estimulen el protagonismo estudiantil en el extraordinario e ineludible suceso y proceso del conocimiento.

2.1 Actividades para favorecer la educación ambiental.

Para aplicar las actividades elaboradas es importante preparar a los profesores, por lo que el autor de la investigación propuso recursos metodológicos que les permitieron dirigir sus esfuerzos educativos contribuyendo a la educación ambiental de los preuniversitarios a partir de las potencialidades del microambiente escolar.

Como recurso de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje no solo tiene lugar en el aula, sino también en el marco extradocente, se plantea la necesidad de disponer de métodos, procedimientos y orientaciones adecuadas para lograr dicho proceso.

El proceso de preparación se corresponde con las indicaciones metodológicas para el trabajo en la educación preuniversitaria, en conformidad con el enfoque histórico cultural de la Pedagogía Cubana, la proyección preventiva de la protección del medio ambiente.

La idea esencial está dada en la elaboración de actividades que permita la preparación de los docentes para favorecer la ecuación ambiental en los estudiantes del Preuniversitario Urbano “Lucía Íñiguez Landín” a partir de las potencialidades de su microambiente escolar.

Se propone que el trabajo se desarrolle en los encuentros previstos en el horario único con el fin de lograr la participación activa de los educandos en el desarrollo de una actitud responsable en la protección del medio ambiente.

2.2 -Precisiones metodológicas para la elaboración del material docente

El material docente tiene los objetivos generales, sistemas de conocimientos para cada actividad y se señala la bibliografía básica y general que debe ser ampliada de acuerdo con las posibilidades bibliográficas reales de cada localidad, centro y colectivo de profesores y estudiantes.

Objetivos de las actividades.

1-Identificar al estudiante con las condiciones medioambientales de su microambiente escolar, para establecer el compromiso con su propia vida.

2-Diagnosticar las habilidades de trabajo con las fuentes del medio ambiente y del conocimiento general que les permitan establecer la relación entre las condiciones atmosféricas, medioambientales del mundo, país y de su microambiente escolar.

3-Entrenar en las habilidades referidas al procesamiento de la información con el dominio de la Ley 81 para establecer la relación con lo que cada uno realiza en su quehacer diario.

4-Despertar el interés por investigar acerca de la protección del medio ambiente en el trabajo por equipos o individual.

5-Proporcionar la interrelación alumno-alumno, profesor-alumno para tomar decisiones colectivas que permitan desarrollar acertadamente en la investigación el conocimiento de la educación ambiental local y de la sociedad, la exposición oral es una de las vías que facilita la comunicación ambiental objeto–sujeto.

6-Potenciar la formación humanista y patriótica, mediante el reconocimiento de los valores culturales de la localidad para que lo lleven a su vida personal, cumplan con las medidas de seguridad, protección tanto personal como del medio ambiente creadas por las comisiones medioambientales del país.

Sistema del conocimiento y habilidades: caracterizar, explicar, argumentar, demostrar, ejemplificar, valorar, comparar, generalizar, localizar, exponer el material investigado.

Puede y debe priorizarse, para las actividades, el trabajo en equipos, ya que la práctica ha demostrado ser muy apropiado para incrementar el protagonismo y el colectivismo.

Por la importancia que reviste el tratamiento a la educación ambiental local se sugiere que las respuestas creadas por los estudiantes sean objeto de un tratamiento especial. La asignación de tareas para el período interencuentros, ya sea individual o por equipos, debe culminar con la exposición y el debate realizados en la primera fase del encuentro siguiente, que siempre resultará altamente enriquecedor. Se sugiere la orientación de trabajos prácticos, de forma individual o por equipos, con el propósito de realizar el mayor número de actividades posibles, a favor del desarrollo de habilidades. El material incluye además actividades extracurriculares

2.3 Actividades

Actividad # 1

Excursiones

Título: Conociendo el microambiente escolar.

Objetivo: Caracterizar los aspectos físicos, económicos, geográficos del microambiente escolar, despertando el interés por investigar acerca de la protección del medio ambiente en el trabajo por equipos o individual.

Contenidos de la actividad.

Aspectos físicos-económicos-geográficos:

- *Situación Geográfica del microambiente escolar del IPU " Lucía Íñiguez Landín".*
- *Dimensiones Psicopedagógicas.*
- *Dimensiones Socioeconómicas.*
 - Patrimonio histórico y cultural.
 - Ambiente físico escolar.
 - Asentamientos.
 - Recreación
 - Características demográficas.
 - Transporte.
 - Salud.
 - Actividad forestal
- *Dimensión Natural.*
 - ✓ Relieve.

- ✓ Clima.
 - ✓ Suelos.
 - ✓ Agua.
 - ✓ Atmósfera.
 - ✓ Biodiversidad.
 - ✓ Fauna.
- *Impacto ambientales identificados*

Sugerencias metodológicas:

1. Seleccionar el tipo de excursión:
 - Excursión para conocer nuevos contenidos.
 - Excursión para afianzar, ampliar y profundizar los contenidos.
 - Excursión para el control y la evaluación de los conocimientos.
 - Excursión combinada (contiene un poco de todo, es decir, materia ya tratada, elementos de la nueva materia, confección de esquemas necesarios para el futuro trabajo).
2. Planificar la fecha y la hora, esta última depende de la cantidad de contenidos o aspectos a tratar .Pueden ser distribuidos en una o más excursiones de una a tres horas. El profesor evalúa las condiciones y posibilidades del empleo de la cantidad de excursiones, siempre conciliadas y aprobadas por la dirección del centro.
3. Seleccionar los estudiantes que participarán en la excursión, pueden ser un grupo completo, parte de un grupo o selección de algunos estudiantes por grupos, que no sobrepasen de los 35 para realizar la actividad.
4. Dar a conocer a los estudiantes el objetivo de la excursión y el plan de contenidos o aspectos a tratar.
5. Distribuir los contenidos por equipo para aprovechar el tiempo.

6. Impartir previamente a los estudiantes y docentes de apoyo a la actividad, conocimientos generales de los contenidos a tratar, puede ser por un especialista o un estudioso de las materias a tratar.
7. Contar con la ayuda de un especialista (puede ser un agrónomo, un zootécnico, un geógrafo, un biólogo, o un ingeniero).
8. Determinar la ruta más favorable y menos peligrosa, con la selección de puntos de descanso para recolección de material o si se necesite fotografiar y hacer una grabación digital de lo observado.
9. Los estudiantes deben prepararse para ir con una ropa correcta y los zapatos adecuados.
10. Buscar medios como cuadernos, mapas, cartas topográficas y otros objetos necesarios para la actividad.
11. Establecer las normas de conductas en el terreno.
12. Garantizar los primeros auxilios.
13. Socializar los contenidos de los equipos después de terminada la excursión para elaborar el trabajo final.
14. Realizar una exposición de los resultados de la actividad, puede ser en un taller o en un evento de sociedad científica en el centro.

Actividad # 2

Concurso

Título: Concurso *“Un amigo a proteger: El microambiente escolar”*

Objetivo: Valorar la importancia del cuidado y protección del microambiente escolar a partir de los conocimientos adquirido sobre educación ambiental.

Contenidos que se relacionan

- Procesos dañinos que actúan en el microambiente escolar

- Protección del microambiente escolar.

Contenidos de la actividad.

El 5 de junio es declarado el Día Mundial del medio ambiente. Teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos en el programa de Química y Geografía del décimo grado, más otras bibliografías consultadas, te invitamos a concursar sobre el tema “Un amigo a proteger: El microambiente escolar”

Puedes hacerlo a través de cuentos, poesías, pinturas, dramatizaciones, dibujos, maquetas, pancartas, composiciones, ponencias, uso de las nuevas tecnologías.

¡Elige la vía que te sea más factible!

También te brindamos las temáticas siguientes:

1. Presente y futuro medioambiental
2. Escoge un problema del microambiente escolar.
3. Protege el medio ambiente cuidando sus componentes.
4. Un ambiente limpio y sano nos hace sentir más seguro.
5. Salvar la casa de todos, “La Tierra”.
6. La Geografía y la Química al servicio y protección del medio ambiente.
7. El medio ambiente eres tú y lo que te rodea.
8. Referencias medioambientales: libre opción, respeto a todos.
9. Estudio sobre el cambio climático, preocupación actual de los seres humanos.
10. Critiquemos a los países industrializados, los responsables del deterioro medio ambiente y elogiemos la actitud de los países del ALBA y otros en defensa del medio

ambiente.

Sugerencias metodológicas

- El profesor responsable de la actividad orientará el concurso, motivando a los estudiantes a participar, en la que dará fecha para el intercambio de opiniones sobre las diferentes temáticas, el título y la terminación de las actividades. Orientará consultar bibliografías sobre el tema.
- Participantes: alumnos, profesores, especialista del CITMA y miembro de la comunidad.
- Las formas de manifestarse los estudiantes podrán ser variadas, en las que integran los contenidos medioambientales.
- Se dará un plazo máximo de un mes para el desarrollo de los trabajos. Transcurrido el tiempo pasado se convocará a una sesión de trabajo, en la que cada alumno participante expondrá sus puntos de vista, sus resultados.
- En la actividad deben estar representados todos los factores involucrados en las acciones estratégicas.
- Los trabajos más sobresalientes se determinarán atendiendo al conocimiento, desenvolvimiento, creatividad y originalidad de la obra del ponente y el nivel de actuación observado por el grupo durante el desarrollo de las acciones educativas.
- En un acto en la plaza de la escuela, con la participación de todos los involucrados, organismos invitados, profesores y consejo de dirección, se darán a conocer los resultados del concurso. A los ganadores se les entregarán diplomas, libros, sobre las temáticas a tratar. A los participantes no ganadores se les entregarán reconocimientos.

Conclusión: El profesor planifica una actividad con carácter masivo en el centro de estudio dirigido a festejar el 5 de junio como día mundial del medio ambiente.

Actividad # 3

Taller Socio crítico

Título: Reflexiones acerca de la ubicación del microambiente escolar del IPU “Lucía Íñiguez Landín” y sus principales hitos históricos-sociales.

Objetivo: Identificación de los antecedentes históricos sociales del microambiente escolar del IPU “Lucía Íñiguez Landín” que constituyan recursos educativos para el proceso de enseñanza aprendizaje que desarrolla la escuela.

Contenidos de la actividad.

- Situación Geográfica del microambiente escolar del IPU “Lucía Íñiguez Landín”.
- Dimensiones Psicopedagógicas.
- Dimensiones Socioeconómicas.
- ✓ Patrimonio histórico y cultural.
- ✓ Ambiente físico escolar.
- ✓ Asentamientos.
- ✓ Recreación
- ✓ Características demográficas.
- ✓ Transporte.
- ✓ Salud.
- ✓ Actividad forestal
- Dimensión Natural.
- ✓ Relieve.
- ✓ Clima.

- ✓ Suelos.
- ✓ Agua.
- ✓ Atmósfera.
- ✓ Biodiversidad.
- ✓ Fauna.

- Impacto ambientales identificados.

Sugerencias metodológicas:

- El profesor responsable de la actividad realizará con anticipación su auto preparación, donde obtiene la información a través de las excursiones al microambiente escolar, visitas a instituciones y entrevistas a miembros de la comunidad.
- Se desarrollará en un tiempo aproximado de una hora.
- Se sugieren que participen estudiantes, profesores, directivos y miembros de la comunidad.
- Se distribuirán las lecturas complementarias a los participantes y se les entregará informes de estudios sociales e históricos acerca del microambiente del preuniversitario, realizado por los miembros del Grupo 34 décimo grado y mapa en el que se encuentra ubicada la escuela.
- Sobre la base de los elementos anteriores se desarrolla el taller acerca de los criterios de demarcación del microambiente de la escuela.
- Los participantes aportarán sus criterios de los siguientes aspectos. Teniendo en cuenta las experiencias que posee sobre el trabajo metodológico que se debe desarrollar para lograr un resultado efectivo en la educación ambiental de sus estudiantes:
 - ¿Qué barreras considera usted que existen en la escuela para lograr cumplir con

todos los pasos que se proponen? Proponga 5 acciones que se deben tener en cuenta para cumplirlas con efectividad.

○ Fundamenten la importancia de la metodología que se propone para la preparación del profesional de la educación preuniversitaria.

Actividad # 4.

Título: El diccionario medioambiental.

Objetivo: Conocer el significado de palabras claves para el estudio del microambiente escolar por parte de los estudiantes.

Contenidos de la actividad.

Definiciones

- Medio Ambiente
- Hábitat
- Ambiente
- Escolar
- Entorno
- Micro
- Microambiente escolar

Sugerencias metodológicas:

- ✓ Se orienta la actividad por los profesores guías a los estudiantes seleccionados por cada grupo, se le da a conocer el objetivo que se persigue con la misma, así como la bibliografía a utilizar.
- ✓ Los estudiantes copian en su libreta las palabras a buscar el significado y luego entregarán, su diccionario medioambiental, al profesor guía. Tiene para ello 7 días.

✓ La evaluación es oral, de forma independiente y colectiva. Tiempo prudencial 10 minutos.

Actividad # 5.

Realizar una Mesa Redonda

Título: La Cumbre del Milenio.

Objetivo: Argumentar la importancia que tiene el cuidado del medio ambiente para la existencia de la especie humana, para fortalecer en nuestros estudiantes sentimientos de rechazo a la contaminación ambiental y a los gobiernos de los países que no contribuyen con el cuidado de la casa común.

Contenidos de la actividad.

- Fidel en la Cumbre de la Tierra en Brasil, en el año 1992 pronunció un importante discurso. Léelo y reflexiona:

“Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida”.

1-¿A qué especie biológica se refiere el comandante en Jefe Fidel Castro? ¿Por qué plantea que está en riesgo de desaparecer?

2-¿Qué tipos de problemas globales expresados persisten en el mundo?

3-¿Qué consecuencias traen estos problemas para la humanidad?

4-Refiérase a los países que se encuentran implicados en estos problemas en el mundo. Localízalos en el mapa del mundo político.

5-¿Qué efectos químicos, biológicos o geográficos inciden en estos problemas?

6-¿Cuáles de estos problemas persisten en Cuba y en tu localidad?

7-¿Cómo se utilizan en la localidad los estudios científicos para un desarrollo sostenible sin contaminación?

8-Después de estudiar el discurso, y conocer los problemas que persisten en tu localidad, redactar medidas para dar solución a cada uno de ellos.

1-Infertilidad de los suelos.

2-Escasez de agua.

3-Desaparición de especies animales.

4-Tala indiscriminada.

5-Contaminación del aire.

Sugerencias metodológicas:

- Seleccionar 5 estudiantes a participar en la mesa.
- El resto de los estudiantes conforman el público
- El responsable de la actividad debe darle con antelación a los estudiantes seleccionados las actividades o contenidos a tratar para su preparación, que puede ser de 10 a 15 días.
- Se planificará la fecha con la dirección del centro, puede realizarse en un matutino insertado a las demás actividades.

Actividad # 6.

Video Debate

Título: Canción: “La Tierra” (anexo 6)

Objetivo: Valorar los peligros que amenazan en el mundo a los suelos, las plantas, los animales y al propio hombre, al rechazar la hegemonía del imperialismo yanqui y

sus injustas guerras.

.Guía de observación

1-¿Cuál es el tema central tratado?

2-¿Qué esferas de la envoltura geográfica describe la canción?

3-¿Qué elementos naturales se relacionan en la misma?

4-¿A qué grupo de países representa la canción?

Contenidos de la actividad:

1-¿Qué países han influido en la destrucción de la naturaleza? Localízalos en el mapa del mundo.

2-¿Cuál es la principal industria destructora de la humanidad?

3-Valora la actitud que asumen ante estos problemas las grandes potencias imperialistas, entre ellas, Estados Unidos.

4-Interpreta la estrofa siguiente:

Yo solía soñar y mirar más allá de las estrellas, ahora ya no sé donde estamos, aunque sí sé que nos hemos desviado lejos.

-Después de analizar los problemas medioambientales que más agobian a tu localidad, redacta un texto, con esta temática.

Sugerencias metodológicas:

- Esta actividad se recomienda que sea en un turno de Reflexión y Debate.
- Se le orienta en el mismo turno antes de comenzar a visualizar la canción la guía de observación.

➤ Después de haber escuchado en el aula la canción titulada “La Tierra” de Michael Jackson comenzar el debate según la guía de observación y luego insertar las otras actividades.

Actividad # 7

Visita

Título: Visita a un área de producción agropecuaria.

Objetivos: Describir la situación de los suelos y su productividad de manera que asuman conductas de preocupación hacia el cuidado y mejoramiento de estos.

Contenidos de la actividad:

- Reconocer áreas de cultivos y centros, o puntos de cría de animales destinados a la alimentación de la población y determinar si generan afectaciones al medio ambiente.
- Entrevistar a los trabajadores que allí laboran e interésate por:

-Estado de erosión de los suelos. Causas.

-Prácticas agrícolas que se utilizan (formas de roturación de la tierra, empleo de abonos orgánicos o químicos y métodos de control de plagas).

-Medidas que se ponen en práctica para mejorar el suelo.

-Conversa con los trabajadores del lugar referente a la importancia de los suelos, sus afectaciones y medidas que pueden tomar para su mejoramiento.

-Si se trata de un organopónico cómo realizan la preparación de los suelos de los canteros, tipos de cultivos a través del año y sus ciclos de producción.

-Si existen en la localidad áreas de cría de animales para la alimentación (cerdos, aves, conejos, y otros), conversa con lo criadores para conocer hacia dónde vierten

las excretas de los animales y sus posibles afectaciones al medio ambiente.

-¿Cómo utilizan, en la localidad, la sustancia producto del almacenamiento prolongado de las excretas de los animales?

Sugerencias metodológicas:

- Planificar la fecha y la hora con el área de producción previamente.
- Seleccionar los estudiantes que participarán en la excursión, pueden ser un grupo completo, parte de un grupo o selección de algunos estudiantes por grupos, que no sobrepasen de los 35 para realizar la actividad.
- Dar a conocer a los estudiantes el objetivo de la visita y el plan de contenidos o aspectos a tratar.
- Distribuir los contenidos por equipo para aprovechar el tiempo.
- Socializar los contenidos de los equipos después de terminada la visita para elaborar el trabajo final y presentar los resultados en un taller.

Actividad # 8

Rincón del medio ambiente.

Título: "Yo si cuido y protejo mi medio ambiente".

Objetivos: Despertar el interés por conocer e investigar acerca de la protección del medio ambiente a través de la muestra de materiales bibliográficos.

Contenidos de la actividad:

- Todos los contenidos que traten sobre .La educación ambiental en Cuba.

Sugerencias metodológicas:

- El o los responsable de la actividad puede ser especialistas o conocedores de la materia.

- Se comunica esta actividad en la formación matutina del centro para los profesores y estudiantes y miembro de la comunidad se acerquen al Rincón del Medio Ambiente y todos el que quiera contribuir con su aporte, lo puede hacer.
- Para la selección del lugar hay que tener en cuenta la visibilidad y claridad del Rincón.
- Este lugar se debe acondicionar: con dos mesas se aula y cada una con mantel, en las mismas se le pondrán todos los materiales bibliográficos que traten sobre la educación ambiental en Cuba y los medios complementario como fotos, láminas, esquemas gráficos, una clase donde se le salida curricular al medio ambiente, entre otros.
- Este Rincón se puede conformar trimestralmente con una semana de duración.

2.4 Conclusiones del material docente

El material constituye una vía a emplear para favorecer la educación ambiental a partir de las potencialidades del microambiente escolar en los estudiantes, mejorar la preparación y solución de ciertas carencias de los docentes, que hoy manifiestan en la dirección del proceso docente – educativo.

Las actividades elaboradas se conciben con un enfoque educativo, comunicativo e histórico –cultural, al potenciar el autoaprendizaje, la independencia y el crecimiento personal del estudiante.

Las actividades se diseñan a partir del modelo pedagógico de preuniversitario que tiene como fin la formación de una cultura general integral en este nivel y puede contribuir al uso eficiente del material docente.

Bibliografía del material docente:

- ✓ Castro Ruz Fidel.2007.Reflexiones de Fidel. Tabloide Especial, número 5.Ed. Pueblo y Educación. La Habana, Cuba..
- ✓ Castro Fidel “El diálogo de las civilizaciones”, Oficinas de publicaciones del

Consejo de Estado, La Habana, 2007.

- ✓ CITMA. 2007. Estrategia Nacional de Educación ambiental, 2005-2010. Centro de Información Gestión y Educación ambiental. La Habana. Cuba
- ✓ CITMA. Ley número 81 del Medio Ambiente. La Habana, 1997
- ✓ Colectivos de Autores. Tabloide Universidad para todos." Introducción al conocimiento del Medio Ambiente" La Habana. Cuba. 2007
- ✓ Colectivos de Autores. Tabloide Universidad para todos." Estrategia nacional de Educación ambiental". La Habana. Cuba.1997.
- Diccionario Enciclopédico. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2000.
- ✓ Jackson Michael, canción "La Tierra".
- ✓ Planiférico Físico., Mapa.
- ✓ UNESCO.. "Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano". Estocolmo, Suecia. 1972

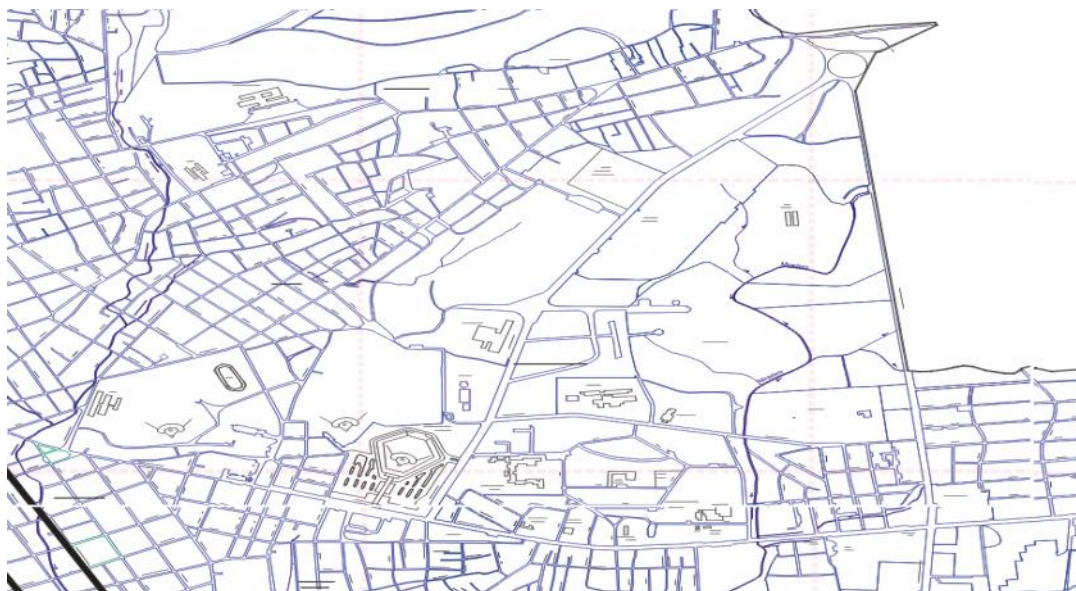
EPÍGRAFE III. FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.

Para evaluar los resultados después de aplicar el material docente se realizó un diagnóstico final con los objetivos del inicial, y se elevó el nivel de complejidad., también con la aplicación de talleres socio críticos, se evidenció los cambios cualitativos y cuantitativos en los docentes, reflejándose en la forma de actuar y pensar de los estudiantes.

En el diagnóstico inicial a estudiantes, la observación de las preparaciones metodológicas y las entrevistas realizadas a los docentes se evidenció que: el sistema de actividades curriculares y extracurriculares del programa es muy limitado, referido al conocimiento que poseen sobre el tema.

Por lo que a partir de las potencialidades del microambiente escolar, coadyuvó a la preparación de los docentes en los programas de estudio, al ser escaso el tiempo asignado al desarrollo de la educación ambiental, en las diferentes asignaturas. Los resultados de este estudio proporcionaron un soporte para el trabajo metodológico, evidenciado en los elementos que pudieron ser evaluados.

IMAGEN FOTOGRÁFICA DEL MAPA DEL MICROAMBIENTE ESCOLAR DEL IPU "LUCIA IÑIGUEZ LANDÍN"



RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DEL MICROAMBIENTE ESCOLAR DEL PREUNIVERSITARIO “LUCIA IÑIGUEZ LANDIN”

El microambiente escolar del preuniversitario “Lucia Iñiguez Landin”, se encuentra ubicado en la porción septentrional (norte) de la ciudad de Holguín, formando parte de los Consejos Populares Vista Alegre y Pedro Díaz Coello, pertenecientes al municipio de Holguín, en la provincia del mismo nombre. Sus límites extremos son: norte, limita con el Consejo Popular de Alcides Pinos, sur, limita con el Consejo Popular Centro Sur y parte del Consejo Popular Pedro Díaz Coello, este limita con parte del Consejo Popular Pedro Díaz Coello y Comunidad Hermanos Aguilera y oeste, limita con el Consejo Popular Centro Norte.

Sus principales vías de acceso son: norte la carretera Holguín-Gibara y camino militar; sur, la avenida de los Libertadores; este, la circunvalación y el oeste, la avenida internacionalista.

DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

Patrimonio histórico y cultural

Cuando el almirante Cristóbal Colon, arribó a las costas de la Isla de Cuba por Bariay, actual provincia de Holguín, ordenó a dos de sus hombres adentrarse en tierra firme con un mensaje que se supone fue dado en el asentamiento aborigen de Beni o El Yayal, lugar donde unos años después se produce un proceso de transculturación, cuando estas tierras, fueron compradas por García Holguín (del cual hereda el nombre la ciudad) y Diego de Lorenzana. Fue el extraño García Holguín quien fungió como Regidor, el que traslada el asentamiento El Yayal a Cayo Llano, actual emplazamiento de la ciudad, para el 4 de abril de 1545, el cual nombró “Castilla”, bajo la advocación de San Isidoro, como el Santo Patrono y en 1720 se añade la Virgen del Rosario.

Es a partir de esta fecha que la población de los Hatos colindantes se asienta en Cayo Llano, dándole mayor preponderancia a este poblado. En febrero de 1751 fue que los reclamos de los holguineros fueron atendidos por el Rey, quien a través de la Real Cedula ordenaba el 18 de enero de 1752 conferir el título de ciudad y Tenencia de gobierno, el primero de enero de 1879, y se le confiere el estatus de municipio.

Los terrenos de la Dehesa, destinada a pastos, a partir de 1898, pasaron a manos de particulares y comenzaron a surgir los primeros repartos o barrios, hacia el sur el de Pueblo Nuevo y hacia el este el de Vista Alegre. No obstante esa riqueza de

espacios públicos, la incipiente ciudad con características de un pueblo rural no vino a despuntar hasta las primeras décadas del siglo XX.

En entrevistas personal realizadas a pobladores con más 80 años habitando el área del microambiente refieren que el mayor porcentaje de las personas de barrios o municipios cercanos a la entonces ciudad de Holguín, como por ejemplo del actual municipio “Rafael Freyre” y zonas rurales aledañas, se trasladaban hacia Piedra Blanca, La Quinta y Vista Alegre, con sus familiares y animales en carretas, trayendo consigo las pocas pertenencias que tenían, y se ubicaban en la entonces periferia de la ciudad, creándose asentamientos poblacionales que fueron creciendo hasta la zona este, noroeste y a partir de ahí, laboraban la tierra para poder sobrevivir.

Se identificaron hitos históricos referidos al origen del nombre de los barrios, algunos plantean lo siguiente:

- ❖ El nombre La Quinta surge por la existencia de un cuartel en la zona, que por estar numerado así e ir incrementándose el asentamiento poblacional de forma irregular, buscaban como punto de orientación al cuartel, quedando en el transcurso de los años el nombre de este barrio como La Quinta.
- ❖ Los pobladores que vivían más al norte de la periferia de la ciudad se caracterizaban, por hacer festejos sistemáticamente, que por cualquier causa celebraban con la participación de toda la familia, derivándose el nombre de Vista Alegre al barrio que queda incluido dentro de este microambiente.
- ❖ Las lomas de Piedra Blanca servían de observatorio a la ciudad, para aquellos comerciantes que se trasladaban desde los campos a vender sus productos. En el área más alta había acumulación de piedras color blanca, de ahí el nombre del barrio.

Hay presencia de **valores patrimoniales arquitectónicos**, son el Estadio y La Plaza de la Revolución Mayor General Calixto García Iñiguez. En los **espacios públicos** hay presencia de **áreas deportivas**, El Feliú Leyva y parques infantiles,.

Asentamiento

- ❖ La escuela está ubicada en un barrio del microambiente periférico al centro histórico, con surgimiento y desarrollo de forma espontánea, viviendas con estado constructivo regular, predominan las vías de tierra y falta las redes de acueducto y alcantarillado.

❖ La familia en el microambiente, se caracteriza por tener un promedio de 3.8 habitantes por vivienda, conformada fundamentalmente por padres e hijos, aunque un por ciento significativo comparten las viviendas con otros parientes tales como abuelos y tíos.

❖ En cuanto a la **vivienda** como indicador predomina el crecimiento urbano menos ordenado y espontáneo con una trama vial irregular. Predomina el abastecimiento de agua por pozos y pipas y soluciones de residuales por letrinas y fosas, que por sus densidades no son las más adecuadas para la ciudad, lo cual ha contribuido al deterioro del medio ambiente, al predominar también construcciones por esfuerzos propios de la población, siendo estas una de las principales causas de los problemas urbanos ambientales.

❖ Se observa también divisiones interiores y ampliaciones desordenadas hacia los fondos y laterales de las viviendas con un incremento del hacinamiento, problemas ambientales por falta de iluminación y ventilación natural, pérdida de confort, litigios entre vecinos e incremento de construcciones ilegales.

❖ En cuanto a la **Iluminación**, aunque se utiliza como soporte fundamental los postes de tendido eléctrico en el área es crítica al no contar con niveles de iluminación adecuados.

Recreación

❖ En cuanto a la recreación hay que destacar que en la escuela no hay tendencia al desarrollo de una recreación sana, que contribuya a resolver los problemas existentes en los estudiantes.

❖ La recreación se considera en el microambiente deficitaria, los segmentos de mayor limitación son los jóvenes y niños fundamentalmente en horario nocturno y fines de semana.

❖ La casa de cultura municipal representa un eslabón fundamental en el desarrollo de talleres de creación y apreciación artística, encuentros con movimientos de aficionados y unidades artísticas profesionales, talleres literarios, danza y música.

Características demográficas

❖ El microambiente en el que se encuentra ubicado el preuniversitario, posee un área de 10,9 Km², con una población de 34090 habitantes y 18 circunscripciones.

❖ Predominan insatisfacciones de la población debido a dificultades en los servicios de gastronomías y comercio, por lo que la población se ve obligada a

desplazarse hacia el centro, provocando congestionamientos y aglomeraciones en las instalaciones del centro ciudad.

Transporte

- ❖ En cuanto al transporte urbano colectivo, predomina los coches de tracción animal, en este sentido es importante significar que este tipo de transporte cuando no se cumplen las reglas de higiene urbanas, provoca desagrado entre la población, por la degradación de la imagen urbana, el riesgo potencial de transmisión de enfermedades y además los desechos no son aprovechados como materia orgánica para la agricultura urbana.
- ❖ Hay presencia también de bicitaxi y como transporte individual la bicicleta, así como movilidad peatonal, existiendo falta de seguridad para la circulación peatonal, por las estrecheces de las aceras y falta de estas.
- ❖ En cuanto a la **viabilidad urbana**, el 51% de las vías es secundaria permitiendo la comunicación interna, se encuentra en su mayor % entre regular y mal, su estado técnico, con carencia casi total de aceras.
- ❖ Los principales contaminantes atmosféricos como el monóxido de carbono, los óxidos de azufre, óxido de nitrógeno, vapores de hidrocarburos; partículas, mercurio, plomo, están afectando seriamente la salud del hombre. Las fuentes principales de monóxido de carbono del hombre son: el tabaco, los escapes de los automóviles y el quemado de combustibles fósiles.
- ❖ Los niveles de **ruido y vibraciones**, provocados por, equipos ruidosos, tránsito de vehículos o aviones, etc dan una medida de la contaminación sónica, impacto que aunque no se ha hecho un estudio serio al respecto, es preciso tener muy en cuenta dada la gran influencia que tiene en la calidad de vida de la población de la ciudad, núcleo urbano de mayor significación dentro del área de estudio.

Salud

- ❖ El **manejo de los desechos**, debido al déficit de redes de alcantarillado se emplean formas de saneamiento no adecuadas para la ciudad, por su alta densidad como las fosas y letrinas, realizándose el vertimiento de las aguas grises que no se pueden verter en estos depósitos hacia las zanjas de drenajes de las calles.

❖ El área esta incluida dentro de la población con riesgo a contraer enfermedades de origen hídrico pertenecientes a las áreas de salud Manuel Díaz Legrá y René Ávila, por enfermedades diarreicas agudas (EDA) y Hepatitis B.

❖ **La cría de animales en los perímetros de la ciudad** La tenencia y cría de animales domésticos (cerdos, perros, aves, etc) en condiciones inapropiadas y antihigiénicas dentro de los perímetros de la ciudad pueden considerarse otro foco contaminante, además de los animales de tracción (caballos), cuyas heces fecales y orina de estos animales se encuentran por calles y áreas de estacionamiento de las cocheras e incorporadas al sistema de alcantarillado o infiltrados directamente en el suelo . En el municipio actualmente existen 139 carretones y 705 coches, según datos ofrecidos por la oficina de Licencia Operativa de la ONAT del municipio.

❖ A pesar de que no se han realizado estudios de las aguas específicamente en la zona de emplazamiento de las cocheras en Holguín es evidente la influencia negativa en la calidad del agua a corto y mediano plazo que estas instalaciones generan.

❖ Actualmente el 47 % de la población del microambiente no recibe los servicios de alcantarillado, lo que provoca que a veces se viertan los residuales albañales y humanos a ríos y arroyos cercanos, así como a fosas, que generalmente están en mal estado constructivo.

❖ Las descargas de residuales que se producen directamente a los ríos en el área producen, formación de turbidez, espuma, deposición de sólidos y malos olores, condiciones que además de ser estéticamente inaceptables deterioran la calidad del agua. Otros compuestos como grasas, aceites, bacterias patógenas, nitrógeno, fósforo, metales pesados, compuestos orgánicos, etc. pueden causar serios problemas al medio, poniendo en peligro la salud de la población.

❖ La proliferación de vertederos ilegales y el vertimiento de basura directamente en los ríos es otro de los impactos negativos que se observa.

❖ El servicio de recogida de basura que presta comunales a la población es deficiente e inestable, y por otra parte la inconsciencia de la población, son la mayor causa del vertimiento de basura en lugares inapropiados, provocando la proliferación de vectores de transmisión de enfermedades. Además provoca la acumulación de basuras en el cauce de los ríos y en zonas aledañas y puentes coadyuvando a la pérdida de evacuación y represamiento de la corriente fluvial,

favoreciendo el desbordamiento de los ríos en épocas de lluvias.

Actividad forestal

- ❖ La explotación forestal indiscriminada y la depredación del bosque en las zonas visitadas, ha generado una reducción del potencial agroproductivo de los suelos y el papel protector de la cobertura boscosa.
- ❖ Los impactos son severos. Es importante llevar a cabo medidas de restauración en todas las áreas deforestadas, aplicando las tecnologías correctas de silvicultura.

DIMENSIÓN NATURAL

Relieve

- ❖ Se observa un relieve llano, con algunas ondulaciones con carácter erosivo, originadas sobre rocas serpentiniticas, en el que los procesos exógenos han actuado con intensidad, sobre todo las corrientes temporales que han denudado la superficie, hasta observarse las rocas.

Clima

- ❖ Predominantemente es tropical húmedo con características de continentalidad y se diferencian dos períodos: el de seca, desde el mes de noviembre hasta abril y el de lluvia de mayo a octubre, la media de precipitaciones anuales es de 1200mm. La temperatura media es de 25.31°C y las meses de junio a agosto son los más calurosos alcanzándose hasta 35,5°C, las precipitaciones en un 70,5mm; la presión atmosférica de 1001,4HP; la humedad absoluta de 81% y la dirección de viento es del noroeste y este.

Suelos

- ❖ El suelo, constituye el sustrato esencial para la vida en el planeta. Posee afectaciones como excavaciones ilegales para sacar arenas y arcillas con el objetivo de utilizarla para la construcción de ladrillos, afectando las fuentes de agua subterráneas, incremento de las escombreras ilegales con desechos de la construcción. Vertederos incontrolados que afectan el suelo urbano contaminándolo, corraletas para guardar los caballos que provocan contaminación por la acumulación de heces fecales y orina.
- ❖ Las llanuras constituyen paisajes fuertemente y muy fuertemente modificados por actividades agrícolas y por la urbanización.

❖ El suelo es del tipo Nipe – ferrítico púrpura con material de origen sobre serpentinita, poco profundo, ondulado, erosionado, graviloso, bien drenados y pobres desde el punto de vista agrológico, no aptos para la agricultura.

❖ En el suelo las aguas superficiales están formadas por los ríos Jigue, Marañón, Mayabe, Holguín, Matamoro y Yareyal y los arroyos Miradero, Milagrito, Los Guillenes y Los Lirios, estos ríos son de poco caudal y producto a la sequía se encuentran prácticamente secos. El drenaje natural de la ciudad es hacia las vertientes Sur, perteneciente a la cuenca del Río Cauto, uno de los principales acuíferos de la región oriental del país.

Agua

❖ El **abasto de agua** en un % alto se realiza por pozos domésticos, muchos de los cuales se han construido recientemente. Las presiones sobre estas fuentes están dadas por la existencia de focos contaminantes como fosas, letrinas en densidades altas, construidas no con la técnica establecida y demora en los servicios de comunales para su limpieza.

❖ La **calidad del agua**, aunque en un % bajo de la población del microambiente se distribuye por la red de acueductos, el resto se ha visto afectada por altos niveles de contaminación por residuales líquidos provocados por las fosas y las letrinas. Otra causa es el no cumplimiento de los requisitos establecidos para la protección y seguridad de las fuentes de abasto; depósitos para almacenaje de aguas, falta de una cultura general acerca de la importancia de este preciado líquido. Los problemas de abasto son tan grandes que existe la conformidad con servir o tener un poco de agua, no importa de qué calidad.

❖ El agua es uno de los recursos naturales más impactados en el área de estudio, cuya causa fundamental está dada por la actividad antrópica, ya que la ciudad de Holguín se encuentra enclavada en la zona y le sirve de fuente aportadora de contaminantes de todo tipo.

❖ De hecho la contaminación de las aguas tanto las subterráneas como las superficiales es uno de los aspectos de mayor relevancia a destacar dentro del estado actual de este vital recurso natural de nuestra ciudad.

❖ Un análisis realizado a la calidad de agua de los pozos Rubén Mosqueda y El Tejar, ubicados en el microambiente, se pudo demostrar que en un 73% de los muestreos realizados tuvieron afectación, y presta servicios a aguadores.

❖ La **actividad antrópica** es causante determinante en la contaminación de las

aguas, el alto nivel de urbanización de la cuenca, las construcciones civiles en las márgenes del río restándole capacidad de evacuación a las corrientes fluviales, el vertimiento de sustancias químicas y basuras directamente en los ríos o en vertederos ilegales e improvisados, la construcción de fosas y letrinas, la tenencia y cría de animales domésticos en condiciones inapropiadas y antihigiénicas dentro de los perímetros de la ciudad y la deforestación de la cuenca son entre otros los aspectos en que el hombre interviene como contaminante directo.

❖ En la zona de estudio sobresalen los bosques de galería, los bosques semidecíduos y los cuabales, como formaciones vegetales naturales; aunque también existen De gran importancia a destacar es el alto grado de sedimentación presente en el lecho de los ríos, que ha provocado la pérdida progresiva de la capacidad de evacuación del cauce de los ríos favoreciendo el desbordamiento de los mismos. Este fenómeno se ha ido recrudeciendo con el tiempo y ante eventos meteorológicos de poca significación pluviométrica se produce el desbordamiento de los ríos en la ciudad. El mayor causal de la producción de sedimentos es el alto grado de deforestación existente en la cuenca.

❖ A pesar de las intensas lluvias de estos últimos meses, las bajas precipitaciones registradas en los últimos doce años indican la presencia de una persistente sequía, solamente en dos de estos años se ha superado la media histórica provincial, destacándose dos periodos de intensa sequía enmarcadas en los años 1997-1998 y desde el 2002 hasta el presente 2004. Es de significar que siendo el periodo lluvioso el de mayor aporte de lluvias anuales, en los años 2002 y 2003 solo aportaron el 73 % y 74 % respectivamente.

❖ Las aguas de los ríos Jigüe y Marañon presentan altos índices de contaminación; estas corrientes ya no son capaces de asimilar las cargas contaminantes que se vierten a ellos, debido a que se sobrepasan sus capacidades de autodepuración o a la presencia de otros compuestos tóxicos que afectan estos procesos, por lo que se modifican sus características físicas, químicas y bacteriológicas afectando directa e intensamente el funcionamiento de estas corrientes superficiales. Según reportes del INRH (Redcal –agosto/05), los índices de calidad de las aguas se encuentran muy por encima de las concentraciones máximas permisibles.

Atmósfera

❖ En la atmósfera, existe acumulación de basura, además la quema a cielo abierto se está haciendo habitual en el barrio.

Biodiversidad

❖ bosques y matorrales secundarios, pastos y cultivos.

❖ Desde el punto de vista de su flora y vegetación los ríos que cruzan el área ostentan un alto grado de deterioro pues en ellos apenas existen especies exponentes de la flora de antaño.

❖ La tala de la vegetación, incendios periódicos que han afectado el área y a la invasión de especies de plantas exóticas, han transformando los cuabales en sabanas antrópicas, traducándose esto en una reducción de la riqueza de especies. Por otra parte, debido al muy lento proceso sucesional de las comunidades vegetales, característico de las serpentinadas, hace que la intensidad de recolonización de las poblaciones faunísticas sean muy baja, otra de las causas, de que la riqueza de especies sea baja en el área explorada. La mayoría de las especies de la fauna observada en el área son tolerantes a los cambios causados por las actividades humanas.

❖ El microambiente presenta sectores totalmente desprovistos de vegetación arbórea y arbustiva y en los sectores donde esta existe el mayor desarrollo lo alcanzan las especies **sinantrópicas**, la deforestación afectó la estructura de la vegetación, provocando la desaparición total del sotobosque lo que ha tenido influencia en la composición y estructura de las comunidades de aves, presentando éstas bajos valores de riqueza si se compara con la avifauna total de la Isla, representando solamente 11.05% de ésta y pocos registros de migratorias neotropicales, como ha sido señalado anteriormente. De persistir el ritmo de degradación de los parches de vegetación que aún persisten, la diversidad biológica evolucionará hacia una fauna antropogénica, con las consecuencias negativas para el fondo genético de las poblaciones, desbalance de los controladores biológicos y aumento de especies nocivas para la salud humana, agroecosistemas y algunos parches de vegetación que funcionan como hábitats naturales, particularmente en el microambiente se encuentra el del Bosque de Los Héroes.

❖ La alteración del equilibrio ecológico debido a la actividad antrópica y a los cambios climáticos de los últimos años (Sequías) han aumentado las tasas de mortalidad en poblaciones de diferentes especies: Insectos, Moluscos, Anfibios,

Peces, Reptiles, un ejemplo de ello lo constituye la jicotea cubana (*Trachemis decussata*) por la acción de los trabajos en la reafirmación del cauce del río y el secado de pequeños ríos y arroyos intermitente durante el extenso periodo de seca de los últimos años.

❖ Otros trastornos al medio por la actividad humana es el aumento de poblaciones de especies antropófilas, asociadas al hombre, como: *Dives atroviolacea* y *Passer domesticus* entre otras y la proliferación de vectores de enfermedades como son los casos de *Musca domestica* (Mosca Doméstica) *Drosophila* spp. (Guasazas), mosquitos de los Géneros *Culex* y *Aedes*, Cucarachas como *Blattella germanica* (Cucaracha alemana) y *Periplaneta americana* (Cucaracha voladora) y de mamíferos como *Rattus rattus* (Ratón Doméstico) y *Mus musculus*.(Guayabito) Otro fenómeno llamativo es la introducción de especies exóticas invasoras, las cuales tienen como ejemplo más cercano la presencia del Pez Gato (*Clarias gariepinus*) en la zona de estudio, ésta fue introducida relativamente reciente en ecosistemas cubanos, y por sus hábitos de depredador voraz y eurifágico es una amenaza para la fauna cubana de ecosistemas acuáticos, alimentándose incluso de aves, ranas, pequeños mamíferos, peces, crustáceos entre otros grupos de animales, alterando la estructura y funcionamiento de acuatorios dulceacuícola cubanos.

❖ Las cuencas de los ríos Marañón y Jigüe fueron deforestadas en la medida que creció el perímetro de la ciudad de Holguín. Solo en algunos lugares aislados se aprecian grandes árboles de *Andira inermis* (Yaba) que no fueron talados como el que aun existe cerca del puente del barrio de Vista Alegre cerca de la escuela Politécnica Panchito Gómez- Toro.

❖ Los bosques de galerías que una vez cubrieron las márgenes de los ríos han sido sustituidos por pastos o árboles plantados por la Empresa Forestal. Ejemplos de estas reforestaciones pueden apreciarse cerca del Servicentro y la Farmacia del Reparto Luz donde hay árboles de *Calophyllum antillanum* (Ocuje), *Tabebuia angustata* (Roble de Yugo) y recientemente ha sido plantado un pequeño “cayo” de *Azedarachta indica* (Árbol del Neem)

Las especies de plantas que se destacan son las especies de las familias Poaceae y Cyperaceae; y las siguientes especies: *Eclipta prostrata*, *Hydrocotyle umbellata* (Galletica, Centavito), *Bacopa monnieri* (Verdolaga de costa), *Ruellia tuberosa* (Saltaperico), *Isotoma longiflora* (Revienta caballo), entre otras. En las grietas de las rocas y en las paredes de las casas que están muy cerca de los

cauces crecen plántulas de *Tabebuia angustata* (Roble de Yugo), de varias especies del género *Ficus*, principalmente exóticas como: *Ficus retusa* y *Ficus religiosa* y de helechos de los géneros *Nephrolepis*, *Thelypteris* y *Pteris*.

La situación de los cauces de los mismos ríos fuera del perímetro de la ciudad es diferente, pues aun resulta posible distinguir la fisonomía típica de los árboles de los bosques de galerías, cuyas copas se unen en su parte más alta. (Foto 102). Entre los árboles son muy comunes las especies *Callophylum antillanum* (Ocuje), *Tabebuia angustata*, *Lonchocarpus* spp. (Guama), *Roystonea regia* (Palma Real) y *Bucida buceras* (Júcaro). En el estrato arbustivo abundan las especies de los géneros *Casearia*, *Eugenia* y *Calyptanthus*. Hay muchas especies de plantas trepadoras, entre las que sobresalen *Pisonia aculeata* (Zarza) y *Cissus sicyoides* (Bejuco Uví).

En las colinas serpentinosas que rodean la ciudad se presentan fundamentalmente matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentinitas conocidos comúnmente como “**cuabales**”. Con el paso del tiempo y la asimilación del territorio la mayoría de los cuabales que rodean la ciudad han sido impactados por diversos motivos: tala de especies leñosas para ser utilizadas como combustible (leña), pastoreo, existencia de microvertederos y la introducción de especies vegetales exóticas inintencional o intencionalmente.

Dentro de las especies exóticas se destacan por su incidencia y peligrosidad la Lengua de vaca (*Sansevieria trifasciata*), Marabú (*Dichrostachys cinerea*), Eucalipto (*Eucalyptus* spp.), Casuarina (*Casuarina equisetifolia*) y Árbol del Neem (*Azedarachta indica*). Estas tres últimas especies mencionadas han sido introducidas intencionalmente a través de planes de reforestación llevados a cabo por la Empresa Forestal Integral.

A pesar de los problemas y el grado de deterioro que poseen los cuabales de los alrededores de Holguín, aun existen áreas con vegetación típica, donde predomina un matorral de pocos metros de altura (de 1 a 2,5 m fundamentalmente) integrado por especies espinosas y de hojas coriáceas, la mayoría de las cuales son endémicas, algunas estrictas de los alrededores de Holguín como: *Escobaria cubensis* (Cactus enano de Holguín) (Foto 3), *Melocactus holguinensis* (Melocactus de Holguín), *Spirotecoma holguinensis* (Roble de sabana), *Coccothrinax garciana* (Yuraguana de Holguín), *Euphorbia podocarpifolia* (Rosa o Jazmín de sabana). Esta última especie está considerada dentro de los símbolos de la provincia y aparece en el escudo de la ciudad.

Las áreas verdes contrastan con los cuabales de las elevaciones serpentinosas ya que en la ciudad predominan los grandes árboles (ornamentales y frutales) y los arbustos ornamentales. Casi la totalidad de las especies son exóticas. Dentro de las áreas verdes se destacan las que existen en lugares públicos como parques, avenidas y vial circunvalante sur y las que se presentan en los patios privados.

En los patios privados abundan las especies frutales, mientras que en los lugares públicos predominan las especies netamente ornamentales. En los patios privados las especies arbóreas más comunes son: *Mangifera indica* (Mango), *Persea americana* (Aguacate), *Citrus spp.* (Limón, Naranja agría), *Cocos nucifera* (Coco), *Tamarindus indica* (Tamarindo), *Psidium guajava* (Guayaba), *Spondias p. purpurea* (Ciruela americana), *Melicoccus bijugatus* (Mamoncillo) y *Annona spp.* (Anón, Guanábana).

Existen algunas especies de hierbas y arbustos comestibles y también medicinales que son sembradas en los patios y jardines privados con relativa frecuencia. Entre estas se destacan: *Musa X paradisiaca* (Plátano: comestible), *Manihot esculenta* (Yuca:comestible), *Dioscorea spp.* (Ñame: comestible), *Lippia alba* (Menta americana: medicinal), *Aloe vera* (Sábila: medicinal), *Ocimum spp.* (Albahaca: medicinal, condimento), *Stachytarpheta jamaicensis* (Verbena: medicinal), *Justicia pectoralis* (Tilo: medicinal), *Solanum americanum* (Yerba mora: medicinal), *Pluchea carolinensis* (Salvia: medicinal), *Coleus amboinicus* (Orégano: medicinal y condimento) y *Cymbopogon citratus* (Corta calentura: medicinal).

En los jardines privados existe gran variedad de especies ornamentales como: *Rosa spp.* (Rosas), *Ixora spp.* (Ixoras), *Crinum spp.* (Lirios), *Hibiscus rosa-sinensis* (Amapolas, Marpacíficos), *Acalypha spp.* (Acalifas), *Aralia spp.* (Aralias), *Begonia spp.* (Begonia spp.), *Jatropha spp.* (Peregrinas, Papayinas), *Codiaeum variagatum* (Croton), *Breynia nivosa* (Nevada), *Nerium oleander* (Adelfa), *Allamanda catártica* (Flor de barbero), *Thevetia peruviana* (Cabalonga), *agerstroemia indica* (Astronomía), *Mirabilis jalapa* (Maravilla), *Catharanthus roceus* (Vicaria, Violeta), *Russelia equisetiformis* (Lagrimas de cupido), *Veitchia merrillii* (Palma de Miami), *Dyopsis lutescens* (Areca), *Jasminum sambac* (Jazmín), *Plumbago capensis* (No-me- olvides), *Pedilanthus tithymaloides* (Díctamo real, Itamo real), *Thumbergia grandiflora* (Fausto), etc.

Es común la existencia de cercas vivas para delimitar jardines y patios. Entre las especies más utilizadas para este fin se encuentran *Pedilanthus tithymaloides* (Itamo

real), *Euphorbia lactea* (Cardona), *Euphorbia neriifolia* (Cardona), *Euphorbia tirucalli* (Palito chino) y los árboles como: *Gliricidia sepium* (Júpito) y *Moringa oleifera* (Paraíso francés). En las cercas vivas es común la presencia de plantas trepadoras como *Thumbergia fragrans* (Jazmín del Vedado), *Jasminum fulmínense*.

En lugares abiertos como solares yermos y áreas deportivas es posible localizar gran número de especies de hierbas como: *Bothriochloa pertusa* (Camagüeyana), *Cynodon dactylon* (Gramma), *Eleusine indica* (Pata de gallina), *Sida* spp. (Malvas), *Cleome* spp. (Uña de gato), *Conyza* spp., *Chamaesyce* spp. (Hierbas de la niña), *Ruellia tuberosa* (Salta perico), *Parthenium hysterophorus* (Escoba amarga), *Amaranthus* spp. (Bledos), *Portulaca oleracea* (Verdolaga), *Tridax procumbens* (Manzanilla cimarrona), *Bidens alba* (Romerillo), *Boerhaavia* spp. (Tostón), *Cyperus rotundus* (Vasarillo) y *Cyanthillium cinereum* (Machadita) entre otras.

Se presentan alrededor 61 especies, la mayoría de las cuales son exóticas (44). El origen de estas especies exóticas es muy diverso puesto que existen especies de casi todos continentes con clima tropical. En este sentido hay especies africanas (*Spathodea campanulata*, *Delonix regia*, entre otras), asiáticas (*Terminalia catappa*, *Tektona grandis*, *Ficus religiosa*, etc), australianas (*Grevillea robusta*, *Casuarina equisetifolia*, *Ochrosia elliptica*, etc) y americanas (*Triplaris americana*, *Plumeria rubra*, *Phyllocarpus septentrionalis* y *Jacaranda acutifolia*, entre otras), siendo estas últimas las más abundantes.

Fauna

El estudio de la fauna se basa en los siguientes grupos taxonómicos: lepidópteros (mariposas), escorpiones y arañas, crustáceos, moluscos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, y se enmarca en las siguientes zonas priorizadas de muestreos exploratorios, que son representativas para la cuenca hidrográfica del río Holguín. Se han registrado con 14 especies de peces, agrupadas en siete familias **Lepidoptera: Rhopalocera (Mariposa Diurna)**

Por la complejidad de los estudios entomológicos en la mayoría de los órdenes y la necesidad de generar información básica para el conocimiento de las mariposas del área de estudio, solo fue centrado en lepidópteros y de ellos los ropaloceros por existir imprecisiones en la sistemática de las familias de la División Heterocera.

Fueron identificada un total de 72 subespecies agrupadas en nueve familias. De ellas la familia mejor representada fue Hesperidae y Nymphalidae con 21 subespecies y Pieridae con 19 subespecies, las restantes familias el número no

sobrepasaron de cinco especies.

En este sector de la ciudad se han registrado 20 especies de **reptiles**, aunque no se encontraron *Anolis anilloquioi* y *A. alloguus*, probablemente por el hecho de existir mayores impactos en la vegetación de las riveras de los arroyos, además fueron colectados especímenes de *Trachemys decussata*, *Amphisbaena cubana* y *Arrhyton vittatum* especies que no han sido observados en otros sectores de la ciudad de Holguín. Con respecto a los **anfibios** fueron registradas 6 especies.

Dentro de los **escorpiones** se encuentra el *Rhopalurus junceus* (Alacrán Colorado), endémico cubano, es el más común, también se encuentra el *Centruroides baracoe*, *C. artimanus*, ambos endemismos cubanos y *C. gracillis* especie no endémica.

Otros **arácnidos** se pueden observar con bastante frecuencias, dentro de ellos se destacan las arañas peludas con las especies *Cirrhopholis ramsi*, *Phorpictopus* sp, *Citharacanthus spinicrus*. La conocida viuda negra (*Latrodectus mactans*) es relativamente abundante en los cuabales, también en la periferia de la ciudad se encuentra *Gasteracantha cancriformes*, uno de las arañas arborícolas más llamativas por la diversidad de colores que muestra su cuerpo.

Al finalizar el material se constató que el sistema de actividades se elaboró con el mismo objetivo que el inicial y al comparar ambos resultados, arrojó los cambios cuantitativos siguientes:

En las encuestas realizadas a los estudiantes (inicial y final) se pudo constatar que en la pregunta 1 aprobaron 9 para un 36% y se produce un incremento final de un 52% con respecto al diagnóstico inicial. Así se demostró que elevaron sus conocimientos sobre naturaleza, medio ambiente y contaminación ambiental. En la pregunta 2 aprobaron 5, que representa el 20% con un crecimiento de un 56%, se demostró que han elevado sus conocimientos sobre los problemas ambientales. En la pregunta 3, aprobaron 7 para un 28%, se incrementó un 68% y se demostró el dominio que alcanzaron al argumentar por qué el hombre es el máximo responsable de la destrucción del medio ambiente. En la pregunta 4, aprobaron 7 lo que representa el 28%, con un incremento de un 68%, al interiorizar que ellos forman parte del medio ambiente y que pueden realizar acciones en su defensa. En la

pregunta 5 aprobaron 6 estudiantes para un 24%, con un incremento de un 72% y en la pregunta 6 aprobaron 8 para un 32%, con un incremento de 56%. Se demostró que un 88% de ellos han elevado los conocimientos, de cuáles son los problemas ambientales del microambiente escolar donde viven (anexo 1 y 5).

En el elemento del conocimiento medioambiental, reflejó cambios positivos, 19 estudiantes, que representan el 82,6%, modificaron sus resultados. De ellos 12 (52,1%), cambiaron para Alto, 7 (30.4%), para Medio y no modificaron su evaluación 4 (17,3%) se mantuvieron como bajos

Fue significativo el cambio que experimentaron los estudiantes en lo referente a la necesidad de estudiar su microambiente escolar para alcanzar una cultura general, 17 de ellos, que representan el 73,3% modificaron el criterio inicial y se incorporaron a las acciones necesarias e inmediatas para la solución de las condiciones medioambientales del microambiente escolar..

En el diagnóstico final, además de los 6 estudiantes (26,1%) que en el inicial prefirieron realizar las tareas en equipo, ahora 22, que representan el 88% lo aceptaron y 3 (12%), no cambiaron la opinión.

Respecto al diagnóstico final en los docentes (Anexo 4 tabla 2), después de aplicado el trabajo, sus resultados fueron significativos, al constatar que 10 profesores aprobaron satisfactoriamente y se reportó un 100%, por lo que se produce un crecimiento de un 100% en la pregunta 1. En las restantes preguntas las respuestas fueron positivas entre un 50 y un 90%.

El elemento del conocimiento más afectado estuvo relacionado con determinar las causas de los problemas ambientales, tanto en estudiantes como docentes; sin embargo, resulta interesante destacar que todos elevaron sus conocimientos y que prevaleció en todo momento una constante motivación por las actividades realizadas.

De forma general, independientemente de los resultados cuantitativos abordados anteriormente, en el orden cualitativo se apreciaron cambios en los modos de

actuación de los estudiantes para aprender de forma consciente, en su vinculación con su microambiente escolar. Se manifestó mayor independencia cognoscitiva al explicar no sólo las experiencias alcanzadas en su localidad, sino la necesidad de su protección. Se ampliaron las relaciones afectivas entre los integrantes del equipo y con el resto del grupo, en los debates de cada actividad, así como con el profesor responsable de cada actividad.

Con el empleo del material docente elaborado se logró un alto nivel de motivación, un incremento de la participación, la demostración de la independencia cognoscitiva, la elevación de los niveles cognitivos de los estudiantes y se favoreció la interrelación estudiante-estudiante, estudiante- profesor y estudiante-comunidad. Se potenció la formación de sentimientos de identidad nacional y de amor por el legado cultural de la localidad y el rescate de nuestras raíces.

La autora considera que logró cumplir el objetivo propuesto con la aplicación del material, al solucionar muchas de las expectativas que se tenían al inicio, al poder valorar numerosos aspectos que favorecen su éxito; además el trabajo posee un material de consulta que aporta elementos de apoyo para el estudiante y el profesor. Han ocurrido cambios cualitativos en conductas, actitudes, habilidades en los estudiantes, a medida que interiorizaron conocimientos, normas de comportamiento a favor de cumplimentar lo orientado por el país y la escuela en la educación ambiental.

.CONCLUSIONES

La puesta en práctica de las experiencias descritas en este trabajo ha hecho posible arribar a las conclusiones siguientes:

Los fundamentos teórico-metodológicos consultados sobre educación ambiental, poseen el rigor científico necesario y constituyen un medio de referencia obligado para la concepción y efectividad del material docente propuesto.

La puesta en práctica y generalización de dichos conceptos teóricos, así como su enriquecimiento en el devenir pedagógico, son los que requieren de mayor atención por parte de docentes y directivos. Las carencias de materiales bibliográficos, la falta de iniciativas creadoras, junto a la insuficiente generalización de las experiencias y la poca preparación de los docentes, familia y comunidad, constituyen un freno al desarrollo eficiente de la educación ambiental.

El material, presenta además, un grupo de conocimientos teóricos relacionados con el contenido informativo que lo caracteriza y dirigidos a motivar el proceso de consulta del material elaborado. Se describe en el trabajo una secuencia de actividades encaminadas a favorecer la formación de intereses por el microambiente escolar, concebidos como una sistematización de los conocimientos adquiridos en el material docente.

Los resultados preliminares demostraron su factibilidad y eficiencia, dados los cambios cualitativos y cuantitativos, experimentados en el nivel de conocimientos adquiridos por los estudiantes, docentes y directivos acerca del currículo de las diferentes medidas de protección del microambiente escolar.

Pudo apreciarse además la ocurrencia de un proceso práctico, sin alteraciones psicológicas, en un ambiente favorable y medido. El nivel cognitivo de los estudiantes, por encima del 90%, así como los demás resultados comprobados anteriormente, junto al cumplimiento exitoso del objetivo propuesto, permitieron constatar la validez y efectividad del material elaborado.

RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos con el desarrollo de esta investigación permite recomendarles a los directivos de la dirección municipal de educación la puesta en práctica de las siguientes recomendaciones:

- ✓ Continuar profundizando en los estudios teóricos de los antecedentes de la educación ambiental y el trabajo comunitario, como una forma de contribución al desarrollo epistemológico de la educación ambiental comunitaria.
- ✓ Incluir la experiencia en el sistema de trabajo metodológico del centro con la posibilidad de diseñar y ejecutar programas de capacitación, formación y educación ambiental en el ámbito comunitario, que sirva para los fines docentes, investigativos y de gestión comunitaria de las instituciones educativas.
- ✓ Diseñar y ejecutar programas de divulgación ambiental concernientes al ámbito comunitario, bajo una concepción de medio ambiente y desarrollo, donde se involucren los diversos medios y formas de difusión de la información escrita, radial y televisiva.
- ✓ Extender las experiencias obtenidas, en escenarios con características semejantes.

BIBLIOGRAFÍA

ABREU SANTOS ISMAEL: La Educación Ambiental una estrategia para el desarrollo sostenible. Pedagogía 97. Habana. Cuba, 1997.

ACOSTA PATRICIA: La Evaluación de Programas y Proyectos en el Campo de la Educación Ambiental. Universidad de Québec. Canadá, 2002.

ADDINE, F. Principios para la dirección del proceso pedagógico. Compendio de Pedagogía. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. Cuba, 2002.

AGUILERA GARCÍA ELIZABETH: Cómo divulgar la Educación Ambiental por parte del sistema de información para la educación. Tesis de maestría, 2008.

ALONSO BETANCOURT LUÍS ANÍBAL. La formación de competencias laborales en los estudiantes de Bachiller Técnico en Mecánica Industrial a través del período de prácticas pre-profesionales. Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas). ISP, Holguín. Cuba, 2007.

ALONSO FEBLES ZORAIDA: "Serie de Educación para la salud". Folleto 3. Higiene Ambiental y hábitos culturales. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. Cuba, 1988.

A. LORENA: La Educación Ambiental. Ed. Pueblo y Educación, La Habana. Cuba, 1994.

ÁLVAREZ QUIÑONES ROBERTO: Deforestación. Mini enciclopedia. Economía Mundial. Granma. 13 junio, 1992.

ÁLVAREZ ZAYAS CARLOS: Didáctica "La escuela en la vida". Ed. Pueblo y Educación. La Habana Cuba, 1999.

_____ Hacia una escuela de excelencia. Editorial Academia. La Habana. Cuba, 1996.

ARTOLA VELÁZQUEZ ELAINE MERCEDES: "Alternativa didáctica para potenciar la adecuada acentuación española de palabras agudas, llanas y esdrújulas en educandos de tercer grado". Tesis de maestría. Holguín, 2008.

AUSUBEL, D. P: Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México. Trillas. 1983

BARBADO LÓPEZ CASIMIRO: "Los problemas en la escuela". Revista Alminar. Madrid. España 1993.

BÁXTER PÉREZ ESTHER: La formación de valores, una tarea pedagógica. La Habana. Ed. Pueblo y Educación. 1999.

BERMÚDEZ MORRIS RAQUEL Y OTROS. Didáctica de grupo en educación. Su facilitación. La Habana. Cuba.2002

BIFANI PAULO: Desarrollo sostenible. Población y pobreza, algunas reflexiones conceptuales. Congreso Latinoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara. México, 1999.

BLANCA FERNÁNDEZ ARMANDO: Misión Ambiental. Agenda 21.Editorial Gente Nueva. Ciudad Habana, 2000.

BLANCO PEDRO: Estudio geográfico integral del área priorizada del Turquino, Gran Parque Nacional Sierra Maestra. Cuba. Ciudad de La Habana, 1985.

_____Propuesta de excursión para la enseñanza de la Educación Ambiental mediante las Ciencias Naturales. Congreso Internacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible .Palacio de las Convenciones. Ciudad de la Habana.1997.

BOSQUE SUÁREZ RAFAEL: "Educación Ambiental para el desarrollo Sostenible". Material Básico, y guía de estudio. CD-ROM. Maestría en Ciencias de la Educación, Modulo III, IPLAC, La Habana, 2007.

BRENGUER, J.: Estructura de las actitudes ambientales: ¿orientación general o especialización actitudinal? En Psicología Social. Vol. 13, no. 13. Madrid, 1998.

BUENO SÁNCHEZ ERAMIS: Metodología de la Investigación. Editorial CEDEM. La Habana 1998-1999.

BUSTOS MIGUEL Y ANA G. PÉREZ: La Comunidad Sustentable. Participación Educación y Gestión. La Habana .1999

CARAVIA BARBERIS LOURDES: Programa de incorporación de la dimensión ambiental al plan de formación de profesores de Biología en el ISP Enrique José Varona. (s/a).

CASTRO A. L: " Educación Ambiental popular en América Latina. Educación de adultos, México. 1994.

_____Educación para el desarrollo sostenible: un cambio de actitud. Educación. Vol. 18. No. 2. Costa Rica, 1994.

CASTRO PIMIENTA O: Evaluación y Excelencia. Educación personalizada. Pedagogía 1997. Habana, 1997.CASTRO RUZ, FIDEL: Informe del Comité Central del PCC al Primer Congreso. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana. 1978.

_____Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y desarrollo (1992: Río de Janeiro). En Periódico Granma, Suplemento Especial. Río de Janeiro, 14 de junio 1992.

_____Mensaje a la Cumbre. Conferencia de los Jefes de Estado sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Brasil. 1992.

_____Discurso "Cumbre Mundial sobre Alimentación". Sede de la FAO, Roma, 1996.

_____Por un mundo de paz, justicia y dignidad. Discurso en Conferencias Cumbres. Oficina de publicaciones del Consejo de Estado. La Habana, 1996.

_____Informe Central. Discurso de clausura. V Congreso del Partido Comunista de Cuba. Editora Política. La Habana, 1997.

_____Una Revolución solo puede ser hija de la cultura y las ideas. Discurso en el Aula magna de la Universidad Central de Venezuela. Editora Política. La Habana, 1999.

_____Discurso pronunciado en San José de las Lajas. Granma, 29 enero. La Habana, 2001.

_____Mensaje a los educadores del XII Congreso Mundial de Educación Comparada. Granma, 30 de octubre. La Habana, 2004.

_____Reflexiones de Fidel. Tabloide Especial No. 5. La Habana, 2007.

_____La fuerza de las ideas. Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado. Habana, 2008.

CEREZO ADRIÁN: Educación Ambiental. Antecedentes históricos. Universidad Metropolitana. 1999.

CIDEA: Estrategia Nacional de Educación Ambiental. Habana. Cuba, 1997.

CD-ROOM: Maestría en Ciencias de la Educación. Modulo III. IPLAC: La Habana ,2007.

CINTIO VITIER: "Selección de Cuadernos martianos I." Educación primaria. Ed .Pueblo y Educación. 1997.

_____ "Selección de Cuadernos martianos II." Secundaria Básica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1997.

_____ "Selección de Cuadernos martianos III." Pre -Universitario. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 1997.

CITMA: Programa Nacional sobre Medio Ambiente y desarrollo Comisión Nacional para la protección del Medio Ambiente y el uso racional de los recursos naturales. Consejo de ministros. Ciudad de La Habana, 1993.

_____Medio Ambiente y Desarrollo. CIDEA. La Habana, 1995.

_____Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana .1997.

_____. Ley 81 del Medio Ambiente. La Habana. 1997.

_____. Lineamientos básicos para la realización de los estudios de impacto Ambiental. Habana, 2001.

_____. Indicadores de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. Editorial Academia. La Habana. Cuba. 2001

CONFERENCIA: Conferencia internacional sobre medio ambiente y desarrollo. Río de Janeiro, 1992, Agenda 21.

CONSTITUCIÓN: Constitución de la República de Cuba. Editora Política. La Habana, 1999.

CORRALIZA, A: Informe de la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Capítulo 36 (Fomento de la Educación, la Capacitación y la toma de conciencia). Río de Janeiro, 3-14 de junio de 1992.

CUEVAS JOSÉ RAMÓN: Los recursos naturales y su conservación, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1982.

CHACÓN ARTEAGA NANCY: "La formación de valores morales" Propuesta metodológica y experiencia aplicada. Pedagogía 99. La Habana, 1999.

DÍAZ CASTILLO ROGELIO: Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Estrategia didáctica. ISP de Las Tunas. Cuba, 2000.

_____ y otros: La Educación Ambiental en la escuela. Artículo. La Habana, 2000.

DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO: Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2000.

DRAGO TITO: El futuro es hoy. Reflexiones sobre medio ambiente. España, 1990.

ENGELS, FEDERICO: Dialéctica de la naturaleza. Editora Política. La Habana, 1997.

_____ El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre. Obras Escogidas. 3 tomos. Tomo III. Editora Política. La Habana.

ESTRATEGIA: Estrategia Nacional de Educación Ambiental. CITMA-MINED. La Habana, 1997. ESTRATEGIA: Estrategia de educación ambiental para la formación de docentes en Cuba. En: Revista Educación Pública No. 2, Ed. Universitaria, Brasil, 1992.

FERNÁNDEZ MODESTO: Política ambiental cubana. Reflexiones para un desarrollo sostenible. Cuba Socialista 3. Número 6. La Habana, 1997.

FIALLO RODRÍGUEZ JORGE: Las relaciones ínter materias. Una vía para incrementar la calidad de la educación. La Habana. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 1996.

FOLLARI ROBERTO: La interdisciplinariedad y la educación ambiental. Volumen I número 2 .agosto. México, 1996.

FUNDACIÓN FREDERICH EBERT: Educación Ambiental desde Río. Hacia una sociedad sustentable y de responsabilidad global. México, 1993.

GARCÍA FERNÁNDEZ JORGE M. La educación ambiental y el desarrollo sostenible. Memorias. Primera Convención Internacional sobre Medio ambiente y desarrollo. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 1998.

GARCÍA GARCÍA MARITZA Y OTROS: Cuidemos la naturaleza. Editorial Academia. La Habana, 2007.

GARCÍA MARÍA ELENA: Una propuesta para el mejoramiento de la introducción de la dimensión ambiental por vía curricular en secundaria básica. Tesis en opción al título académico de master .UCPJLC. Holguín, 1999.

GÓMEZ GRANELL CARMEN Y OTROS: Seminarios permanentes de Educación Ambiental. La Habana, 1996.

GONZÁLEZ NOVO IGNACIO Y OTROS: Cuba, su Medio Ambiente. 1998.

GUARCH DEL MONTE JOSÉ MANUEL: "Las culturas aborígenes". Holguín. 2003

GRANMA: Mejora entorno de cuenca hidrográfica del Río Cauto. Habana, 2003.

_____Sostenibilidad por la supervivencia humana. La Habana, 2003.

_____Ley No. 81 del Medio Ambiente. Gaceta Oficial. 11 de julio. La Habana,1997.

JIMÉNEZ PINO, NANCY RAMONA: Alternativa Didáctica para potenciar la Educación Ambiental en los estudiantes de tercer grado del Centro Escolar "José Ávila Serrano". Holguín, 2009.

KURSANOV, G: Problemas fundamentales del Materialismo Dialéctico. Editorial Ciencias Sociales. La Habana, 1976.

LIZANO MACHADO BERTA: La Educación Ambiental y sus imperativos éticos. Una estrategia para la formación universitaria. ISPJAE. Cuba, 2004.

MARTÍ PÉREZ JOSÉ: Obras Completas. Tomo 8. La América. Nueva York. Septiembre, 1883.

_____Obras Completas. Tomo 2. Editorial Ciencia Sociales. Habana.

MARTÍNEZ LLANTADA MARTHA Y COAUTORES: Inteligencia, creatividad y talento. Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, 2003.

MARTÍNEZ PÉREZ CARLOS: La Educación Ambiental para el desarrollo el trabajo comunitario en las instituciones educativas. Tesis de doctorado. Holguín, 2004.

MARTÍNEZ RUBIO BLANCA: La interdisciplinariedad en la Ciencia, la didáctica y el currículo. Lima, Perú, 2003.

MARX, CARLOS Y F. ENGELS: Obras escogidas. Ed. Progreso, Moscú. 1997.

MC- PHERSON SAYÚ MARGARITA Y OTROS: El desarrollo de la Educación Ambiental en los Institutos Superiores Pedagógicos de Cuba. Red Panamericana de Información y Divulgación en Salud y Ciencias Ambientales, Cuba. 1995.

MC PHERSON MARGARITA: Dimensión Ambiental. Planeamiento curricular. Estrategia para su incorporación en la licenciatura en Educación. La Habana, 1999.

_____ La Educación Ambiental en la formación de los docentes. Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 2004.

MÉNDEZ PUPO CARLOS M: "La estimulación de la Educación para la Salud en los estudiantes de preuniversitario". Tesis de Maestría. 2008.

MÉNDEZ. I. Folleto Concepción Integradora. Ed. Pueblo y Educación. Camaguey, 2007.

MINED: Tabloide Maestría en Ciencias de la Educación. "Fundamentos de la investigación educativa". Mención en Educación Técnica y Profesional. Módulo 1ra y 2da parte. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2006.

_____ Seminario Nacional para el perfeccionamiento docente. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2000.

_____ Seminario Nacional para educadores No. VII. La Habana, 2006.

_____ Lineamientos para fortalecer la formación de valores, la disciplina y la responsabilidad ciudadana desde la escuela. R/M 90/98.

_____ Orientaciones Metodológicas para fortalecer la formación de valores, la disciplina y la responsabilidad ciudadana desde la escuela. 1999.

_____ Indicadores para profundizar y sistematizar el trabajo de Educación Ambiental en las escuelas, las estructuras de dirección y en los Institutos Superiores Pedagógicos durante los cursos 2001- 2002 y 2002- 2003.

MIRANDA VERA CLARA ELISA: Filosofía y Medio Ambiente, una aproximación teórica. Ediciones Taller Abierto. México, 1997.

MUÑOZ GONZÁLEZ MARÍA DEL CARMEN: Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. Revista Iberoamericana de Educación No 11. La Habana, 1996.

NOVO VILLAVERDE MARÍA: La Educación Ambiental. Bases éticas conceptuales y metodológicas. En: Universidades. España, 1996.

_____ La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. OEI. Revista Iberoamericana de Educación. España, 1996.

_____ El análisis de problemas ambientales: modelos y metodologías. Módulo del Máster en Educación Ambiental. UNED- FUEM. Madrid, 1995.

_____ La Educación Ambiental, bases éticas, conceptuales y metodológicas. Editorial Madrid. Ediciones UNESCO S.A. 1998.

_____ Pedagogía Ambiental. Educación y Medio Ambiente. UNED: Madrid. 2001.

_____ Educación Ambiental. Editorial Anaya. Madrid, 1986.

NÚÑEZ COBA NELSON: “La educación de actitudes medioambientales en estudiantes de la especialidad de Química Industrial en la Educación Técnica y profesional. Tesis de doctorado. Holguín, 2003.

ORTIZ FERNANDO: “Estudios Etnosociológicos” Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2000.

PARADA GARCÍA ELIZABETH: La comprensión lectora en los estudiantes de 7mo grado de la ESBU Leovigildo Ramírez Batista. Tesis de maestría. 2008.

PETROSKY: Psicología General. La Habana. Ed. Pueblo y Educación. 1979.

PICHS MADRUGA R: Desarrollo sostenible: la dimensión global. Temas. No. 9. Enero – marzo. La Habana, 1997.

PIÑEIRO ODALIS: “Alternativas metodológicas para el conocimiento del componente medioambiental en la asignatura de Ciencias Naturales”. Tesis de maestría. Holguín, 2006.

PROGRAMA DEL PCC: Tercer Congreso. Editora Política. La Habana, 1986.

REVISTA ENERGÍA Y TÚ: “Conciencia energética. Respeto ambiental” Publicación de Cuba Solar. No 7. La Habana, 1999.

REYES RODRÍGUEZ RICARDO F.: “Propuesta Metodológica para contribuir a la integración de los conocimientos citológicos en los estudiantes de 10mo grado”. Tesis de maestría. Holguín, 2000.

RICO MONTERO, PILAR Y MARGARITA SILVESTRE ORAMAS: Proceso de enseñanza-aprendizaje, breve referencia del estado actual del problema. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (Material mimeografiado), La Habana, 1997.

RODRÍGUEZ RENSOLI MADELÍN. Potencialidades del Microambiente Escolar para el desarrollo de la enseñanza preuniversitaria. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación. UCPJLC. Holguín, 2008.

ROQUE MOLINA MARTHA: La Educación Ambiental: acerca de sus fundamentos teóricos y metodológicos. Artículo. La Habana, 2000.

ROSENAL M. Y PLUDIN: Diccionario Filosófico. Edición Revolucionaria. La Habana, 1981.

RUBISTEIN, J. L. El desarrollo de la psicología: Principios y métodos. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 1977.

SANTOS ABREU, I: La Agenda 21 como alternativa para la Educación Ambiental en el ámbito escolar. Pedagogía 99. En soporte magnético.

SILVA BATISTA BELSY: Estrategia metodológica, para los profesionales de la enseñanza primaria, de seguimiento al diagnóstico. Tesis de maestría. Holguín, 2008.

SILVESTRE ORAMAS MARGARITA: Proceso de enseñanza aprendizaje. (ICCP).La Habana, 1997.

TORRES CONSUEGRA EDUARDO: Raíces Ético Estéticas del comportamiento ambiental valioso. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (s/a)

_____y otros: ¿Cómo lograr la Educación Ambiental en tus alumnos? La Habana. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 1993

._____La Educación Ambiental en el currículo: metodología para su análisis y perfeccionamiento. Tesis en opción al grado de Master en Investigación Educativa. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, 1996.

_____Educación Ambiental. Desarrollo histórico. Logros y dificultades. Curso Pedagogía 2001.

_____La Educación Ambiental en las escuelas rurales. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2001.

TORRES FERNÁNDEZ PAUL: ¿Cómo redactar una Tesis?. La Habana, 1997.

TORROELLA GUSTAVO: Aprender a convivir. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2002.

_____”Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente”. Estocolmo, Suecia, 1972.

_____La Educación ambiental. Las Grandes Orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. Tbilisi, 1977.

_____Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental Tbilisi 1977, Informe Final, París, 1978.

_____Educación Ambiental, principios para su enseñanza y aprendizaje No.20. La Habana, 1996.

_____Tendencias de la Educación Ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Bilbao. España, 1994.

UNIVERSIDAD PARA TODOS: Introducción al conocimiento del medio ambiente. Suplemento Especial. La Habana, 2001.

_____Curso Cambio Climático. Parte 1 y 2. Editorial Academia. La Habana, 2008.

_____Curso, Derecho y Medio Ambiente. Parte 1 y 2. Editorial Academia. La Habana, 2006.

_____Producción ambiental y producciones más limpias. Parte 1 y 2. Editorial Academia. La Habana, 2006.

VALDÉS FÉLIX: Día Mundial del Medio Ambiente. Revista Cuba Solar. No 14. (abril-junio). La Habana, 2001.

VALDÉS VALDÉS, FRANCISCO ORESTES. La educación ambiental y la protección de la naturaleza. Congreso Pedagogía 90. Curso Pre-Reunión. La Habana, 1990 (material y notas de conferencia).

_____¿Cómo desarrollar la Educación Ambiental en las escuelas rurales? Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2001.

_____”A prepararnos. Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 2001.

VÁZQUEZ LÓPEZ DUANY: “Las costumbres, tradiciones y creencias campesinas y su influencia en la conservación de valores medioambientales e identitarios. Tesis de maestría. Holguín, 2006.

VELÁZQUEZ ÁVILA R.M: ”El perfeccionamiento del modo de actuación interdisciplinarios en docentes del área de Ciencias Naturales de la Enseñanza Preuniversitaria.

VELÁZQUEZ MULET DUBIEL: La dimensión ambiental en el currículo de la carrera de Mecanización del ISPH, desde la perspectiva de una educación en valores. Tesis de Maestría.

VENTO ERCILIO: Atlas de Cuba del Centro de Antropología; “Cultura Aborigen”. La Habana, 2004.

VIGOTSKI, LEV S: Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico-Técnica. La Habana, 1988.

_____Pensamiento y lenguaje. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 1987.

WIM DIERCKXSENS: "Lucía y el mundo soñado". Editorial Ciencias Sociales. La Habana, 2000.

ZILBERSTEIN TORUNCHA, JOSÉ Y OTROS. Biología 5, parte I. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 2000.

ANEXO 1.

Encuesta inicial aplicada a estudiantes.

La presente encuesta tiene como finalidad diagnosticar el conocimiento que poseen los estudiantes sobre los problemas ambientales, para dar soluciones a este.

Estimado estudiante:

A continuación te presentamos una serie de cuestiones que suelen preocupar a adultos, comunidad y profesores:

Marca con una (X) en la columna correspondiente si esas cuestiones son un problema para ti:

1-¿Te han orientado hacia las posibles conductas medioambientales en clases?

--- A veces --- Nunca --- Siempre.

2-¿Dominas los conceptos que se relacionan con el medio ambiente?

--- Si --- No --- Algunos.

3-¿En el centro se realizan actividades para la protección del microambiente escolar?

--- Si --- No --- A veces

4-Te motiva realizar actividades:

Con tus compañeros de aula.

Realizar el trabajo en equipo.

Realizar el trabajo individual.

5-¿Cómo deseas que se estudie la educación ambiental en el centro?

6-Redacta un texto donde expreses tus conocimientos acerca de la educación ambiental.

ANEXO 2.

Encuesta inicial aplicada a profesores.

Compañero, es de interés para la investigación que se realiza en el centro, conocer su opinión acerca del trabajo de educación ambiental.

Solicitamos su cooperación, para ello responda las siguientes preguntas. Le agradeceremos mucho su colaboración.

1-¿Conoces los documentos normativos para el trabajo con la educación ambiental?

2-¿Conoces con qué bibliografía cuenta la escuela para el trabajo con la educación ambiental?

3-¿Conoces qué es microambiente escolar?

4-Consideras suficiente el trabajo de educación ambiental que se desarrolla en el centro:

___ Si ___ No ¿Por qué?

5-¿Quiénes a tu juicio son los que más preparan a los estudiantes para incidir sobre el medio ambiente?

La familia -----

La escuela -----

Las empresas y organismos -----

Las organizaciones de masas-----

Otros ----- ¿Cuáles?

6-¿Qué actividades debe desarrollar el docente para contribuir con la educación ambiental?

ANEXO 3

Tabla 1: Resultados de la encuesta inicial aplicada a profesores.

Total profesores	1	2	3		4					5	6	
			S	N	F	E	Em	Or	O		S	N
10	4	0	0	10	0	7	7	0	0	5	0	10
%	40	0	0	100	0	70	70	0	0	50	0	100

Leyenda.

S (Si)

Em (Empresa)

N (No)

Or (Organizaciones)

F (Familia)

O (otras)

E (Escuela)

ANEXO 4.

Tabla 2 Resultados de la encuesta final aplicada a profesores

Preguntas	Alto	% Alto	Medio	%Medio	Bajo	% Bajo
1	8	80	5	50	0	0
2	8	80	3	30	1	10
3	6	60	4	40	1	10
3.1	6	60	3	30	2	20
4	8	80	5	50	2	20
4.1	8	80	3	30	2	20
5	10	100	3	30	0	0
5.1	10	100	3	30	1	10
6	9	90	3	30	1	10
6.1	9	90	3	30	2	20

Preguntas	Encuestados	Respuestas	
		Positivas	%
1	10	10	100
2	10	9	90
3	10	8	80
4	10	6	60
5	10	5	50
6	10	9	90

Escala Valorativa

Bajo	De 0- 20%
Medio	De 21- 50%
Alto	De 51- 80%

ANEXO 5

Encuesta final aplicada a estudiantes.

La presente encuesta tiene como finalidad diagnosticar el conocimiento que poseen los estudiantes sobre los problemas ambientales, para dar soluciones a este.

Estimado estudiante: A continuación te presentamos una serie de cuestiones que suelen preocupar a adultos, comunidad y profesores:

Marca con una (X) en la columna correspondiente si esas cuestiones son un problema para ti:

1-¿Te han orientado hacia las posibles conductas medioambientales en clases?

--- A veces ---Nunca ---Siempre.

2-¿Dominas los conceptos que se relacionan con el medio ambiente?

--- Si --- No --- Algunos.

3-¿ En el centro se realizan actividades para la protección del microambiente escolar?

--- Si --- No --- A veces

4. Te motiva realizar actividades:

___Con tus compañeros de aula.

___Realizar el trabajo en equipo.

___Realizar el trabajo individual.

5 -¿Cómo deseas que se estudie la educación ambiental en el centro?

6- Redacta un texto donde expresas tus conocimientos acerca de la educación ambiental.

ANEXO 6

Material de consulta para docentes y estudiantes.

Canción la Tierra de Michael Jackson.

¿Dónde están los amaneceres?

¿Dónde está la lluvia?

¿Dónde están todas las cosas que dijiste que ganaríamos?

¿Qué me dices de los campos que matamos?

Nos queda tiempo.

¿Dónde están todas esas cosas que dijiste que eran tuyas y mías?

Te has detenido alguna vez a pensar sobre toda la sangre que se ha derramado.

Te has dado cuenta alguna vez que la tierra llora, que las cosas sollozan.

¿Qué hemos hecho al mundo, mira lo que le hemos hecho?

¿Qué hay sobre toda la paz que le prometiste a tu único hijo?

¿Y los campos florecientes?

¿Nos quedará tiempo?

¿Dónde están las cosas que dijiste que eran tuyas y mías?

¿Te has dado cuenta alguna vez de los niños que mueren por las guerras?

¿Te has dado cuenta alguna vez que la tierra llora, que las cosas sollozan?

Yo solía soñar y mirar más allá de las estrellas.

Ahora ya no sé dónde estamos, aunque sí sé que nos hemos desviado lejos.

¿Qué hay sobre el pasado?

¿Qué será de nosotros (...)?

¿Y los mares (...)?

Los cielos se desplomaron...

Ya no puedo ni respirar...

Y todas las cosas que hice...

¿Qué será de los niños que mueren?

¿Puedes escuchar su llanto?

¿Qué será del valor de la naturaleza...?

¿Qué será de los animales cuyo reino se volvió polvo...?

¿Qué será de los elefantes?

¿Habremos perdido su confianza...?

¿Qué será de los mares enfurecidos...?

¿Qué será de los bosques que le quemaran sus senderos a pesar de nuestras súplicas...?

¿Qué será de la tierra sagrada desgarrada y dividida por los credos...?

¿Qué será del hombre común...?

No podremos dar la libertad...

¿Dónde nos equivocamos?

¿Qué alguien me dijera, ¿por qué?

ANEXO 7

ENCUESTA APLICADA A MIEMBROS DE LA COMUNIDAD SOCIOCRÍTICA EN LA ETAPA FINAL DE LA INVESTIGACIÓN.

Encuesta: Para recoger opiniones sobre los resultados de la investigación alrededor de la integración del valor pedagógico del microambiente escolar al proyecto educativo de la escuela, para el desarrollo de actitudes responsables en los estudiantes, necesitamos ofrecer valoraciones sobre los aspectos que se ofrecen a continuación.

Tomando como referencia una escala del 1 al 5 de manera descendente (5, muy bueno, 4 bueno, 3, aceptable, 2 regular y 1 deficiente) determine la trascendencia de la utilización del Material Docente.

- a) _____ Fortalecimiento de la vinculación de profesores y estudiantes con el microambiente escolar.
- b) _____ Efectividad en la realización del diagnóstico del microambiente escolar.
- c) _____ Planificación del proyecto educativo coherente sistémica y sistemática del centro de una manera a partir de las potencialidades del microambiente escolar.
- d) _____ Elevación del protagonismo estudiantil y la comunicación entre los estudiantes y docentes.
- e) _____ Estimulación y desarrollo de actitudes ambientales responsables.
- f) _____ Sensibilización de los estudiantes para detectar problemas.
- g) _____ Acercamiento a la solución de los problemas medioambientales de su microambiente.
- h) _____ Concienciación de una actitud ambiental responsable.
- i) _____ Integración a los contenidos de las disciplinas de las potencialidades del microambiente escolar.
- j) _____ Establecimiento de la independencia cognoscitiva por los estudiantes.

