

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“Capitán Silverio Blanco Núñez”
Sancti Spíritus



**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN**

MENCIÓN SECUNDARIA BÁSICA

**TÍTULO: TAREAS DOCENTES PARA CONTRIBUIR A LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL A TRAVÉS DE LAS CIENCIAS NATURALES SÉPTIMO
GRADO.**

Autora: Lic. Juana Amparo Alonso Rodríguez.

Tutora: MSc. Misleidis Lizano Sánchez.

2009

“La educación ha de ir donde va la vida. Es insensato que la educación ocupe el único tiempo de preparación que tiene el hombre, es no prepararlo. La educación ha de dar los medios de resolver los problemas que la vida ha de presentar. Los grandes problemas humanos son: la conservación de la existencia; y el logro de los medios de hacerla grata y pacífica”. (1)



La realización de esta investigación fue posible gracias al apoyo moral y afectivo de quienes han creído en mí y me han acompañado siempre aún en los momentos más difíciles.

A mis padres por haberme dado todo el afecto y el cariño que necesita una hija y por ayudarme a seguir por el camino correcto.

A mi esposo, por su apoyo incondicional, su confianza en mí y por hacerme sentir cada día una mujer capaz de resolver los problemas que se me presenten.

A mis hijos y nietos por ser la razón de mi vida.

A todos ellos va dedicada.

A mi profesora de la UCP Capitán “Silverio Blanco Núñez”,
Delvia Castellanos Medina por brindarme su ayuda
desinteresada.

A mi tutora MsC. Misleydis Lizano Sánchez por estar
presente cuando la necesité.

A mi esposo e hijos por ser incondicionales en todo
momento.

A todos aquellos que de una forma u otra han tenido que
ver con la realización de este trabajo.

A la Revolución por haberme dado la posibilidad de
superarme.

A todos gracias.

Resumen

En este trabajo se ofrecen tareas docentes para desarrollar una correcta educación ambiental a través de las asignaturas de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo tres de la Secundaria Básica "23 de Diciembre" del Municipio de Sancti-Spíritus. Responde a la necesidad de consolidar conocimientos y fortalecer modos de actuación hacia el medio ambiente. La idea se considera original dentro del Modelo de Secundaria Básica a la luz de las transformaciones que hoy tienen lugar en este nivel de enseñanza.

La novedad científica de la presente tesis se relaciona con el enfoque de la educación ambiental en la asignatura Ciencias Naturales en Secundaria Básica a través de la clase, el aporte teórico está dado en el análisis de las potencialidades de la asignatura Ciencias Naturales, a partir de la valoración general acerca de lo que el estudiante debe saber y saber hacer. A partir de este análisis se propone una concepción para el desarrollo de la educación ambiental, teniendo en cuenta las actuales transformaciones de la enseñanza

a través de las clases. En el orden práctico se proponen tareas docentes dirigidas a la educación ambiental de los estudiantes del 7. grado, mediante la salida en los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales aprovechando las potencialidades de la clase. En las mismas se debate acerca de los problemas globales, nacionales y locales del medio ambiente y las vías de solución para aquellos que se localizan en la comunidad donde se encuentra la escuela. Contribuirán además a elevar la preparación de los docentes para una adecuada dirección de la educación ambiental.

ÍNDICE	PÁGINAS
Introducción	1
Capítulo I: Bases teóricas que sustentan la educación ambiental en la asignatura Ciencias Naturales en Secundaria Básica.	14
1.1 El Medio Ambiente y La Educación Ambiental.	14
1.2 La educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje.	24
1.3 La educación ambiental y las potencialidades de la asignatura Ciencias naturales para su perfeccionamiento.	28
Capítulo II: Propuesta de tareas docentes para contribuir a la educación ambiental de los alumnos de séptimo tres de la ESBU "23 de Diciembre"	32
2.1 Resultados del diagnóstico inicial.	32
2.2 Fundamentos de la tarea docente.	34
2.2.1 Propuesta de tareas docentes.	37
2.3 Resultados del diagnóstico final.	52
Conclusiones	55
Recomendaciones	57
Referencias Bibliográfica	58
Bibliografía	60

INTRODUCCION

En los últimos años, en el ámbito mundial se le ha dado una atención prioritaria a la educación ambiental, con el fin de consolidar acciones que contribuyan a la transformación humana y social con el objetivo de contribuir a la conservación ecológica. Se hablaba del holocausto nuclear como si fuese el mayor peligro que amenazaba la tierra y la vida. Esto es una visión antropocéntrica de los resultados que podría tener un conflicto nuclear.

En junio de 1992 en la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Brasil el presidente cubano Fidel Castro Ruz planteó "El deterioro creciente y acelerado del Medio Ambiente, es hoy en día posiblemente el peligro a largo plazo más grave que enfrenta toda especie humana en su conjunto y muy en particular el

llamado Tercer Mundo, junto con el riesgo todavía de la destrucción nuclear se trata de la peor amenaza planteada ante sí toda la humanidad. (2)

La preocupación es por una de los treinta millones de especies que actualmente habitan el planeta. Es muy probable que el ser humano y la mayor parte de los organismos que llamamos superiores desapareciesen. Nuestra especie necesita de la tierra, pero ella podría pasar perfectamente sin nosotros.

Esto se apreció en junio de 1992 en la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Brasil, donde estuvieron representantes de 178 naciones, de las cuales más de cien eran Jefes de Estados y de Gobiernos, con el objetivo común, no solo de denunciar los problemas ambientales, también con la intención de buscar alternativas de solución en los años precedentes al siglo XXI.

A pesar de las limitaciones conocidas por el período especial y el fuerte bloqueo económico y financiero, el Estado Cubano tiene una creciente voluntad política a favor del medio ambiente teniendo en cuenta la gran importancia de la dimensión ambiental para el sostén de la vida en el planeta.

Los autores y especialistas que han trabajado en el tema y que han sido consultados para esta investigación coinciden en que el problema fundamental de la educación ambiental lo constituyen la definición de los contenidos cognoscitivos de la misma pues existe una tendencia a simplificar los mismos. Se considera que esta es una de las tareas más complejas a resolver, aparejado con un sistema de acciones que logren cambios en los modos de actuación de los individuos o grupos sociales en su relación con el medio ambiente. En tal sentido para lograr efectividad en esta importante educación se hace necesario considerar al hombre como centro pues es el único que podrá cambiar el futuro medioambiental, con los resultados de la integración de conocimientos a través de una enseñanza o plan de estudio.

El Sistema Nacional de Educación cubano se ha ido perfeccionando en aras de egresar en cada una de las enseñanzas un hombre culto, digno, sensible ante los problemas ambientales, apto para defender su Patria y los principios de la Revolución. En este perfeccionamiento el tratamiento de la cuestión ambiental posee gran importancia, la introducción de la dimensión ambiental en las actividades que integran la escuela, la familia, la comunidad y su entorno físico.

A pesar de todos los esfuerzos los resultados e investigaciones no reflejan las verdaderas aspiraciones en este sentido, por lo que se debe continuar perfeccionando el trabajo en lo relativo al aprovechamiento de los contenidos, formas de salida a la educación ambiental, evaluación, formación y superación del personal docente, definición de acciones más eficientes en la necesaria vinculación escuela- familia- comunidad y en la reorientación de la introducción de la dimensión ambiental curricular hacia un desarrollo sostenible. Hay necesidad entonces de continuar trabajando en la sistematización, generalización y perfeccionamiento de esta labor.

La Educación Ambiental es un fuerte instrumento para lograr cambios de actitudes de los escolares en general hacia el medio ambiente, como una ruta indispensable para ponerle fin al impresionante deterioro a que está sometido. Es por esto que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de medio ambiente y desarrollo, dirigido a todas las edades, sectores y grupos sociales, incluidos en ellos, los representantes de la tercera edad.

La educación ambiental comienza en el seno del propio modelo del comportamiento que propicia la familia como célula básica de la sociedad y como primer grupo social al cual se incorpora el sujeto desde su nacimiento y encuentra su prolongación en las instituciones educativas y demás fuerzas sociales que conforman el sistema educacional en el cual se desarrollan nuestros adolescentes.

La escuela como institución social, encargada de la educación de las nuevas generaciones debe aprovechar todas sus posibilidades, empleando para ello todas las formas de organización del trabajo extra-docente y extra-escolar para educar ambientalmente a sus alumnos.

Para todos es conocido que el proceso de formación y desarrollo de la personalidad de los estudiantes ocurre bajo la influencia de múltiples factores de diferente naturaleza, de estos el que posee todas las condiciones para conducir científicamente este proceso es la institución escolar, en el caso que nos ocupa, es la escuela secundaria cubana.

La educación secundaria debe propiciarle al adolescente los medios necesarios para conformar sus modos de pensar y de actuar para ser útil socialmente en muy breve tiempo y sobre todo desde una posición genuinamente humana, en este sentido Martí expresaba: “La educación tiene un deber ineludible para con el hombre – no cumplirlo es crimen- confórmale a su tiempo sin desviarla de la grandiosa y final tendencia humana.”(3)

Si el maestro posee dominio de las asignaturas que imparte y percibe las potencialidades que les brinda cada una para formar ambientalmente entonces todo sería más fácil en este sentido. Es importante apuntar que con frecuencia los maestros imparten sus asignaturas llevando al alumno el contenido y no se aprovechan sus potencialidades lo que pudieran hacer para contribuir al cuidado y conservación del medio ambiente.

Al respecto resulta bastante claro que a veces tanto las asignaturas como los maestros; principales portadores del avance de los alumnos en el plano del conocimiento y de su desarrollo intelectual, mantienen una exigencia que está por debajo de las posibilidades del mismo. Muchas de las tareas y acciones que se le plantean no constituyen un incentivo para las fuerzas intelectuales (cognoscitivas) de los alumnos, lo cual en muchos casos provoca una disminución de estas potencialidades y un consiguiente incremento de las dificultades en el proceso docente educativo.

Muchas personas y aún maestros del área de Ciencias Naturales experimentan cierto rechazo hacia los conocimientos medioambientales y precisamente porque en manuales, folletos, artículos, dedicados a la educación ambiental, se abusa de las explicaciones científicas, sin embargo, “la educación ambiental no significa(...) conocimientos ambientales o ecológicos, sino una armoniosa conjugación de esos conocimientos con los valores ético-estéticos que son los que verdaderamente determinan el comportamiento armonioso con el medio ambiente”. (4)

El tema de los valores humanos se ha considerado en nuestros días una cuestión prioritaria, no sólo para la educación sino también para la sociedad en general y dentro del tema en específico a la formación en valores ambientales.

En esta investigación se coincide con los autores Ángel Casado y Juana Sánchez Gey al expresar..."debemos propiciar un pensamiento autónomo, que les permita no sólo comprender los grandes problemas de nuestro tiempo, sino también responder por sí mismos en una sociedad efectivamente "abierta", en la perspectiva de un cuidado permanente de la calidad de vida personal y comunitaria". (5)

De esta manera la significación teórico metodológica del concepto abre la comprensión de la educación ambiental, no exclusivamente a los aspectos físicos, químicos naturales, sino ante todo al significado que tiene la naturaleza para la vida social, para cada ser humano.

Federico Engels en su obra "El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre ", alertaba sobre la venganza que prepara la naturaleza como resultado del uso indiscriminado que hace el hombre de ella, precisamente hacia allí deben estar encaminadas nuestras acciones para formar el amor hacia la naturaleza por el significado socialmente positivo que tiene la misma para la vida humana, no solo en una concepción economicista porque de ella obtenemos los recursos necesarios para producir bienes materiales sino ante todo en el enriquecimiento de la espiritualidad humana a través del reconocimiento de lo bello y lo hermoso de la armonía natural.

La necesidad de educar ambientalmente a las nuevas generaciones a través de un sólido proceso de asimilación, en el que inciden tanto lo cognitivo (lo conocido y lo comprendido) como lo afectivo las satisfacciones que la constatación de la presencia de esos nuevos y más altos valores produce en el hombre la creación de nuevas necesidades y motivos, que hacen que se eleve la importancia de tan relevante tarea pedagógica encomendada a la escuela.

Los educadores de estos tiempos tienen retos muy grandes; pero sin lugar a dudas tienen que ser multiplicadores a favor del medio ambiente y con la esperanza de que nuestros educandos perciban y sientan un medio ambiente sano, lleno de humildad, de bondad, de humanidad, de amor.

Por el papel que desempeñan los maestros en la formación de las nuevas generaciones, se requiere un mayor nivel de preparación sobre todo porque nuestra labor no se limita a una simple transmisión de conocimientos, sino que va más allá, al desarrollo de sentimientos, principios, valores éticos, en fin, a preparar al hombre para la vida.

En los planes de estudio vigentes a través de las distintas asignaturas se imparten contenidos que cumplen con los principios básicos de la educación ambiental, sin que constituyan una disciplina.

El investigador en el tema, Orestes Valdés Valdés plantea que no puede existir una sola asignatura que instruya todo lo concerniente al medio ambiente, por considerarse a este de forma integral y su estudio posee un enfoque transdisciplinario.

Pero sí hay asignaturas que por sus contenidos dentro del plan de estudio de la enseñanza secundaria posibilitan más que en otra el trabajo con la educación ambiental, no obstante es criterio de la autora que en todas existen posibilidades para desarrollar la educación ambiental y "estimamos oportuno recordar que en ningún caso hay que inventar nuevos temas para la educación ambiental, ya que una primera lectura de cualquier currículo, de cualquier nivel permite encontrar referencias suficientes para la programación de actividades _ acciones."(6)

Los desafíos del siglo XXI son cada vez mayores con respecto a la educación que se necesita, y es evidente que a pesar de los adelantos científicos y la capacidad para diseminar información en poco tiempo, jamás podrá sustituirse el papel del educador dado la condición y naturaleza humana de su labor. En tal, sentido, José de la Luz y Caballero lo definió siglos atrás al apuntar que "... instruir puede cualquiera, educar solo quien sea un evangelio vivo". (7)

En las investigaciones pedagógicas sobre educación ambiental en nuestro país se destacan los trabajos de Eduardo Torres Consuegra (1999), Orestes Torres Torres (1998), Margarita Malferson Sayuz (1997), los cuales han considerado que el enfoque interdisciplinario y la extensión de la educación ambiental a la familia y la comunidad

son elementos fundamentales para la obtención de resultados positivos en esta importante tarea.

A los educadores les corresponde la necesaria búsqueda de respuestas, vías y formas de acción con las cuales se puedan desde sus funciones sociales contribuir a la modificación positiva de esta situación, con espíritu crítico, optimista y creador.

Al realizar un análisis del programa de la asignatura Ciencias Naturales con el objetivo de valorar los contenidos que inciden en la protección del medio ambiente; de los objetivos formativos del grado para determinar las potencialidades reales de la asignatura para contribuir al cumplimiento de los mismos, se detectó que en los objetivos generales del grado, el número tres plantea:

-Resolver problemas que se presenten en la vida práctica en relación con el cuidado y protección del medio ambiente al comprender los fenómenos naturales, apreciar las bellezas de la naturaleza, caracterizar su entorno y participar en actividades que permitan demostrar respeto hacia el medio ambiente.

Precisamente aquí se deja claro la importancia de la asignatura Ciencias Naturales para conocer e interpretar el medio ambiente pero nada se dice de la importancia que tiene incorporar en clases tareas docentes que contribuyan al cuidado y protección del medio ambiente.

La experiencia práctica de la autora asevera que en los colectivos de grado prima el formalismo, el esquematismo y no hay un despliegue de acciones por parte de los docentes para desarrollar una educación ambientalista a través de las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje que motiven al estudiante y lo haga protagonista del cuidado de su entorno.

Sin embargo en las Orientaciones Metodológicas de dicho programa no aparecen acciones para hacer cumplir este objetivo. Se considera que la asignatura carece de orientaciones concretas al docente para que dote a sus alumnos de los recursos y habilidades que le permitan resolver problemas cotidianos en relación directa con su entorno y con el medio ambiente.

A partir de estas reflexiones se asume el siguiente **problema científico** ¿Cómo contribuir a la educación ambiental desde la clase de Ciencias Naturales de los estudiantes de 7. grado de la enseñanza secundaria?

Objeto: el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Campo de acción: la Educación Ambiental a través de la asignatura Ciencias Naturales 7. grado.

Objetivo: aplicar tareas docentes a través de la asignatura Ciencias Naturales que contribuyan a la educación ambiental de los alumnos del grupo 7.3 de la ESBU '23 de diciembre.

Para el estudio se partió de las siguientes **preguntas científicas**:

- ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos permiten elaborar tareas docentes que contribuyan a la educación ambiental a través de la asignatura Ciencias Naturales?
- ¿Cuál es el estado actual de la educación ambiental de los alumnos del grupo 7.3 de la ESBU "23 de diciembre"?
- ¿Qué tareas docentes aplicar para que contribuyan a la educación ambiental de los alumnos del grupo 7.3 de la ESBU "23 de diciembre"?
- ¿Cuál será la efectividad de las tareas docentes aplicadas dirigidas a contribuir a la educación ambiental de los alumnos del grupo 7.3 de la ESBU "23 de diciembre"?

Tareas científicas

- Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la elaboración de tareas docentes que contribuyan a la educación ambiental a través de la asignatura Ciencias Naturales.
- Caracterización del estado actual de la educación ambiental de los alumnos del grupo 7.3 de la ESBU "23 de diciembre".

- Elaboración y aplicación de las tareas docentes para que contribuyan a la educación ambiental de los alumnos del grupo 7.3 de la ESBU “23 de diciembre”.
- Constatación de la efectividad de las tareas docentes aplicadas para que contribuyan a la educación ambiental de los alumnos del grupo 7.3 de la ESBU “23 de diciembre”.

Entre los **métodos** utilizados se encuentran:

Del nivel teórico los que fueron imprescindibles para el análisis de la teoría científica y la interpretación de los instrumentos aplicados para la búsqueda de las posibles causas de la manifestación del problema, así como para penetrar en aspectos esenciales del proceso. Se emplearon:

Histórico - Lógico: A través del mismo se profundizó en la evolución y desarrollo de la problemática objeto de estudio, asumiendo las carencias y posibilidades de los alumnos en cuanto la educación ambiental.

Analítico – sintético: De todo el material acopiado durante la indagación, para arribar a los fundamentos teóricos y las conclusiones de la tesis. Permitió descomponer el proceso de educación ambiental.

Tránsito de lo Abstracto a lo concreto: Permitió destacar las regularidades en la educación ambiental de los alumnos y las potencialidades de las Ciencias Naturales para lograrla.

Inductivo – deductivo: Para extraer regularidades –particularmente las referidas a la inserción de las tareas docentes en las clases de Ciencias Naturales y conocer los problemas más comunes en la educación ambiental.

Del nivel empírico fueron útiles para la obtención de datos imprescindibles que permitieron la caracterización del fenómeno objeto de estudio, tal es el caso de:

Entrevista: Se aplicó a profesores del grado para obtener información acerca del tratamiento a la educación ambiental en la asignatura Ciencias Naturales.

Observación: Se aplicó para observar las manifestaciones de conductas de protección ambiental en los estudiantes.

Prueba Pedagógica: Se aplicó una de entrada para constatar el nivel de conocimientos de los alumnos respecto al medio ambiente, y otra de salida para constatar el nivel de conocimientos adquiridos por los alumnos después de recibida la asignatura y aplicadas las tareas docentes.

Experimento en la variante de pre-experimento: Para comprobar los cambios cualitativos y cuantitativos producidos en los sujetos integrantes de la muestra. Se realizó la constatación del estado de los sujetos objeto de influencia para facilitar la validez de la propuesta.

Métodos matemáticos y estadísticos.

Cálculo porcentual: Permitted establecer comparaciones del estado inicial del problema con el estado final y el procesamiento para organizar los datos de la información recogida en la etapa del diagnóstico de los alumnos del grupo 7.5.

La **población** seleccionada la constituyen los 44 alumnos del grupo 7.3 de la ESBU 23 de diciembre del municipio de Sancti Spíritus y la **muestra** seleccionada de manera intencional, se corresponde con 23 alumnos del mismo

Operacionalización de las variables

Variable independiente: Tareas docentes a través de la asignatura Ciencias Naturales.

Las tareas se proyectan desde una perspectiva multidisciplinaria y se caracterizan por un estilo abierto y participativo para propiciar el intercambio de ideas desde un ambiente agradable y estimulante al deseo de aprender. La factibilidad de las tareas elaboradas se corrobora por los análisis cualitativo y cuantitativo que se realizan a partir del diagnóstico inicial y final; se considera que las mismas son funcionales para los sujetos y el contexto al que se dirigen.

Se ponen en práctica durante todo el curso en la clase de la asignatura y recorren todas las unidades del programa. Están diseñadas teniendo en cuenta el enfoque de sistema, con un carácter dialéctico, que respondan a las condiciones y necesidades específicas de los alumnos, abiertas, flexibles, desarrolladoras, participativas y en estrecha relación con la política educacional trazada para la Secundaria Básica.

Variable dependiente: el nivel de educación ambiental de los alumnos.

Para concretar esta se determinan las siguientes dimensiones e indicadores:

Dimensiones	Indicadores
COGNITIVA	Conocimientos sobre: 1. Problemas ambientales locales. 2. Causas que originan los problemas ambientales locales y los responsables de ella. 3. Consecuencias que se derivan de los problemas ambientales. 4. Posibles soluciones a los problemas ambientales

ACTITUDINAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participación en actividades de protección al medio ambiente. 2. Mantener modos de actuación proteccionistas.
AFECTIVA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sentir la necesidad de proteger el medio ambiente. 2. Sentirse satisfecho y estimulado al realizar actividades de protección del medio ambiente.

La novedad científica: de este trabajo radica en que relaciona las asignaturas de las Ciencias Naturales para contribuir a la educación ambiental de los alumnos aprovechando las potencialidades de las mismas a partir de las nuevas condiciones en las cuales se desenvuelve la Secundaria Básica , para el logro de los objetivos formativos en esta educación.

Aporte: Está en las tareas dirigidas al desarrollo de la educación ambiental, teniendo en cuenta las actuales transformaciones de la enseñanza a través de las clases.

Se realiza un análisis de las potencialidades de la asignatura Ciencias Naturales, a partir de la valoración general acerca de lo que el estudiante debe saber y saber hacer. En el trabajo se proponen tareas docentes dirigidas a perfeccionar la educación ambiental de los estudiantes de 7. grado, mediante la salida en los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales aprovechando las potencialidades de la clase.

Se espera que esta investigación estimule y promueva las potencialidades creadoras del maestro, la participación y colaboración en lo relativo al tratamiento de la educación ambiental en el contexto educativo y no solo en Ciencias Naturales sino en otras asignaturas, y que constituya un instrumento de trabajo útil para las escuelas y para el trabajo metodológico en el grado.

Estructura de la tesis:

La Tesis se estructura en dos capítulos; Introducción, donde se explican los elementos que dieron origen al planteamiento y estudio del problema científico. A continuación el Capítulo I estructurado por epígrafes en los que se abordan los fundamentos teóricos relacionados con la educación ambiental en la educación secundaria y las potencialidades que brindan las Ciencias Naturales en este propósito. El segundo capítulo contiene el diagnóstico, la propuesta de las tareas docentes y la validación de las mismas. Seguidamente, aparecen las conclusiones, recomendaciones, bibliografía utilizada y finalmente los anexos necesarios.

CAPÍTULO I:

BASES TEÓRICAS QUE SUSTENTAN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES EN SECUNDARIA BÁSICA.

1.1 El Medio Ambiente y La Educación Ambiental.

En la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA), aprobada por el gobierno cubano en 1997 se considera la *“Educación Ambiental como un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de Medio Ambiente y desarrollo; que exige de una concepción integral sobre los procesos ambientales y de desarrollo, que se expresa y se planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos.*

“Esta dimensión introducida integralmente en todo el sistema educativo debe estar dirigida a la adquisición y generación de conocimientos, al desarrollo de hábitos, habilidades, cambios de comportamientos y formación de valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de esta entre sí y con el resto de la sociedad.”

“Debe ser este un proceso continuo y permanente que alcance todos los ámbitos educativos, formales y no formales, dirigido a todas las edades, sectores y grupos sociales.”

“La esencia dinámica y el carácter complejo del contenido de la Educación Ambiental requiere de una metodología activa, flexible y participativa, que estimule la creatividad y el desarrollo de la inteligencia, donde la relación sujeto-objeto sea una interacción de doble sentido, y se potencie la actividad del sujeto.”

“Lo cierto es que el panorama actual sitúa a la Educación Ambiental como una premisa de importancia significativa para lograr los procesos de cambio, que deben orientar a la humanidad hacia un sistema de relaciones más armónicas entre la sociedad y la naturaleza, que permitan el tránsito hacia niveles de desarrollo sostenible y propicien una calidad de vida decorosa y equitativa”. (8)

La complejidad de la problemática ambiental en Cuba; resultado de un proceso histórico de más de cuatrocientos años de explotación irracional de nuestros recursos y de la difícil situación económica por la que ha atravesado el país en las últimas décadas producto al bloqueo económico impuesto a la revolución desde su nacimiento en 1959, requiere para su solución en primer lugar, *“de una mayor conciencia ambiental de los actores económicos y sociales y de la aplicación de una política que en la práctica integre la dimensión ambiental a los procesos de desarrollo”*, según reconoce el citado documento del CITMA

“Visto el Medio Ambiente desde un enfoque holístico y sistémico como resultado de la relación naturaleza-sociedad (relaciones ecológicas, socio-económicas y culturales) que tienen lugar en un momento determinado en el tiempo. El Medio Ambiente es más que la naturaleza, que la suma de sus partes, es más que los elementos bióticos,

abióticos y socio-económicos, es mucho más que todo lo que nos rodea, y por su puesto NO es el hombre el centro de este”.

Al tiempo que la Educación Ambiental constituye una premisa de importancia significativa para lograr los procesos de cambio, que deben orientar a la humanidad hacia un sistema de relaciones más armónicas entre la Sociedad y la Naturaleza, que permitan el trance hacia niveles de desarrollo sostenible y propicien una calidad de vida decorosa y equitativa para la sociedad de la Tierra.

Existen numerosas definiciones de Educación Ambiental, algunos autores coinciden al plantear que el término no es el más adecuado para denominarla pues tiende a tergiversar su verdadero objetivo. Educación para el desarrollo sostenible es un término más comprensible ya que indica claramente el propósito del esfuerzo educativo.

La Educación como actividad social está condicionada por las relaciones económicas y por la cultura constituye un proceso cuyo resultado está orientado al desarrollo pleno de las cualidades más trascendentales de la personalidad del sujeto individual y social, como son los conocimientos, las capacidades, los sentimientos, las convicciones, la voluntad y los valores en general.

La aparición del fenómeno educativo puede situarse justo con la aparición del hombre como ser social; a partir de su esencia eminentemente social. Desde que los hombres se comunicaron entre sí, y aunque de manera no intencional transmitieron a sus hijos, a sus congéneres, su forma de utilizar la Naturaleza, la forma de relacionarse con ella, su forma de producir y utilizar bienes de consumo, expresado a través de hábitos, y costumbres que condicionaban determinados comportamientos; estamos en presencia de un acto educativo con una determinada dimensión ambiental.

Cuando el proceso educativo se hizo consciente e intencional, también tuvo una orientación ambiental, lo que se manifestó en las concepciones que relacionaban la educación con la Naturaleza, como una regularidad histórica, especialmente la materia y los modos de enseñanza, ejemplos de esto pueden encontrarse en la historia de la pedagogía, en las obras de eminentes figuras como J.A. Comenius (1592-1670), que

en su "Didáctica Magna", recomendaba dirigir la enseñanza, conforme la Naturaleza; J.J. Rousseau (1712-1778), en su "Emilio" expone cómo la Educación debía ser en el medio natural, tratando de encontrar un equilibrio entre el desarrollo del hombre y de la Naturaleza.

En la misma medida que crece el impacto de la civilización humana sobre el Medio Ambiente y que la problemática ambiental fue haciéndose cada vez más perceptible, empiezan a aparecer también signos de la formación de una conciencia sobre la necesidad de proteger la Naturaleza; con ello aparece también la preocupación por desarrollar acciones educativas con este propósito.

La concepción conservacionista de la Educación Ambiental está fuertemente arraigada en todo el mundo y a pesar de que en numerosas expresiones declaratorias se menciona la orientación de la misma hacia el desarrollo sostenible, en la práctica, a través del diseño y ejecución de programas y discursos, puede apreciarse claramente el sentido en el que subyace una concepción de Medio Ambiente reducido a la Naturaleza, y consecuentemente el sentido de la Educación Ambiental reducida a la protección de la Naturaleza.

El concepto de Educación Ambiental ha ido evolucionando en la misma medida que lo ha hecho el de Medio Ambiente, aunque no con la misma celeridad. De esta manera el concepto de Educación Ambiental ha ido adecuándose al desarrollo del pensamiento ambiental desde una educación orientada a la preservación de la Naturaleza, a la protección del Medio Ambiente, y más recientemente al desarrollo sostenible.

"Una prioridad mayor es la reorientación de la Educación hacia el desarrollo sostenible, mediante el mejoramiento de la capacidad de cada país para plantear cuestiones del Medio Ambiente y el desarrollo en sus programas educativos".(9)

La Educación Ambiental es un proceso con un carácter de continuidad a través de toda la vida del individuo, además lleva implícito la proyección pasado- presente-futuro y se proyecta al sujeto individual, al sujeto colectivo, (grupos sociales) y a la sociedad; se declara como dimensión, luego considera procesos integrados entre sí, no acciones aisladas o paralelas al sistema educativo, de manera que sea posible producir

cambios en la personalidad del sujeto con una orientación definida hacia el mejoramiento de las relaciones entre el hombre la sociedad y la Naturaleza, como condición para reorientar los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

Refleja un enfoque integrador, no limitado a la protección de la Naturaleza, sino al desarrollo sostenible, lo que significa orientar la actividad humana hacia la elevación de la calidad de vida de la sociedad, basada en una gestión sostenible de los recursos naturales, bajo una ética de respeto y protección de la Naturaleza y del Medio Ambiente en general.

Lleva implícita la consideración de la existencia de tres procesos interdependientes que en la realidad se dan integrados en uno solo (el proceso educativo ambiental), a través de una interrelación indisoluble formando una unidad dialéctica, siendo cada uno portador de los otros dos, aunque cada uno conserva su identidad.

Estos procesos son la educación, la instrucción y la formación. La peculiaridad que distingue la educación es la formación de valores, (inherente a los sentimientos); la que distingue a la instrucción, es la construcción y producción de conocimientos (inherente al pensamiento), todo lo que constituye las bases para el proceso de formación de hábitos y habilidades, con lo que se dan las condiciones para el desarrollo de las capacidades. El Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba (ICCP), ha distinguido hasta ahora tres pares de categorías de la Pedagogía: Educación-Instrucción; Enseñanza-Aprendizaje y Formación-Desarrollo.

La instrucción ambiental cultiva un pensamiento ambiental, a partir de un sistema de conocimientos que permite la comprensión de las complejas interrelaciones entre los seres humanos, la Naturaleza y la sociedad, basados en los aportes de la ciencia y la tecnología.

La formación ambiental propicia el desarrollo de hábitos y habilidades que se traduzcan en competencias en los individuos y grupos sociales que les permitan participar eficazmente en los procesos económicos, políticos, sociales y culturales a partir de una gestión ambiental que contribuya, desde diferentes posiciones tanto

como ciudadano, como miembro de una familia, de una comunidad, como profesional, o como dirigente de cualquier sector y nivel, al desarrollo sostenible del país

La Educación Ambiental propicia valores de solidaridad intergeneracional, e internacional y de respeto a la diversidad biológica y cultural, conductas y patrones de producción, distribución y consumo basados en nuevas concepciones de necesidad, y de bienestar humanos y en una nueva ética ambiental más racional, más humana.

La formación de valores ambientales se basa en un pensamiento crítico y en el desarrollo de la responsabilidad individual y colectiva, para dar respuesta adecuada a las consecuencias de las decisiones / acciones, y el deber de participar en la solución de los problemas ambientales, los cuales por su carácter sistémico son de interés social.

Resulta interesante analizar algunas recomendaciones metodológicas para el desarrollo de la educación ambiental en la escuela propuestas por el Dr. Orestes Valdés Valdés en el CD: Educación Ambiental para el maestro.

¿Cómo trabajar los problemas medioambientales para ser utilizados en el proceso docente educativo en las escuelas bajo el principio de la integración del trabajo de enseñanza –aprendizaje y generar la participación estudiantil y comunitaria en la prevención y solución de esos problemas locales?

Al respecto es importante reflexionar en las interrogantes relacionadas con el trabajo a realizar en las escuelas, entre estas se pueden señalar las siguientes:

1 ¿Cuál pudiera ser la concepción?,

2 ¿Cómo desarrollar este proceso y enfoque de la educación?

3 ¿Cómo se puede introducir en la práctica comunitaria? y

4 ¿Cómo se introducirá la Educación Ambiental para la protección del Medio Ambiente mediante las vías formales y no formales en el contexto del proceso docente educativo en las escuelas?, entre otras.

En este sentido, seguramente, surgirán otras interrogantes tales como:

- 1 ¿Se creará una nueva asignatura en el plan de estudio y en las escuelas?
- 2 ¿Cómo se prepararán los maestros y profesores para este trabajo?
- 3 ¿Cómo desarrollarlo en las escuelas?
- 4 ¿Qué materiales educativos se utilizarán?
- 5 ¿Cómo organizar a los alumnos y las alumnas?
- 6 ¿En qué tiempo se realizarán las actividades y trabajos prácticos?
- 7 ¿Cuál será el contenido de las actividades?
- 8 ¿Cómo evaluar la labor en las escuelas y cómo convertir a la escuela en el centro educativo y cultural para extender el trabajo a la comunidad?
- 9 ¿Cómo lograr que estos procesos educativos sean excelentes, efectivos y verdaderamente comunitarios?, así como otras preguntas.

Es muy importante precisar que se requiere de la ejecución práctica de una Educación Ambiental en niños y niñas, adolescentes, jóvenes, adultos, ancianos y que conduzca y determine la manifestación de conductas y acciones para la protección integral del Medio Ambiente en las ciudades, zonas rurales, montañosas, así como otras regiones en la nación.

¿Qué características debe tener el trabajo de Educación Ambiental?

- 1 Considerar las características y principales problemas ambientales de la zona.
- 2 Incorporar a centros de trabajo, instituciones y organizaciones que radican en su Medio Ambiente y pueden apoyar y enriquecer el trabajo de las instituciones de educación.

3 Tener en cuenta las características de las familias, de donde proceden los alumnos y las alumnas, la ocupación laboral y profesión de los vecinos, los cuales pueden apoyar con la atención a círculo de interés, charlas a los alumnos y a las alumnas, conferencias al personal docente, talleres, debates, exhibición de videos, arreglos de algún tipo en el edificio o en el mobiliario escolar, etc.

4 Valorar y aprovechar la escolaridad de la población circundante, que puede facilitar la creación de grupos comunitarios de apoyo a la docencia, para casos de alumnos o de alumnas con dificultades que la familia no puede atender, para la preparación de actividades del centro o de la comunidad en determinadas efemérides, etc.

5 Fortalecer el trabajo metodológico que considere historia y problemas ambientales de la comunidad, que puede enriquecer el trabajo de asignaturas como “El Mundo en que Vivimos”, “Biología”, Geografía “Cívica”, “Historia” y otras, así como la documentación de los docentes en estos aspectos, aprovechando las bibliotecas escolares y centros de documentación y hemerotecas existentes.

6 Considerar los problemas de salud e higiene, así como enfermedades más frecuentes en la comunidad y sus relaciones con los problemas del Medio Ambiente, que orienten qué aspectos enfatizar en la formación de hábitos higiénicos en los alumnos y alumnas y en el trabajo con los padres en el tratamiento curricular de estos contenidos, en el apoyo que puede brindar Salud Pública, etc.

7 Trabajar por transformar favorablemente las costumbres y hábitos nocivos, que pueden afectar a los niños y a las niñas y jóvenes en cuanto a la cultural ambiental que queremos formar en los estudiantes y eliminar situaciones del hogar en cuanto al alcoholismo, tabaquismo, problemas de parasitismo y otros problemas ambientales locales que estén creando situaciones familiares dañinas a los alumnos o a las alumnas.

La Educación Ambiental debe enseñar:

1. a amar la naturaleza.
2. a amar las obras realizadas por el hombre.
3. a medir las consecuencias de nuestros actos cotidianos y que contribuyen al deterioro del Medio Ambiente.

4. a conocer los problemas globales, regionales, nacionales, provinciales y locales medioambientales.
5. a contribuir a formar valores morales, éticos, estéticos y de identidad nacional, sobre nuestro entorno y la necesidad de protegerlo para las futuras generaciones.
6. a conocer y proteger la biodiversidad del planeta y específicamente, más aun, la de su entorno local.
7. que los hombres crecieron en los bosques y por esto entre nosotros y ellos existe una afinidad natural.
8. la importancia de los bosques tropicales por la gran reserva genética que constituye y cuyo valor terapéutico (fármacos contra enfermedades graves) apenas empieza a descubrirse.
9. a conocer el equilibrio ecológico y enseñar cómo el hombre puede convivir en su entorno, afectándolo lo menos posible.
10. lo que es el libro rojo: libro donde están las especies de la flora y la fauna en peligro de extinción.
11. las causas que han agudizado los problemas medioambientales.
12. a que cada técnico y profesional, conozca la incidencia de sus actividades en la agresión al entorno.
13. a tratar las cuestiones globales críticas, sus causas e interrelaciones en una perspectiva sistémica, en su contexto social e histórico.
14. aspectos primordiales como son: población, paz, derechos humanos, democracia, salud, hambre, degradación de la flora y la fauna.
15. a trabajar conflictos y a integrar conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones, buscando la transformación de hábitos consumistas y conductas ambientales inadecuadas.
16. a que los recursos son finitos, a conocer los recursos renovables y los no renovables.

Sobre la base de los aspectos señalados la Educación Ambiental debe:

1. Ser un proceso permanente, de toda la vida.

2. Ser interdisciplinaria en su enfoque.
3. Considerar el Medio Ambiente en su totalidad.
4. Enfatizar la participación activa en la prevención y resolución de los problemas ambientales.
5. Examinar los principales temas ambientales desde un punto de vista mundial, dando la debida importancia a las diferencias regionales y locales.
6. Promover el valor de la cooperación local, nacional e internacional en la resolución de los problemas ambientales.(10)

Finalmente resulta oportuno definir cuáles son los objetivos de la Educación Ambiental:

Conciencia: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del Medio Ambiente en general y de los problemas conexos.

Conocimientos: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del Medio Ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

Actitudes: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el Medio Ambiente, que lo impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

Aptitudes: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.

Capacidad de evaluación: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

Participación: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del Medio Ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

1.2 La educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Muchos de los objetivos de la educación ambiental consisten en la resolución de problemas. Las teorías del aprendizaje son de gran ayuda a la hora de elegir el material y estrategias adecuadas para desarrollar una cultura ambiental, la selección será más acertada si se tiene en cuenta estas teorías sobre los procesos de aprendizaje. Por tanto los profesores se beneficiarían mucho de una enseñanza práctica de las mismas

Ante una misma respuesta de los estudiantes en la solución de un problema pueden existir formas de la actividad cognoscitiva esencialmente diferentes, para algunos alumnos el resultado puede ser un efecto de la memoria, para otros un pensamiento independiente; ello explica la importancia de controlar las vías por las cuales el estudiante llega al resultado.

“Aprendizaje significa no sólo adquirir conocimientos, sino que incluye también aprender a buscar los medios que conducen a la solución de problemas: seleccionar información, elegir medios y vías, destacar hipótesis, ordenar y relacionar datos”. (11)

Un aprendizaje desarrollador, es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social.

Por tanto, para ser desarrollador, el aprendizaje tendría que cumplir con tres criterios básicos:

- Promover el desarrollo integral de la personalidad del educando, es decir, activar la apropiación de conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales en estrecha armonía con la formación de sentimientos, motivaciones, cualidades, valores, convicciones e ideales. En otras palabras, tendría que garantizar la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los aprendices.
- Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, así como el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio.
- Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para aprender a aprender, y de la necesidad de una autoeducación constante.

En consecuencia con lo anterior se hace necesario precisar que en la concepción asumida del aprendizaje desarrollador es necesario atender en su dirección, a la

estructura de esa actividad por una parte, y por otra, destacar que el carácter de la actividad realizada por el alumno es lo que en gran medida determina la calidad de los resultados que se obtengan.

Este acercamiento al aprendizaje supone dar un giro en la enseñanza, pues exigiría enseñar no solo contenidos o datos, sino estrategias para aprenderlas y usarlas.

Se entiende por enseñanza desarrolladora, "...el proceso sistémico de transmisión de la cultura en la institución escolar en función del encargo social, que se organiza a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los y las estudiantes, y conduce el tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y de transformar su realidad en un contexto histórico concreto". (12)

La integridad del proceso de enseñanza aprendizaje radica precisamente en que éste de respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del escolar y a la formación de sentimientos, cualidades y valores todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos y fin de la educación en sentido general, y en particular a los objetivos en cada nivel de enseñanza, tipo de institución y de cada clase.

En función de dar respuesta a las exigencias de un proceso de aprendizaje, educativo, instructivo y desarrollador se plantean las exigencias didácticas siguientes:

- Diagnóstico integral del alumno para las exigencias del proceso de enseñanza aprendizaje, nivel de logros y potencialidades en el contenido de aprendizaje, desarrollo intelectual y afectivo valorativo.
- Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno desde posiciones reflexivas y con independencia, que respete a la individualidad, a los intereses, particularidades y necesidades de los educandos desde la flexibilidad y diversidad en los contenidos, métodos, estrategias, y situaciones educativas,
- Diseñar actividades desafiantes que despierten las motivaciones intrínsecas en la búsqueda de formas de participación activas del alumno, en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad, lo cual es posible lograr si el alumno se involucra de forma activa en la solución de problemas reales, contextualizados, lo cual implica explorar, descubrir y hacer por transformar la

realidad, y la transformación del (de la) estudiante de receptor en investigador y sobre la inteligencia y su desarrollo productor de la información.

Esto es lograr a unidad de afecto y cognición a través del aprendizaje racional y afectivo-vivencial

- Desarrollar formas de comunicación, que favorezcan la interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje.
- Vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el alumno en el plano educativo.

Asumir que se debe trabajar en un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, es adoptar la concepción psicológica y pedagógica desde una posición histórico cultural.

La concepción histórico cultural permite comprender el aprendizaje como actividad social y no sólo como un proceso de realización individual, a partir de la articulación precisa de los procesos psicológicos y los factores socioculturales, llevando la formulación de la teoría histórico cultural de la psiquis, desde un enfoque metodológico y no por la suma de hechos aislados experimentalmente obtenidos. Propició aportes tan significativos como: El mecanismo de la conversión de lo inter en intrapsicológico, o sea, la interiorización del proceso psíquico. Esto para Vigotsky no es el simple pasaje de la función; del exterior al interior.

La transición del carácter interpsicológico de los procesos psíquicos a su condición de proceso interno, intrapsicológico. "En el desarrollo psíquico del niño toda función aparece en acción dos veces, en dos planos: primero en el social y luego en el psicológico; primero entre las personas como una categoría interpsíquica y luego dentro del niño como una categoría intrapsíquica."(13) En esta relación se establecen conceptos y relaciones conceptuales de gran interés para la determinación de los modos de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje creativo como son:

-Zona de desarrollo próximo;

-Zona de desarrollo actual.

La zona de desarrollo próximo comprende la distancia que media entre los planos inter e intrapsicológico. Lo que el niño puede hacer con ayuda o por sí mismo.

En el plano interpsicológico la actuación del niño ocurre con la ayuda de los otros, niños o adultos, es el plano en que se revelan las potencialidades de este, mientras el plano intrapsicológico lo expresa el desarrollo actual o desarrollo alcanzado por él en un momento determinado.

Estos conceptos adquieren elevada significación en la pedagogía ya que permite caracterizar el desarrollo de forma prospectiva, lo que facilita trazar el futuro inmediato del estudiante, de esta manera se puede comprender, cómo el sistema educativo debe ayudar a los estudiantes a expresar lo que por sí solos no pueden hacer; es importante reflexionar sobre la aplicación de esta concepción en la búsqueda de un aprendizaje interactivo y sus efectos para el desarrollo de la personalidad, a partir de la afirmación "que el buen aprendizaje es sólo aquel que precede al desarrollo."(14)

Desde este punto de vista, como subraya Vigotsky, se altera la tradicional opinión de que una vez que el estudiante efectúa una operación o muestra alguna adquisición en el proceso de aprendizaje ha logrado un desarrollo de sus funciones correspondientes, de hecho tan solo ha comenzado el desarrollo. El dominio inicial de cualquiera de las acciones de aprendizaje sólo proporciona la base para el subsiguiente desarrollo de los procesos internos. A pesar de este vínculo entre aprendizaje y desarrollo ninguno de los dos se realiza en igual medida, las relaciones entre ellos son dinámicas y muy complejas.

Seguir los principios del enfoque histórico-cultural significa colocar al proceso de aprendizaje, como centro de atención a partir del cual deben proyectarse los modos de actuación a seguir por el docente. Ello implica utilizar todo lo disponible en el sistema de relaciones más cercano al estudiante para propiciar su interés y un mayor grado de participación e implicación personal en las tareas de aprendizaje.

Al hablar del aprendizaje como proceso, se hace necesario relacionarlo con el sujeto que realiza esta actividad por lo que es importante analizar las consecuencias que tiene para el estudiante seguir la concepción antes mencionada, lo que impone utilizar todos los resortes de que dispone su personalidad entre los que se distinguen: su historia académica, sus intereses cognoscitivos, sus motivos para el estudio, su emocionalidad, su posibilidad para aplicar los conocimientos en situaciones conocidas

y nuevas, sus modos de actuación para aprender. Para evaluar el desarrollo del alumno en estos aspectos es fundamental proyectar un diagnóstico integral usando instrumentos pedagógicos que midan la posibilidad del estudiante en el proceso de asimilación, así como usar el diagnóstico en el trabajo cotidiano del docente.

1.3 La educación ambiental y las potencialidades de la asignatura Ciencias naturales para su perfeccionamiento.

Las investigaciones y experiencias de los últimos años desarrolladas en el MINED han dejado claro que la enseñanza secundaria debe continuar trabajando de modo que el proceso pedagógico y la vida en la escuela adquiera un carácter democrático, flexible y creador.

Este proceso y todas las actividades que se desarrollan en la escuela secundaria actual deben fomentar sentimientos de amor, respeto, en sus diferentes manifestaciones y se hace énfasis en específico a la naturaleza.

A partir de estas premisas que constituyen el cambio en los momentos actuales de la enseñanza y que aporten al fin de la enseñanza secundaria que es “la formación básica e integral del adolescente cubano, sobre la base de una cultura general que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y patriotismo.”

Los adolescentes del séptimo grado de la enseñanza secundaria tienen como promedio de 12 a 13 años, en esta etapa, el campo y las posibilidades de acción social se ha ampliado considerablemente en relación con la enseñanza anterior, comienzan a tener una mayor participación y responsabilidad social, tienen tanto interés por la naturaleza y su entorno en general, que son tan sensibles y se motivan fácilmente con el tema. Un comportamiento ambiental armonioso, es sin lugar a dudas el resultado de influencias educativas correctas sobre él, y para ejercer dicha influencia es preciso conocerlo en todos sus aspectos.

En este grado, tanto los maestros como la OPJM, deberán aprovechar sus potencialidades para elevar el protagonismo en cualquier actividad que se planifique la escuela como institución social.

Las investigaciones consultadas en este sentido destacan que los alumnos consideran que tienen las condiciones para asumir cada vez más, posiciones activas en las diferentes actividades.

Otro de los elementos que hemos tenido en cuenta para el desarrollo de la presente investigación ha sido la revisión de los documentos que rigen la dirección del proceso docente educativo en la enseñanza secundaria entre los que se pueden mencionar:

1. Modelo de Secundaria Básica. Versión (2008)
2. Programas, Orientaciones Metodológicas y Libros de textos de Ciencias Naturales.
3. Objetivos formativos del grado.

A partir del análisis detallado de cada uno de los documentos antes mencionados se pudo precisar que en los mismos se reflejan:

- Características particulares de la educación secundaria.
- Concepción psicológica basada en el enfoque histórico-cultural.
- Carácter sistémico, sistemático y flexible.
- Derivación e integración al proceso docente educativo.
- Vínculo entre la instrucción y la educación.
- Los contenidos elevan el nivel científico del alumno.

En las consideraciones generales del programa de la asignatura en el 7. grado se mencionan como aspectos fundamentales que en este grado

“Demostrar una correcta actitud hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuar con respecto a la protección y el ahorro de recursos, fundamentalmente los energéticos, y el cuidado de la propiedad social”.(15)

Se refleja muy claro en dicho programa todo lo que propicia la asignatura de Ciencias Naturales; "se continúa el desarrollo de convicciones, sentimientos, normas morales, hábitos de conducta, en especial, sentimientos de amor por la naturaleza y la necesidad de protegerla". (16)

Conformar un sistema de acciones educativas que propicien la aprehensión de normas morales y leyes jurídicas en sistemas de valores ambientalistas que se establezcan en el adolescente como guía de conducta y que pasen a formar parte de sus modos de actuación, en otras palabras que su acción esté condicionada por un sistema de conocimientos en pro del medio ambiente.

Los alumnos del séptimo grado tienen conocimientos de base relacionados con el Medio Ambiente adquiridos en la enseñanza anterior, precisamente a través de las asignaturas del área de Ciencias Naturales, que sientan dichas bases y esta aportará aspectos fundamentales a asignaturas como Geografía, Biología, Física, Química, entre otras, que recibirán en este y en grados posteriores.

Consideramos tener en cuenta algunos requisitos ofrecidos por el Msc. Jiménez Denis:

1. "Conocimientos de la realidad ambiental de la escuela y su entorno educativo.
2. La identificación de los principales problemas ambientales de la escuela y la comunidad.
3. Precisión de los objetivos formativos generales de cada grado.
4. Definición de las principales vías que permiten introducir la dimensión ambiental en el contexto educativo.
5. Definición de las principales vías que permitan controlar y evaluar la transformación del modo de actuación de los escolares en lo relativo al Medio Ambiente". (17)

CAPÍTULO II:

PROPUESTA DE TAREAS DOCENTES PARA CONTRIBUIR A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ALUMNOS DE SÉPTIMO TRES DE LA ESBU “23 DE DICIEMBRE”

Resultados del diagnóstico inicial

Se aplicó una guía de entrevista (anexo 1) para obtener información acerca del tratamiento a la educación ambiental en la asignatura Ciencias Naturales. Se aplicó a 7 maestros del grado, todos con más de 5 años de experiencia de trabajo en la educación y más de 3 en el grado, la cual permitió establecer las siguientes regularidades:

- En la clase se realizan actividades para el tratamiento de la educación ambiental pero de forma aislada.
- No se menciona la tarea docente como una forma de trabajar este aspecto dentro de la clase.
- Los profesores recomiendan que se planifiquen actividades de manera sistemática y desde el colectivo de grado.

Se aplicó una prueba pedagógica a los estudiantes (anexo 2) con el objetivo de constatar el nivel de conocimientos de los alumnos respecto al medio ambiente, a los 22 alumnos de la muestra, de los cuales ninguno dio una definición acertada de medio ambiente, para un 0%, pues no tienen en cuenta los elementos abióticos, todos mencionan al menos tres problemas ambientales que afectan la comunidad, para un 100%, pero no se sienten responsables de los mismos, para un 0%. Al preguntárseles cómo pueden resolverse estos problemas ambientales, solo 6 estudiantes responden correctamente, para un 27.3 %. Sobre las consecuencias que se derivan de estos problemas ambientales, solo 2 pueden responder correctamente, para un 9.09 %. En relación a la pregunta de cómo contribuiría a solucionar estos problemas, solo 6 responden correctamente, para un 27,3%.

Los resultados de la aplicación de este instrumento permitieron concluir que los conocimientos de los estudiantes con relación al medio ambiente se comportaron a un nivel bajo en cuanto a: definición de medio ambiente, su responsabilidad individual con

relación a su cuidado y protección, opinan que el máximo responsable de la solución de los problemas ambientales locales es el estado, pues el que tiene la autoridad legal y los recursos necesarios para abrir nuevas o más plazas de trabajo dedicadas a labores comunales de higiene y de inspectores ambientales. Es importante destacar que se aprecia la no existencia de autorresponsabilidad con la gestión ambiental, no existe por parte de ellos de un compromiso con el medio ambiente. las posibles soluciones a los problemas medioambientales, las consecuencias para la comunidad y su contribución para darles solución.

Se aplicó una guía con el objetivo de observar las manifestaciones de conductas de protección ambiental en los estudiantes. Su análisis posterior aportó los siguientes resultados:

- En cuanto a si mantiene una conducta proteccionista en todos los lugares. Alto 8 estudiantes, para un 36.3 %, medio 12, estudiantes, para un 54.5 % y bajo 2, para un 9.09 %.

- En si manifiesta deseo y necesidad de proteger el medio ambiente. Alto 20 estudiantes, para un 90.9 %, medio 2, para un 9.09 %.

-Sienten satisfacción al realizar actividades de protección al medio ambiente, alto 20 estudiantes, para un 90.9 % y medio 2, para un 9.09 %.

- Participan de forma consciente y activa en labores de protección al medio ambiente:

- Limpieza de locales. Alto 15, para un 68.15 %, medio 5, para un 22.7 % y bajo 2, para un 9.09 %
- Campaña contra el mosquito Aedes Aegypti. Alto 20, para un 90.9 %, medio 2, para un 9.09 %.
- Recogida de materias primas. Alto 15, para un 75 %, medio 7, para un 31.8 %.
- Ahorro del agua. Alto 12, para un 54.5 %, medio 10, para un 45.4 %.
- Ahorro de electricidad. Alto 18, para un 81.8 %, medio 4, para un 18.1 %.

- Acciones de protección a la fauna. Alto 12, para un 54.5 %, medio 5, para un 22.7 % y 5 bajo, para un 22.7 %.
- Acciones de protección a la flora. Alto 15, para un 75 % y medio 7, para un 31.8 %.

En la observación de la conducta de los estudiantes, se pudo determinar que la misma se comportó a nivel medio y bajo en casi todos los aspectos lo que permite inferir que es necesaria una educación ambiental que promueva conductas de protección al medio ambiente.

2.2 Fundamentos de las tareas docentes.

La filosofía marxista-leninista es la única concepción del mundo verdaderamente científica ya que sus clásicos del marxismo-leninismo dieron carácter de ciencia a la ideología de la clase obrera en la medida en que se apoyaron en todo el acervo cultural acumulado por la humanidad.

En el Programa del Partido Comunista de Cuba cuando se determina el fin de la educación se destaca la necesidad de la formación de la concepción científica del mundo y para que este objetivo o fin general pueda ser concretado en la práctica, es imprescindible la determinación y formulación adecuada de objetivos y tareas pedagógicas que permitan encauzar el proceso de la educación a la formación de hombres que participen activa y conscientemente en la construcción de la sociedad y que alcancen el pleno desarrollo multilateral de su personalidad.

Por lo planteado se comprende que la enseñanza de las Ciencias Naturales en general propicia el surgimiento de un sistema de representaciones acerca de la naturaleza y sus regularidades y la actividad transformadora que el hombre realiza sobre la misma.

En este sentido la gnoseología marxista toma por base la realidad objetiva del mundo exterior que existe fuera e independientemente de la conciencia del hombre y considera su conocimiento como el reflejo de ese mundo objetivo.

A la vez, como se ha comprobado históricamente, los conocimientos coadyuvan a la comprensión de la materialidad del mundo y su cognoscibilidad.

Los objetos y fenómenos de las Ciencias Naturales, tienen carácter concreto lo que significa que existen como tal en la naturaleza o en la sociedad en una etapa de su desarrollo; de ahí que posean características organizadas mediante una relación concreto-espacial-temporal.

Ello hace posible que su estudio permita apreciar lo material, el movimiento, el cambio y la transformación constante de la naturaleza y se evidencia la relación causa-efecto que existe entre sus componentes.

La propuesta de tareas docentes se sustenta básicamente en el enfoque socio histórico-cultural de Vigotski, a partir de considerar al alumno como sujeto activo y consciente de su actividad de aprendizaje, y de tener en cuenta sus necesidades, potencialidades y el trabajo socializado al resolver las tareas que se orientan. Vigotski considera dos niveles evolutivos:

-El de las capacidades reales que posee un individuo.

-El de las posibilidades de aprender con ayuda de los demás. La diferencia entre estos dos niveles es a lo que llama zona de desarrollo próximo. La distancia entre el nivel real del desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o la de un compañero. Como se observa comprende la distancia entre los planos inter e intrapsicológico.

En la propuesta se sitúa en el centro de atención del proceso docente al estudiante como sujeto activo, orientado hacia un objetivo, resolviendo tareas docentes con el uso de las tecnologías disponibles; entre ellas la televisión, el video y los software educativos y que el profesor sea el que propicie el proceso investigativo de sus alumnos, el aprendizaje en situaciones de cooperación y promueva continuamente la zona de desarrollo próximo, controlando el aprendizaje a partir de indicadores cualitativos que permitan rectificar los errores en el proceso pedagógico y valorar el logro de los objetivos proyectados.

El fundamento sociológico está dado en el uso de las formas colectivas de aprendizaje a través de un sistema de tareas docentes favorable a la producción de ideas, que promueve un proceso de socialización en el que se enriquecen las relaciones interpersonales, lo cual el profesor puede aprovechar de forma consciente con el fin de desarrollar las potencialidades educativas que estas formas de cooperación e interrelación promueven, y comportarse como dirigente y mediador entre la cultura y el conocimiento a adquirir por el docente.

El desarrollo de actividades en equipos de trabajo, la instrumentación de técnicas participativas que dinamizan la reflexión y el debate, son elementos que se tienen en cuenta como formas de propiciar modelos de conducta, enriquecimiento de ideas, y sobre todo promover el clima propicio para que se nutran los estudiantes de los niveles de ayuda necesarios, para que puedan transitar de una zona de desarrollo próximo a otra, llevando el conocimiento de lo interpsicológico a lo intrapsicológico, sustento que la teoría de Vigotsky aporta a la educación desarrolladora.

Resumiendo, puede señalarse que los postulados vigotskianos sugieren la necesidad de una preparación del proceso de asimilación de los nuevos conocimientos, sobre la base de una intensa interacción social en la dirección de la zona de desarrollo próximo, lo que implica el planteamiento y resolución de tareas docentes para la solución de problemas cognitivos. Además, el enfoque histórico-cultural conduce a una enseñanza desarrolladora y a un aprendizaje significativo.

2.2.1 Tareas docentes.

Tarea 1: Las Ciencias Naturales

Título: La importancia de las Ciencias Naturales.

Objetivo: Explicar la importancia del estudio de las Ciencias Naturales.

El contenido de la Unidad 1 te permite una aproximación a la comprensión de la asignatura y el medio ambiente.

Orientaciones: Se orienta a los estudiantes que la actividad se realizará a través de un debate, analizándose colectivamente los pasos para desarrollar la actividad, se introducirá el tema haciendo las siguientes preguntas

- 1.¿A qué llamamos naturaleza?
- 2.Completa el siguiente cuadro sobre el objeto de estudio de cada una de las asignaturas que integran las Ciencias Naturales en 7mo grado.
- 3.¿Por qué el estudio de las asignaturas que integran las Ciencias Naturales te permite explicar los fenómenos que ocurren a tu alrededor?

Una vez concluido el intercambio inicial se procederá a determinar la importancia del estudio de las Ciencias Naturales como una asignatura que no se reduce solamente a impartir determinados conocimientos sino a la formación de una cultura general para garantizar un enfoque ambiental.

Materiales:

Libro de texto.

Pizarra.

Maquetas.

Bibliografía.

Diccionario Enciclopédico Grijalbo, Tomo IV.

Libro de texto de Geografía I.

Tarea 2: El Medio Ambiente.

Título: El medio ambiente somos nosotros.

Objetivo: Argumentar la necesidad de proteger el medio ambiente como garantía de la continuidad de la vida en la Tierra.

Orientaciones: Se proyectará un video que tiene como título "El medio ambiente somos nosotros". Previamente se le orientará la guía para realizar el debate.

Deben haber realizado un estudio previo sobre la unidad, retomando la definición de medio ambiente y la relación que existe entre los componentes que lo conforman.

Guía de observación:

1-¿Qué elementos del medio ambiente observa?

2-Describa cómo era la relación al inicio entre todos los elementos del medio ambiente.

3-¿Qué elemento del medio ambiente se alteró y qué le ocurrió al resto?

4- Considera necesaria la transformación realizada por el hombre. Explique en qué radicó lo negativo.

5-El medio ambiente somos nosotros. Argumente dicha frase.

6- Represente gráficamente lo que le sugiere el título de la tarea.

Materiales:

Libro de texto.

Pizarra.

Video.

Bibliografía.

Diccionario Enciclopédico Grijalbo, Tomo IV.

Libro de texto de Geografía I.

Tarea 3: Problemas Medioambientales Cubanos.

Título: Cuba y sus problemas medioambientales.

Objetivo: Identificar las consecuencias de los problemas medioambientales en nuestro país.

1.Enlace la columna **A** con la **B** según corresponda.

- a) Deforestación. _____ Afecta la pesca, la agricultura, el turismo.
- b) Degradación de los suelos. _____ Provoca enfermedades respiratorias.
- c) Contaminación de las aguas naturales del terrestres y marinas. _____ Implica afectaciones a los recursos país tanto bióticos como abióticos, de las futuras generaciones. _____ Afecta los suelos las cuencas hidrográficas y la calidad de los ecosistemas montañosos costeros y frágiles. _____ Afecta grandes extensiones de superficie Agrícola del país, principalmente de la actividad Económica.
- d) Pérdida de la diversidad biológica.

2. Redacte un párrafo con el siguiente titulo: En nuestro país se protege el medio ambiente.

Bibliografía

Libro de texto de Geografía I.

Encarta 2005 (problemas medioambientales)

Tabloide, Universidad Para Todos; Introducción al conocimiento del medio ambiente.

Tarea 4: Los problemas medioambientales en mi localidad.

Título: Nuestra localidad y el medio ambiente

Objetivo: Identificar los principales problemas medioambientales que afectan nuestra localidad de modo que demuestren respeto hacia su preservación.

Orientaciones: Se realizará una excursión a las márgenes del río Yayabo y Centro Provincial de Higiene y Epidemiología para determinar los principales problemas medioambientales de nuestra localidad, contribuyendo además al objetivo formativo general número 1, relacionado con el cuidado y protección del patrimonio cultural de su ciudad.

Para su realización se orientará a los estudiantes las tareas que deberán resolver antes, durante y después de la excursión.

Tareas para el antes:

- 1.Orientación de la bibliografía a consultar para el desarrollo de la excursión.
- 2.Orientación y distribución de las tareas en el equipo, lugares a visitar.
- 3.Explicación de la elaboración y preparación de álbumes y maquetas, para lo que deberán llevar los materiales que necesiten.
- 4.Objetivos a evaluar.
- 5.Elaborar un mapa mudo de la localidad.

Tareas para el durante:

Estación Márgenes del río Yayabo.

- 1.Caracterice el medio ambiente del área objeto de estudio.
- 2.Identifique los elementos de los componentes del medio ambiente.
- 3.Explique la relación entre los componentes del medio ambiente en este lugar de la localidad.
 - a. ¿Qué elementos socioeconómicos se declararon patrimonio nacional?
 - b. Observe la tarja de cada uno de estos elementos y diga fecha de construcción y de declaración de Patrimonio Nacional.
 - c. Teniendo en cuenta el período histórico en que fueron construidas, explica qué papel desempeñaron en el desarrollo económico, político y social de la villa.
 - d. Valore el estado constructivo de los mismos.
- 4.¿Qué efectos negativos ocasiona el hombre a los alrededores del río?
- 5.¿Cuáles son los agentes contaminantes que observas en el río?
- 6.¿Qué medidas se pueden tomar para el cuidado y conservación del medio ambiente?

ESTACIÓN B. (Centro Provincial de Salud)

- 1.¿Qué misión desempeña el Centro Provincial de Higiene?
- 2.Investiga con los especialistas del centro:
 - a. Fecha de inauguración.

- b. ¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes en el hombre provocadas por problemas ambientales?
 - c. Una anécdota de algún caso epidemiológico que se pudo haber evitado en un centro educacional, la cual cuente con datos estadísticos,
 - d. Narre acciones realizadas por el centro para contrarrestar las enfermedades mencionadas. ¿Qué costo le representó al país?
3. Recopile la información relacionada con la enfermedad de diarreas agudas en niños en los años 2008 y 2009.
4. Organiza la información obtenida en una tabla que recoja edades, cantidad de personas afectadas por meses y años.
5. ¿Cuáles son las edades más afectadas? ¿Por qué?
6. ¿Cuál es el total de niños afectados en las edades de 1 a 5 en los años 2008 y 2009?
7. ¿Qué medidas se deben tomar en los centros educacionales y en sus hogares para contrarrestar esta enfermedad?

Tareas Posteriores:

- 1- Análisis de logros y dificultades.
- 2- Informe por cada responsable sobre actividades realizadas.
- 3- Elaboración del informe. La redacción se ajustará a los 8 aspectos que aparecen en el Cuaderno Complementario de Español 7mo Grado p. 8.
- 4- A partir de las vivencias en la excursión realizada, redacte un texto sugerente donde emplee la información obtenida en cada una de las estaciones.
- 5- Elabore un dibujo o maqueta relacionada con el tema de la excursión.
- 7- Elabore un álbum con los materiales recopilados durante la excursión.

Materiales:

- 1. Libreta de notas.
- 2. Guía de observación.
- 3. Cámara fotográfica.

4.Mapa sobre el municipio de Sancti Spíritus.

Bibliografía

Revista de Historia, Ciencia y Cultura No 12, 13,1999 Pág. 17.

Libro de texto de Geografía I.

Encarta 2005 (problemas medioambientales.

Tabloide, Universidad Para Todos; Introducción al conocimiento del medio ambiente.

Tarea 5: Cambio Climático.

Título: “Por un futuro mejor”

Objetivo: Valorar las consecuencias que puede ocasionar el cambio climático.

Orientaciones: La tarea se desarrollará en el laboratorio de computación a través del trabajo en equipos, en la que cada uno utiliza una bibliografía diferente sobre el tema del cambio climático. El equipo 1 utilizará el periódico Granma artículo: Cuba defiende puntos claves frente al cambio climático, el equipo 2: el libro de Ahorro de Energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostenible p.39, el equipo 3: la Encarta 2007, Contaminación atmosférica, el equipo 4: el software La naturaleza y el hombre y el 5 el libro de texto.

Cada equipo responderá las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es cambio climático?
2. ¿Cuáles son las causas de este cambio?
3. ¿Qué consecuencias trae para el planeta este cambio?
4. Valore las consecuencias que puede ocasionar el cambio climático.

Bibliografía:

Libro de Ahorro de Energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostenible.

Encarta 2007.

Libro de texto de Geografía I.

Software La naturaleza y el hombre

Periódico Granma del 22 de octubre de 2009 artículo: que el oxígeno comience a echar raíces, de José Mayor Lorán. P.4

Tarea 6: La envoltura geográfica

Título: El agua un preciado tesoro.

Objetivo: Argumentar la importancia del ahorro y protección del agua para la vida del hombre.

Orientaciones: La tarea se desarrollará después de caracterizar la envoltura geográfica y dentro de esta la esfera de la hidrosfera. Se orientará a los estudiantes buscar el epígrafe objeto de estudio, realizar una lectura y elaborar un resumen en el que argumenten porqué el agua constituye un verdadero tesoro que debemos cuidar y proteger.

Bibliografía.

Libro de texto de Geografía I.

Tarea 7: Suelos.

Título: Juega y Aprende.

Objetivo: Caracterizar los suelos de modo que contribuyan a su cuidado y protección.

La degradación de los suelos; con su consiguiente afectación para los rendimientos agrícolas, es uno de los problemas presentes en nuestro planeta, el siguiente crucigrama te ayudará a ampliar tus conocimientos sobre el tema.

1. Destrucción lenta del suelo producida por algún agente físico.
2. Estado típico de la atmósfera en un lugar dado observado durante años.
3. Nombre que recibe la fuerza desarrollada por el viento.
4. Diferentes formaciones de plantas.

5.Reducción o pérdida de la productividad y complejidad biológica, física, química y agroeconómica de los suelos debido a procesos naturales y a la acción del hombre.

6.Acción que se produce en los suelos al aplicar aguas con altos contenidos de cloruro de sodio.

7.Producto creado por el hombre que contaminan el medio ambiente.

HORIZONTAL

1.Irregularidades en la superficie de la tierra.

2.Primer grupo fónico del principal causante de los daños a la naturaleza.

3.Acción de aplicar ácido.

4.Daños que se producen en los suelos por el paso de equipos pesados.

Propuestas para dicha actividad

El profesor dividirá el aula en varios equipos y repartirá el juego a cada uno. Comenzarán a llenar las casillas a la orden del profesor.

1La puntuación cuantitativa del 1 al 10 cada respuesta correcta equivale a 1 punto.

2El equipo de mayor puntuación será el ganador

Se realizarán algunas preguntas colectivas a manera de conclusión del juego

1.¿Qué importancia tiene la protección de los suelos?

2.¿De qué manera podemos contribuir a la protección y conservación de los suelos?

3.Explica porqué el hombre es uno de los factores que determina, en ocasiones, el desarrollo positivo o negativo de los suelos.

Tarea 8: Las plantas

Título: “La sombra en el camino”

Objetivos: Explicar la importancia de las plantas como elemento del medio ambiente.

Actividades

1. Completa los espacios en blanco.

- a) Las plantas forman parte en la envoltura geográfica de la _____.
- b) Las _____ contribuye a la protección de los suelos contra la erosión y ayuda a aumentar y regular la lluvia.
- c) Debemos amar la naturaleza, _____ y _____ es una tarea de gran importancia para todos.

2. Lea el siguiente poema escrito por el estudiante Aliandy Lazo Otero del grupo 8vo2 de la ESBU “23 de Diciembre” y responda las preguntas que aparecen después de él:

El bosque da protección.
a la costa frente al mar
y evita que pueda entrar
con su contaminación.
Pero tanta destrucción
por tala indiscriminada,
con la costas desolada
que el mar ya no detiene,
penetra, y por eso tiene
la tierra salinizada.

- a) ¿Qué nombre propone para este poema?
- b) ¿A qué elemento del medio ambiente hace referencia?

- c) ¿Qué importancia le atribuye el autor a las plantas dentro del medio ambiente?
- d) ¿Qué consecuencias tiene la alteración de este elemento?
- e) Explica la importancia del cuidado de las plantas para el medio ambiente.

2. Investiga qué plantas medicinales nuestro Apóstol reflejó en su Diario de campaña.

- d) Redacta un cuento, poema o composición con las mismas.
- e) ¿Qué utilidad presentan las mismas?
- f) ¿A qué componente del medio ambiente pertenecen las plantas?

Bibliografía:

Libro de texto de Biología 7. grado.

Libro de texto de Geografía I.

Diario de Campaña de José Martí.

Tarea 9: Nos Brinda Alimento.

Objetivo: Identificar los problemas medioambientales que afectan a la agricultura de modo que contribuya a fortalecer la educación ambiental.

Orientaciones: Consulte el libro de texto de 8. grado, Geografía general y de Cuba, Pág.39 y lea detenidamente el siguiente párrafo:

“La actividad agrícola se desarrolla en grandes extensiones, como el paisaje natural, sufre transformaciones que evidencian la relación naturaleza-sociedad. Además en esta actividad inciden el clima, el suelo, y el relieve, como principales componentes naturales del paisaje que influyen en las variaciones de la producción agrícola”.

Del mismo responda:

- a) ¿Cómo se evidencia la relación naturaleza-sociedad en la agricultura?
- b) ¿Qué problema medioambiental influye en los bajos rendimientos agrícolas?

c)¿Cuáles son las medidas tomadas por el gobierno revolucionario para incrementar la producción agrícola?

d)¿Qué importancia económica tiene esta actividad?

Bibliografía

Geografía General de Cuba. 8. grado. P.39.

Tarea 10: Excursión: El paisaje de mi ciudad.

Título: La naturaleza y el pensamiento martiano.

Objetivos: Ejemplificar la influencia que ejerce el hombre sobre los componentes del medio ambiente, despertando el amor a la naturaleza y la necesidad de su conservación.

Orientaciones: Se realizará una excursión al Jardín Botánico de la ciudad para integrar los conocimientos, habilidades y hábitos adquiridos en la asignatura Ciencias Naturales, así como a los objetivos formativos del grado.

Tareas antes:

- 1.Orientación de la bibliografía a consultar para el desarrollo de la excursión.
- 2.Lectura del Diario de Campaña de José Martí.
- 3.Orientación y distribución de las tareas docentes en el equipo, lugares a visitar.
- 4.Explicación de la elaboración y preparación del herbario.
- 5.Objetivos a evaluar.

Tareas durante la excursión al Jardín Botánico:

- 1.Observe y describa las características del lugar visitado
 - a.¿La iluminación es uniforme en todos los lugares?
 - b.¿Existen zonas iluminadas y zonas de poca iluminación o de sombra?
 - c.¿Cómo es la temperatura? Mídela con el termómetro y anótala en tu libreta
 - d.¿Existen zonas húmedas y zonas secas?
 - e.Identifique las esferas de la envoltura geográfica ¿Qué características tienen?

f.¿Explique la relación que existe entre las esferas de la envoltura geográfica en este lugar?

g.¿Cómo valoras la transformación del medio ambiente por el hombre en este lugar?

2.Recolecta hojas de plantas y colócalas dentro del papel periódico, si poseen frutos colócalos en bolsa de nailon. (Para la preparación herbario anexo).

a.¿A qué grupo pertenecen? característica de estos grupos

b.¿Explique la importancia de las plantas?

3.Datos del jardín botánico.

a.Áreas del jardín, especies de plantas y en qué cantidad.

b.Visita el sendero y ubica el árbol con el que se ha comparado a nuestro comandante Fidel. Compara las características de este árbol con la figura de Fidel.

4.Después haber leído el Diario de campaña de José Martí:

a.Mencione las plantas que hace referencia en él.

b- ¿En el jardín existe algún área dedicada a nuestro apóstol?

c-¿Qué plantas de las mencionadas por Martí en su diario aparecen en esta área?

Actividades Posteriores

1.Análisis por el maestro, del trabajo realizado, señalamientos, logros y dificultades.

2.Informe por cada responsable sobre actividades realizadas.

3.Elaboración del informe. La redacción se ajustará a los 8 aspectos que aparecen en el Cuaderno Complementario de Español 7mo Grado pág.8.

4.Se redactará un texto de carácter descriptivo donde te proponemos como título sugerente el tema de la excursión.

5.La elaboración de un dibujo relacionado con el tema de la excursión.

6.Elaborar un herbario

Excursión: Jardín botánico

5.Observe y describa las características del lugar visitado

h.¿La iluminación es uniforme en todos los lugares?

- i. ¿Existen zonas iluminadas y zonas de poca iluminación o de sombra?
- j. ¿Cómo es la temperatura? Mídela con el termómetro y anótala en tu libreta
- k. ¿Existen zonas húmedas y zonas secas?
- l. Identifique las esferas de la envoltura geográfica ¿Qué características tienen?
- m. ¿Explique la relación que existe entre las esferas de la envoltura geográfica en este lugar?
- n. ¿Cómo valoras la transformación del medio ambiente por el hombre en este lugar?

6. Recolecta las hojas de las plantas y colócalas dentro de las hojas de papel periódico si poseen frutos colócalos en bolsa de nailon. (Para la preparación herbario anexo).

7. ¿A qué grupo pertenecen? característica de estos grupos

8. ¿Explique la importancia de las plantas?

9. Datos del jardín botánico:

c. Áreas del jardín, que especies de plantas y en que cantidad

d. Visita el sendero y ubica el árbol con el que se ha comparado a nuestro comandante Fidel. Compara las características de este árbol con la figura de Fidel.

e. El sendero tiene una longitud de 1030m realiza la conversión a la unidad de Km.

f. El jardín botánico de Sancti Spíritus está compuesto por varias áreas, en el existen un total de 250 especies 60 de familia botánica y 158 de género según la clasificación de las plantas. Si se conoce que en las áreas de palmas endémicas hay 14 especies qué por ciento representa del total. ¿Qué por ciento representa la cantidad de frutales tropicales y subtropicales del total si se sabe que existen 54 especies

10. Después haber leído el diario de campaña de José Martí:

b. Mencione las plantas que hace referencia en el.

b- En el jardín existe algún área dedicada al nuestro apóstol.

c- ¿Que plantas de las mencionadas por Martí en su diario aparecen en esta área?

Materiales.

1. Cuaderno de apuntes.
2. Prensa botánica.

3.Aguja enmangada o pinzas.

4.Tijeras.

5.Hojas de papel periódico, papel normal o cartulina.

6.Lápices de colores y goma de pegar.

7.Guía de observación.

8.Termómetro.

1.Madera y accesorias necesarios para el explorador en su vida en campaña asociados al diario de José Martí en campaña

Bibliografía

1Programa de 7mo de Secundaria Básica,

2Revista de Historia, Ciencia y Cultura No 12, (1999: 17).

3Libro de texto Geografía I.

4Biología 7. grado.

2.4 Análisis de los resultados del diagnóstico final

Se aplicó una prueba pedagógica de salida (anexo 2) con el objetivo de constatar el nivel de conocimientos adquiridos por los alumnos después de recibida la asignatura y aplicadas las tareas docentes. Sobre lo aprendido en la asignatura Ciencias Naturales, los estudiantes respondieron:

-Sobre los problemas ambientales que afectan la localidad, identifican con un alto grado de afectación los siguientes:

- Contaminación del aire, los 22 estudiantes, para un 100%

- Contaminación del agua, los 22 estudiantes, para un 100%

- Calidad del agua de consumo humano, 15 estudiantes, para un 68.1%

- Sequía, lo identifican 12 estudiantes, para un 54.5%

- Derroche de energía eléctrica, los 22 estudiantes, para un 100%

- Derroche de agua, los 22 estudiantes, para un 100%

- Destrucción de la capa de ozono, lo identifican 15, para un 68.1%
- Aumento de las temperaturas a nivel global, 10 de 22, para un 45.4%
- Pérdida del patrimonio histórico cultural, 20 estudiantes, para un 90.9%

Con grado medio o bajo de afectación identifican otros problemas en la localidad:

- Erosión de los suelos, 5 estudiantes, para un 27.7%
- Deforestación, lo identifican 3 estudiantes, para un 13.6%
- Pérdida de la biodiversidad, 12 estudiantes, para un 54.5%

En la segunda pregunta se les pide a los estudiantes confeccionar un cuadro en el que relacionen el problema ambiental, la causa que lo origina, las consecuencias al medio ambiente y las sugerencias que harían para resolver el problema. Se pudo constatar que dominan los problemas ambientales, sus causas, consecuencias y son capaces de brindar vías de solución para resolver el problema.

Cantidad de problemas ambientales de primer orden identificados por los alumnos.

Cantidad de problemas identificados por alumnos:

Alumnos que identifican mas de 4 problemas ambientales de 1 orden, 22, para un 100%

El 90.9 % de la muestra relacionan correctamente la causa con el problema ambiental y brinda vías de solución para los mismos, dentro de las principales causas se mantienen acciones negligentes de la población como arrojar y quemar basura y la asocian a los problemas ambientales: surgimiento de microvertederos clandestinos y la contaminación del aire; e incorporan nuevas como aguas albañales e industriales a la contaminación del agua.

La información que aporta la prueba pedagógica permite afirmar que todos los alumnos identifican problemas ambientales locales, el 100% de la muestra señala cuatro o más problemas de los declarados por los especialistas en la estrategia ambiental provincial. Dentro de las respuestas es de gran significación por su

recurrencia, la mala calidad del agua de consumo, agotamiento y contaminación de este recurso, consumo elevado de electricidad y contaminación del aire.

Las percepciones sobre las consecuencias de los problemas ambientales un 73,3 % de la muestra la enmarcan en efectos que sobre los ecosistemas y la salud, predominando las relaciones: complejas enfermedades en el hombre, práctica de reciclaje y recuperación de materias primas.

Aguas albañales contaminación de agua aumento de la vegetación acuática y enfermedades diarreicas en el hombre, la identificación de posibles soluciones a los problemas ambientales locales.

El 86,6 % de la muestra propone soluciones de los problemas ambientales enmarcadas en buenas prácticas ambientales individuales relacionadas como: la práctica del reciclaje, recuperación de materias primas, ahorro de agua y electricidad, higiene del agua. Es apreciable el compromiso que los estudiantes van conformándose con la protección del medio ambiente. Unidas a las soluciones anteriores proponen otras de carácter estatal tales como construir alcantarillado, aumentar el número de trabajadores de comunales y hacer cumplir la ley. Solo un El 100 % de la muestra mostró interés y satisfacción en la realización de las actividades que se efectuaron en la localidad y en la escuela.

Los resultados obtenidos muestran la validez de las tareas docentes aplicadas para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes.

CONCLUSIONES

- La fundamentación teórica permitió precisar y determinar que la Educación Ambiental es un proceso con un carácter de continuidad a través de toda la vida del individuo, se proyecta al sujeto individual, colectivo, y a la sociedad; considera procesos integrados entre sí, de manera que sea posible producir cambios en la personalidad del sujeto con una orientación definida hacia el mejoramiento de las relaciones entre el hombre, la sociedad y la Naturaleza, como condición para reorientar los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible y que es posible a través de la clase la educación y formación de valores ambientalistas que se establezcan en el adolescente como guía de conducta y que pasen a formar parte de sus modos de actuación.
- El diagnóstico realizado permitió concluir que los conocimientos de los estudiantes con relación al medio ambiente se comportaron a un nivel bajo en cuanto a: definición de medio ambiente, desconocimiento de los principales problemas ecológicos que afectan el entorno donde viven y desarrollan sus actividades, su responsabilidad individual con relación a su cuidado y protección, así como la falta de un compromiso que impulse una conducta responsable ante el medio ambiente.
- Las tareas docentes propuestas para desarrollar la educación ambiental en los estudiantes de séptimo grado se proyectan desde la clase de Ciencias Naturales con una perspectiva de integración, se ponen en práctica durante todo el curso en la clase de la asignatura y recorren todas las unidades del programa. Están diseñadas teniendo en cuenta el enfoque de sistema, con un carácter dialéctico, que respondan a las condiciones y necesidades específicas de los alumnos, abiertas, flexibles, desarrolladoras, participativas y en

estrecha relación con la política educacional trazada para la Secundaria Básica.

- La factibilidad de las tareas docentes elaboradas se corrobora por el análisis cualitativo y cuantitativo que se realiza derivado del diagnóstico inicial y final; todos los alumnos identifican problemas ambientales locales, demuestran dominio de los principales problemas ecológicos que afectan el entorno donde viven y desarrollan sus actividades, reconocen su responsabilidad individual con relación a su cuidado y protección, así como su compromiso individual que los impulsó a participar en actividades de este tipo y mantener una conducta responsable ante el medio ambiente, por lo que se demuestra la validez de las tareas docentes aplicadas para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes.

RECOMENDACIONES

Después de aplicadas las tareas docentes se recomienda:

- Que se hagan extensivas estas tareas a los demás grupos del séptimo grado de la Secundaria Básica 23 de Diciembre.
- Divulgar por diferentes vías los resultados de esta investigación en el resto de las secundarias básicas del territorio.
- Proponer a la Dirección Municipal de Educación Secundaria se incluya en la preparación metodológica de los colaboradores de la asignatura Ciencias Naturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martí José. Ideario Pedagógico. P. 45.
2. Castro, Fidel. "Discurso pronunciado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992." En el prefacio 97 del *Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo*. P.5
3. Martí, José. *El trabajo manual en las escuelas*. Obras Completas, t. 8. Segunda Edición. p. 234
4. MINED. *Estrategia general y acciones específicas sobre la educación ambiental para las escuelas y comunidades ubicadas en las cuencas hidrográficas de interés nacional y en el plan Turquino Manatí, a implementar en los cursos 2006-2007*. MINED, 2005. P. 7
5. Novo, María. "La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios." *Revista Iberoamericana de Educación*. Número 11. P.13
6. Pentón, Félix y otros. *Conjunto de acciones de educación ambiental: una vía para lograr la protección y conservación de la cuenca hidrográfica Zaza*. Informe científico de resultado de investigación. En formato digital.
7. Luz y Caballero, José. Aforismos. En *Escritos sobre educación*. P.32
8. CIDEA. "Estrategia Nacional de Educación Ambiental".
9. Martha G. Roque Molina En CD sobre Educación Ambiental.
10. Valdés Valdés, Orestes. Educación Ambiental para el maestro. CD de Educación Ambiental.
11. Ministerio de Educación. Reunión Preparatoria Nacional del curso escolar 2000-2001. La Habana, 2001.p. 3.
12. Castellanos, Doris e Irene Grueiro: ¿Puede ser el maestro un facilitador? Una reflexión. Curso Pre-Congreso Pedagogía' 97. P.5
13. Shuare, M. La Psicología soviética tal como yo la veo. Editorial Progreso, Moscú, 1990. p.87
14. Liliana Morenza Padilla. Paradigmas contemporáneos de aprendizaje de I.S. Vigotsky y Piaget al procesamiento de la información, p. 4.
15. MINED. *Programa de Ciencias Naturales 7. Grado*. Secundaria Básica. P.3
16. idem.

17. Jiménez, Osmel. Acciones interdisciplinarias dirigidas a perfeccionar la educación ambiental de los estudiantes de Octavo Grado de la ESBU "Ramón Leocadio Bonachea" mediante la integración de los contenidos de las asignaturas del área de Ciencias Naturales a través de actividades extradocentes. Tesis presentada en opción al título académico de máster en Ciencias de la Educación. P.19

BIBLIOGRAFÍA

- Benayas, Javier y Barroso, Clara. *Conceptos y fundamentos de la educación ambiental. Historias y Antecedentes*. Módulo 1 de la Maestría en
- Educación Ambiental: Instituto de Investigaciones Ecológicas. Málaga. España, 1995.

- Burón, J.: Aprender a aprender: Introducción a la metacognición. Citado por Castellanos, D. Reinoso, C.; García, C. .Para promover un aprendizaje desarrollador.
- BGCI, Reunión de especialistas Gran Canaria, España, 2000.
- Castellano, D., Castellano, B. y Llivinia, M., *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. (formato digital). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. 2003
- Capote, S. Mi tesoro es Cuba.: Joyas de la ciencia y la naturaleza, Edit. Científico - Técnica, Cuba, 1984.
- Castellanos, D., Reinoso, C., y García, C. *Para promover un aprendizaje desarrollador*. (formato digital). Centro de estudios educacionales del ISP E. J. Varona. La Habana, Cuba, 2002.
- Castellanos, D. y Grueiro, I.. *¿Puede ser el maestro un facilitador? Una reflexión sobre la inteligencia y su desarrollo*. (formato digital). Curso Pre-Congreso Pedagogía' 97. La Habana, Cuba, 1997.
- Castro, F. Conferencia Mundial de Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo. En periódico Granma, Río de Janeiro, (junio) 1992.
- Castro, F. Discursos, t 1, Ed. Ciencias Sociales, La Habana. 1976,
- Castro, F. "Discurso en el acto celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba. 15 de enero de 1960." En discursos de Fidel Castro. Disponible en periódico *Granma* edición digital <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos>.
- Castro F. "Discurso pronunciado el 27 de enero del 2001 en San José de las Lajas." En periódico *Granma*, La Habana, Cuba. 29 de enero del 2001.
- Centro para el Desarrollo Internacional y Medio Ambiente del Instituto de Recursos Mundiales y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EEUU. *¿Cómo planificar un programa de Educación Ambiental?* Editado por Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EEUU, 1990.
- Constitución de la República de Cuba. *Gaceta Oficial*. Editorial Extraordinaria, No. 3, 31 ene., 2003.
- Contreras, L. y Pentón, F. *La estrategia de educación ambiental, un resultado de la integración en la provincia de Sancti Spíritus*. CD Pedagogía Internacional 2005. ISBN 959-7164-18-9. La Habana, Cuba. 2005.

- Conferencia de Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (CNUMAD), Brasil. 1992.
- Corujo, M., Fdez, M. y Lozano A. “Con educación y participación sanaremos la bahía de la Habana.” Resultado de investigación del proyecto *Estudio de desarrollo de alcantarillado y drenaje pluvial en la cuenca tributaria de la bahía de la Habana*, 2004.
- Cuétara R. *Estudio de la localidad*. Editado por el departamento de Medios de Enseñanza del ISP José E Varona, La Habana, 1984.
- Febles Elejalde, M. *Acerca de la Percepción de los Problemas Ambientales*. En formato electrónico CD Comunicadores sociales.
- Martí J. *El trabajo manual en las escuelas*. Obras Completas, t. 8. Segunda Edición. Editorial Ciencias Sociales del Instituto Cubano del Libro, La Habana, 1975.
- García Romeo, J. M. Actividades docentes para contribuir a la educación ambiental en estudiantes de noveno grado. Tesis presentada en opción al título académico de máster en Ciencias de la Educación. Sancti Spíritus, 2008.
- García, Y. La educación ambiental una vía para la protección y conservación del patrimonio cultural en el centro histórico urbano de Sancti Spíritus. CD Memoria del II Simposio Internacional “Sociedad, Turismo y Desarrollo Humano”. ISBN 959-16-0292-6. Trinidad, Cuba, 2006.
- González, M. C. “Principales tendencias y modelos de la Educación ambiental en el sistema escolar.” *Revista Iberoamericana de Educación* Número 11 Monográfico: Educación Ambiental: Teoría y Práctica. Biblioteca Virtual Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (formato digital). Disponible en <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11.htm>.
- González O. “El enfoque histórico-cultural como fundamento de una concepción pedagógica. En: *Tendencias Pedagógicas Contemporáneas*. Universidad de La Habana. Departamento de Psicología y Pedagogía, CEPES y Corporación Universitaria de Ibagué. Colombia. Fondo Editorial, Ibagué, 1996.
- González Ruiz, M., García Montero, G. y Montolio, M. Fernández. *Educación Ambiental para Comunidades Costeras*; Save the Children, La Habana, junio del 2003.

- Hernández, M. y otros. *La escuela y su localidad como medio para la educación ambiental del escolar primario: Actividades que lo propician*. CD Pedagogía Internacional. ISBN 959-7164-18-9. La Habana, Cuba.2005.
- Hernández, M. y otros. *El estudio de microambiente y sus potencialidades para el desarrollo de la educación ambiental*. CD: Evento Provincial Pedagogía 2007. ISBN 9959. 18 0010-X. ISP: Silverio Blanco, Sancti Spíritus, 2006.
- Jiménez, O. Acciones interdisciplinarias dirigidas a perfeccionar la educación ambiental de los estudiantes de Octavo Grado de la ESBU “Ramón Leocadio Bonachea” mediante la integración de los contenidos de las asignaturas del área de Ciencias Naturales a través de actividades extradocentes. Tesis presentada en opción al título académico de máster en Ciencias de la Educación.
- López Hurtado, J. y otros. “Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica”. En: *Compendio de Pedagogía*. Editorial pueblo y Educación, La Habana, 2002.
- Losada, I. y otros. “Las actividades extraescolares y extradocentes. Objetivos y organización.” *VIII Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos, Inspectores e personal de los Órganos Administrativos de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación y de los Institutos Superiores Pedagógicos*. Primera Parte, Ciudad de la Habana, Febrero de 1984.
- Marx, C. y F. Engels. *Obras Escogidas*. Tomo III: Editorial Progreso, Moscú, 1970.
- Mendoza, L. *La formación de valores: un problema complejo*. Facultad De de Humanidades. ISP Enrique José Varona, Material inédito en formato digital. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, (CITMA) de Cuba.
- Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. La Habana. 1997. Disponible en <http://www.medioambiente.cu/download/ENEA.pdf>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, (CITMA). *Ley 81: del Medio Ambiente*. La Habana. 1997. En formato digital (PDF). Disponible en <http://www.medioambiente.cu>.
- Ministerio de Educación. “Aprendizaje y la formación de valores.” En: *VIII Seminario Nacional para el Personal Docente*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, mayo del 2007.

- Ministerio de Educación. *Indicaciones Ministeriales para la Reducción de los efectos de los desastres*. La Habana, 2007. Ministerio de Educación. *Programa de Ahorro de Energía del*
- Ministerio de Educación. (PAEME). La Habana, 2000.
- Ministerio de Educación. *Programa de Ciencias Naturales 7. Grado*. Secundaria Básica. Editorial: Pueblo y Educación. Ciudad Habana, Cuba. 2008.
- Ministerio de Educación. *Programa, estrategia general y acciones específicas sobre la educación ambiental para las escuelas y comunidades ubicadas en las cuencas hidrográficas de interés nacional y en el plan Turquino Manatí, a implementar en los cursos 2004-2005,2005-2006 y 2006-2007*. MINED, 2005.
- Ministerio de Educación. *Resolución conjunta no. 1/2005. Programa para el ahorro y uso racional del agua en el sector educacional*. LaHabana, 2005.
- Ministerio de Educación. *Reunión Preparatoria Nacional del curso escolar 2000-2001*. La Habana, 2001.
 - Ministerio de Educación. Libro de Ahorro de Energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostenible.
 - Morenza, L. *Paradigmas contemporáneos de aprendizaje de I.S. Vigotsky y Piaget al procesamiento de la información*. En formato digital. Facultad de Psicología de la Universidad de La Habana, Cuba, 2005.
 - Nodarse Nereida. *Los valores y la educación ambiental. Saber ético de ayer y hoy*. Tomo 1. Editorial Félix Valera. Ciudad de la Habana. Cuba. 2004.
 - Novo, María. "La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios." *Revista Iberoamericana de Educación*. Número 11 - Educación Ambiental: Teoría y Práctica. Disponible en <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11.htm>. Consultada el sábado, 08 de julio de 2006.
 - Núñez A. *Cuba: la naturaleza y el hombre*. Colección el Archipiélago. Tomo 1. Editorial Letras Cubanas. Ciudad de la Habana. 1982.
 - Pentón F. y otros. Colección medio ambiente: un conjunto de software educativo para la educación ambiental en las escuelas de la cuenca hidrográfica del río Zaza. CD: VI Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. ISBN 978- 959- 282 - 056 - 2. La Habana, Cuba. 2007.

- Pentón, F. y otros. *Caracterización de la percepción ambiental escolar y el grado de preparación del docente para el desarrollo de la educación ambiental en escuelas seleccionadas en la cuenca del río Zaza*. Informe científico de resultado de investigación. En formato digital. ISP: Silverio Blanco. Sancti Spíritus, 2006.
- Pentón, F. y otros. *Conjunto de acciones de educación ambiental: una vía para lograr la protección y conservación de la cuenca hidrográfica Zaza*. Informe científico de resultado de investigación. En formato digital. ISP: Silverio Blanco. Sancti Spíritus, 2005.
- Pentón, F. *Educación ambiental escolar en la provincia Sancti Spíritus: realidades y retos*. CD Evento Pedagogía Internacional 2007. ISBN 959- 282-040-6. La Habana, Cuba. 2007.
- Pentón, F. *La educación ambiental una herramienta al alcance de todos*. CD Memoria del II Simposio Internacional “Sociedad, Turismo y Desarrollo Humano”. ISBN 959-16-0292-6. Trinidad, Cuba. 2006.
- Rodríguez, S. “Percepción Ambiental.” Cap. 3 del libro *Introducción ala Psicología Ambiental de Jiménez B. F y otros*. En formato electrónico. CD Comunicadores sociales.
- Shuane, M. *La Psicología soviética tal como yo la veo*. Editorial Progreso, Moscú, 1990
- Supervia P. *La estrategia de integración de educación ambiental y para la salud, en el municipio de Fomento*. Evento Pedagogía Internacional 2007. ISBN 959-282-040-6. La Habana, Cuba. 2007.
- Tratado sobre educación ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global*. Disponible en: <http://www.eurosur.org/NGONET/tr927.htm>
- UNESCO-PNUMA. *Programa Internacional de Educación Ambiental. Evaluación de un programa de educación ambiental*. Serie N. 12. Editad por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco, 1994.
- Valdés Valdés, O. *Educación Ambiental para el maestro*. CD de Educación Ambiental.

ANEXO 1

Guía de entrevista a profesores.

Objetivo: Obtener información acerca del tratamiento a la educación ambiental en la asignatura Ciencias Naturales.

- 3¿Cuántos años de experiencia en el trabajo en secundaria básica tiene?
- 4¿Cuántos de trabajo con la asignatura Ciencias Naturales?
- 5¿Se realizan actividades desde la clase para el tratamiento de la educación ambiental?
- 6¿Qué recomendaciones le haría a este programa para el tratamiento de esta temática?

ANEXO 2

Prueba pedagógica 1.

Nombre del alumno: _____

Objetivo: Constatar el nivel de conocimientos de los alumnos respecto al medio ambiente.

1. ¿Cómo usted definiría el medio ambiente?
2. Mencione tres problemas ambientales que afectan a la comunidad.
3. ¿Quién o quienes consideras tú, han sido los responsables de los problemas medioambientales que has señalado?
4. ¿Cómo pueden resolverse los problemas ambientales de tu comunidad?
5. ¿Qué consecuencias se derivan de estos problemas ambientales?
6. ¿Cómo contribuiría a solucionar estos problemas?

ANEXO 3

Prueba pedagógica 2.

Nombre del alumno: _____

Objetivo: Constatar el nivel de conocimientos adquiridos por los alumnos después de recibida la asignatura y aplicadas las tareas docentes.

Sobre lo estudiado en la asignatura Ciencias Naturales, responda:

1- De los siguientes problemas ambientales que se le ofrecen a continuación diga en qué medida afectan su localidad.

Problema ambiental

Grado de afectación

Alto Medio Bajo

- 1- Contaminación del aire.
- 2- Contaminación del agua.
- 3- Calidad del agua de consumo humano.
- 5- Erosión de los suelos.
- 6- Deforestación.
- 7- Sequía.
- 8- Pérdida de la biodiversidad
- 9- Derroche de energía eléctrica.
- 10- Derroche de agua.
- 11- Destrucción de la capa de ozono
- 12- Aumento de las temperaturas a nivel global

13- Pérdida del patrimonio histórico cultural

2- Confeccione un cuadro con las siguientes columnas:

-Problema ambiental.

- Causas

-Consecuencias.

-Posible solución.

La columna Posible solución debe contener todas las sugerencias para resolver el problema.

Problema ambiental	Causas	Consecuencias.	Posible solución

ANEXO 4

Guía de observación a conductas de protección ambiental.

Nombre del alumno: -----

Objetivo: Observar las manifestaciones de conductas de protección ambiental en los estudiantes.

1- Mantiene una conducta proteccionista en todos los lugares.

Alto__Medio__Bajo____

2- Manifiesta deseo y necesidad de proteger el medio ambiente

Alto__Medio__Bajo____

3- Siente satisfacción al realizar actividades de protección al medio ambiente

Alto__Medio__Bajo____

4- Participa de forma consciente y activa en labores de protección al medio ambiente:

• Limpieza de locales. Alto__Medio__Bajo____

• Campaña contra el mosquito Aedes Aegypti. Alto__Medio__Bajo____

• Recogida de materias primas. Alto__Medio__Bajo____

• Ahorro del agua. Alto__Medio__Bajo____

• Ahorro de electricidad. Alto__Medio__Bajo____

• Acciones de protección a la fauna. Alto__Medio__Bajo____

• Acciones de protección a la flora. Alto__Medio__Bajo____