

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAPITÁN “SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
FACULTAD INFANTIL
MENCIÓN EDUCACIÓN PRIMARIA
FILIAL PEDAGÓGICA TAGUASCO

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ALUMNOS DE 6. GRADO DE LA
ESCUELA PRIMARIA TERCER CONGRESO DEL PARTIDO COMUNISTA DE
CUBA**

Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación

YULEIBY CABRERA DELGADO

SANCTI -SPÍRITUS

2011

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAPITÁN “SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
FACULTAD INFANTIL
MENCIÓN EDUCACIÓN PRIMARIA
FILIAL PEDAGÓGICA TAGUASCO

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ALUMNOS DE 6. GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA TERCER CONGRESO DEL PARTIDO COMUNISTA DE CUBA.

Tesis en Opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación

Autora: Lic. Yuleiby Cabrera Delgado

Tutora: MSc. Marta Marcos Castro

SANCTI - SPÍRITUS

2011

“Otro orden mundial diferente, más justo y solidario, capaz de sostener el medio natural y salvaguardar la vida en el planeta, es la única alternativa posible. Para ello, más que nunca, el instinto de conservación de la especie tendrá que hacerse sentir con toda su fuerza....”

Fidel Castro Ruz

AGRADECIMIENTOS

- **Agradezco:** A mi madre que desde pequeña con su constante estímulo y maravillosos consejos contribuyó a mi formación.
- **Modestamente:** A mi esposo que día a día me da fuerzas para seguir este sendero difícil pero gratificante que elegí en la vida.
- **Otras personas:** Que con entereza me ayudaron a realizar mi trabajo.
- **Reconocer general a:** Mi tutora por toda su entrega durante estos años de estudio y dedicación a mi hija Rachely por permitirme robarle tiempo de su cuidado para dedicarlo a la culminación de este trabajo, a mi papá, mi abuela y a todos los trabajadores de la escuela Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba que de una forma u otra me han ayudado.

Yuleiby

DEDICATORIA

A todos los maestros y alumnos que día a día realizan el mejor esfuerzo para enseñar y aprender cosas tan bellas como es el amor a la naturaleza.

SÍNTESIS

En la investigación se aborda una temática de gran importancia y actualidad para el trabajo educativo de la escuela cubana, que es el relacionado con la educación ambiental. Aunque se ha trabajado en esta dirección, continúan manifestándose insuficiencias en los alumnos en cuanto al conocimiento y comportamiento consecuente con el medio ambiente. Este trabajo tuvo como objetivo proponer actividades docentes para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de 6.Grado a través del uso de los software educativos. Para su desarrollo se emplearon diferentes métodos de la investigación científica tanto del nivel teórico como del nivel empírico y estadístico- matemático. La novedad de la tesis se expresa en las características que tipifican la propuesta pues se caracterizan por lograr el papel protagónico de los alumnos, se atiende la diversidad pedagógica, parten del estudio del contexto general al particular, propician la unidad de lo cognoscitivo a lo afectivo contribuyendo a la formación de valores. La aplicación de la propuesta en la práctica escolar elevó el nivel de aprendizaje de la educación ambiental vinculada al uso de los software educativos.

TABLA DE CONTENIDOS		
CONTENIDO		Pág.
INTRODUCCIÓN		1
CAPÍTULO 1: REFLEXIONES TEÓRICAS ACERCA DE LAS POTENCIALIDADES QUE BRINDA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA EL DESARROLLO DE LA TEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL		9
1.1	El proceso de enseñanza- aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales.	9
1.2	Progresos y tendencias de la educación ambiental.	17
1.3	El software educativo. Un importante medio para contribuir al desarrollo de la educación ambiental.	25
CAPÍTULO 2: PROPUESTA DE ACTIVIDADES DOCENTES PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ALUMNOS DE 6.GRADO		33
2.1	Situación inicial que presentan los alumnos de 6.Grado en el desarrollo de la educación ambiental en las asignaturas del área de las Ciencias Naturales.	33
2.2	Fundamentación teórica de las actividades docentes que se aplican para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en las asignaturas del área de las Ciencias Naturales en los alumnos de 6. Grado.	41
2.3	Propuesta de actividades docentes para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en las asignaturas del área de las Ciencias Naturales en 6. Grado.	54
2.4	Validación de la puesta en práctica de las actividades docentes para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en las asignaturas del área de las Ciencias Naturales en los alumnos de 6. Grado.	71
CONCLUSIONES		80
RECOMENDACIONES		81
BIBLIOGRAFÍA		82

INTRODUCCIÓN

En los momentos actuales la ciencia reconoce que uno de los obstáculos más importantes para la mejora de la calidad de vida es el deterioro del medio ambiente, del que depende la existencia de la especie humana en el planeta.

De ahí que la crisis ecológica que vive el mundo patentizada en el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono, cambios climáticos, la contaminación del agua, la desertización, el agotamiento de los recursos y el acentuado desbalance entre los niveles de progreso económico, social y cultural de unos grupos humanos, pueblos y naciones con respecto a otros, son algunos de los graves problemas que hacen inviable, para muchas personas, el disfrute de una vida digna y plena.

Es por ello que los problemas antes relacionados se han convertido en fuente de preocupación constante para los principales dirigentes a nivel mundial, tema latente en la mayor parte de las reuniones internacionales que en la actualidad se desarrollan. En este sentido cabe destacar las múltiples intervenciones del Comandante en Jefe Fidel Castro cuando al abordar la temática ha denunciado el creciente caos que vive el mundo a partir de la década del 70 como resultado de la política irracional aplicada con la llegada del sistema capitalista.

Además una de las reuniones más trascendentales que se han desarrollado para analizar estos problemas, es la Cumbre de la Tierra efectuada en Río de Janeiro en el año 1992, durante su oratoria puso a pensar al mundo entero cuando expresó: "Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre" (Castro Ruz, F.1992:2).

Es por eso que en la actualidad se lleva a cabo un proceso de adecuación de la política nacional del medio ambiente a partir de las modificaciones de la constitución y materializado en un reordenamiento de la estructura institucional del estado, con el objetivo de fortalecer su capacidad, en función del tránsito hacia niveles de desarrollo sostenible, proceso del cual ha formado parte la elaboración de la Ley sobre el Medio Ambiente y también la Estrategia Nacional Ambiental, ambos constituyen elementos

medulares en la política de reformulación de acciones para la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible.

En este sentido le corresponde a la escuela jugar un papel fundamental en la preparación y concientización que debe lograr en los individuos para poder encarar la solución de los problemas del medio ambiente que tenemos en el país desde el contexto más próximo a cada uno de sus miembros, lo cual se revierte en el mejoramiento gradual de la situación a nivel de nación. Para ello se necesita dotar de conocimientos, desarrollar capacidades y formar valores éticos que favorezcan un comportamiento social profesional coherente con el desarrollo sostenible.

Por otra parte la Estrategia nacional de educación ambiental identifica dentro de los principales problemas relacionados con el sistema nacional de educación los siguientes:

- Insuficiente dominio por parte de los alumnos de los fundamentos teóricos que sustentan el trabajo con la temática medio ambiental.
- No se sienten motivados hacia el proceso de búsqueda y consultas hacia diferentes fuentes bibliográficas relacionadas con la temática medioambiental.
- No poseen un adecuado dominio del contenido del software educativo “Misterio de la naturaleza” y “Así es mi país” lo que le impiden la realización de las actividades docentes con estos software.

Estas limitaciones están en el centro de atención por parte del Ministerio de Educación, el cual realiza grandes esfuerzos para darle solución a los mismos, ya que la escuela como institución social tiene un gran peso para alcanzar los niveles deseados en la protección y cuidado del medio ambiente.

La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones escolares inicia una etapa en el desarrollo de la educación en Cuba, caracterizada por la posibilidad que tiene cada sujeto de multiplicar los conocimientos que tiene sobre el mundo y de las múltiples relaciones que dentro de él operan, en este sentido, es importante el empleo de la computación, que como medio de enseñanza ofrece múltiples ventajas para el logro de un aprendizaje desarrollador.

Por otra parte en la colección Multisaber existen software con inmensas potencialidades para trabajar la educación ambiental. Dentro de ellos se destacan: “Misterios de la Naturaleza” y “Así es mi País”. Estos ponen al alcance de los alumnos un cúmulo de conocimientos relacionados con el medio ambiente y al mismo tiempo, ofrecen una propuesta de glosarios, ejercicios, juegos didácticos, a través de los cuales el alumno puede interactuar y demostrar todo lo que sabe acerca del tema.

Sin embargo a pesar de la escuela contar con estos recursos de ilimitadas posibilidades para alcanzar un mayor conocimiento, comprensión y concientización de las temáticas relacionadas con el medio ambiente y ser un objetivo a lograr en el grado a través del tratamiento de las diferentes asignaturas; resulta aún insuficiente el trabajo que se realiza en función del cumplimiento de esta meta.

Es por ello que, la autora y la experiencia acumulada como maestra de la educación primaria, permiten demostrar que estas insuficiencias que existen a nivel de país, se aprecien en los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba, del siguiente modo:

- Evidencian poco dominio de la temática medioambiental lo cual se expresa en el desconocimiento de conceptos y en establecimiento de relaciones causa efecto.
- Una muestra representativa refieren no haber realizado acciones tributarias al cuidado y protección del medio ambiente en el entorno local; así como en la propuesta de soluciones a estos problemas.
- No manifiestan dentro de sus inquietudes aquella que está relacionada con el estado actual y los problemas referentes al medio ambiente.
- Muestran escaso dominio del contenido de los software educativos que abordan la temática medioambiental.

De lo anteriormente expuesto se deriva el siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba?

En consecuencia se determina como **objeto de investigación:** el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales y como **campo de acción:** el desarrollo de la educación ambiental vinculado al uso del software educativo en los alumnos de 6. Grado.

El presente trabajo tiene como **objetivo** Proponer actividades docentes para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba vinculado al uso de los software educativos.

Para dar cumplimiento al objetivo se plantean las siguientes **preguntas científicas:**

1 ¿Qué fundamentos teóricos sustentan el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas del área de las Ciencias Naturales en la educación primaria?

2 ¿Cuál es el estado inicial en el que se manifiesta la educación ambiental en los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba?

3 ¿Qué actividades proponer para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba?

4 ¿Qué resultados se obtienen con la propuesta de actividades docentes para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba?

Para dar respuesta a las preguntas científicas se trazaron las siguientes **tareas de investigación:**

1. Determinación de los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas del área de las Ciencias Naturales en la educación primaria.

2. Diagnóstico del estado inicial en el que se manifiesta la educación ambiental en los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba.

3. Elaboración de actividades docentes para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba.

4. Evaluación de los resultados que se obtienen con la propuesta de las actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba.

Para el desarrollo de este trabajo se aplican métodos propios de la investigación educativa, del nivel teórico, del nivel empírico y matemático estadístico; atendiendo a la clasificación y precisiones realizadas por Julio Cerezal Mesquita y otros en los materiales de la Maestría en Ciencias de la Educación.

Los métodos del nivel teórico: posibilitan la fundamentación en relación con el sistema conceptual expresado en este, la interpretación de los datos empíricos y la profundización en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos no observables directamente entre los que se destacan:

Histórico y lógico: permite conocer los antecedentes que ha tenido la educación ambiental y las potencialidades que en esa dirección ha presentado el uso de los software en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Análisis y síntesis: se emplea para realizar un estudio de la temática medio ambiental, así como cada uno de los software educativos relacionados con esta, lo que propicia su integración a la propuesta de actividades docentes para el logro de la educación ambiental desde el análisis de las potencialidades que ofrecen los contenidos de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales de 6. Grado.

Inducción y deducción: facilita el estudio de las características de los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba, la elaboración de las actividades docentes en correspondencia con sus particularidades y arribar a generalizaciones sobre los resultados alcanzados.

Enfoque de sistema: se utiliza para la modelación de las actividades docentes, a partir de la determinación de sus componentes y de las relaciones entre ellas,

pudiendo precisar la estructura y principios de jerarquías que distinguen sus vínculos funcionales.

Los métodos empíricos: permiten descubrir y acumular hechos y datos sobre la preparación de los alumnos en relación a la temática medioambiental del problema como elemento esencial para responder a la pregunta científica vinculada al diagnóstico, así como la evaluación de la propuesta.

Observación: se emplea para apreciar en que medida los alumnos de 6. Grado manifiestan el desarrollo de la educación ambiental a partir del conocimiento y actitud asumida ante diferentes situaciones y las distintas vías utilizadas para ello tanto en clases, como a la actividad de excursión. (Anexo 5 y 7).

Análisis de documentos: posibilita obtener información sobre el desarrollo de la educación ambiental que reciben los alumnos de 6. Grado de la enseñanza primaria. (Anexo 1).

Entrevista a alumnos: permite recopilar información acerca del dominio que tienen los alumnos de 6.Grado sobre la temática medioambiental. (Anexo 2).

Prueba Pedagógica: para constatar el nivel de conocimiento que poseen los alumnos de 6. Grado en relación con la temática medioambiental antes y después de aplicada la propuesta de actividades docentes. (Anexo 3 y 9).

Método experimental se utiliza con el objetivo de determinar las transformaciones que se producen en los alumnos que conforman la muestra de este estudio, a partir de un pre-experimento, con diseño de pre-test y pos-test.

Pre-experimento: se organiza de forma secuencial, para ello se utiliza como instrumentos, la observación a los alumnos y las pruebas pedagógicas, estos permiten obtener información relacionado con las limitaciones y potencialidades que poseen las unidades de estudios en cuanto al desarrollo de la educación ambiental, y a partir de estas limitaciones se introduce la propuesta que posibilita medir los resultados finales.

Métodos estadísticos - matemáticos:

El cálculo porcentual: se emplea para el procesamiento de los datos obtenidos con la aplicación del pre-experimento.

La estadística descriptiva: posibilita el trabajo con tablas y gráficos, para organizar los resultados que permiten apreciar la información de forma más rápida y objetiva.

La **población:** la conforman la matrícula de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba, la cual la está integrada por los 120 alumnos distribuidos en 6 grupos de 20 cada uno.

La **muestra** de los alumnos se selecciona de manera intencional a partir de un estudio del aprovechamiento académico en las asignaturas “El Mundo en que Vivimos” de 1.a 4. Grado y “Ciencias Naturales” de 5. Grado en la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba, por el nivel de incidencia que tienen los contenidos que en ellas se estudian.

Este estudio estuvo dirigido a determinar el grupo donde hubiese mayor número de alumnos con notas entre 60 y 80 puntos. De ello resultó ser seleccionado el grupo 6. B, que tiene 20 alumnos de matrícula, lo cual representa el 16,6 % de la población.

Variable Independiente: Actividades docentes para contribuir al desarrollo de la educación ambiental vinculado al uso de los software educativos.

Variable dependiente: Nivel de desarrollo de la educación ambiental

Conceptualización: Se define como: “proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible”. (1997:8).

La novedad científica se expresa en la propuesta de actividades docentes donde se utilizan los software educativos de la Colección Multisaber que tratan con mayor énfasis los temas relacionados con la naturaleza, estas se caracterizan por lograr el

papel protagónico de los alumnos, se atiende la diversidad pedagógica, parten del estudio del contexto general al particular, propician la unidad de lo cognoscitivo a lo afectivo, contribuyendo a la formación de valores.

El aporte práctico lo representa la propuesta de actividades docentes para trabajar la educación medioambiental con los alumnos de 6. Grado, donde se propicia el proceso de búsqueda y de consulta de diferentes fuentes relacionadas con la temática.

En el desarrollo de este trabajo se determinaron las siguientes dimensiones e indicadores para evaluar la variable dependiente:

DIMENSIONES	INDICADORES
Conocimientos medio ambientales.	1-Dominio de conceptos medio ambientales. 2-Establecimiento de relaciones causales entre componentes del medio ambiente.
Actitud hacia el medio ambiente.	3-Posición asumida con relación al cuidado del medio ambiente. 4-Disposición para desarrollar acciones en beneficio del medio ambiente.

El informe de la investigación se encuentra estructurado en una introducción donde se concretan los fundamentos del problema que se investiga. El desarrollo se organiza en dos capítulos. El primero fundamenta desde el punto de vista teórico las potencialidades que brinda el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales, está estructurado en tres epígrafes.

En el segundo se expone la propuesta de actividades docentes para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de 6. Grado distribuido en cuatro epígrafes. Se hace un estudio de los resultados del diagnóstico inicial y las transformaciones ocurridas en la etapa de pre test y post test. Además consta de conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO 1: REFLEXIONES TEÓRICAS ACERCA DE LAS POTENCIALIDADES QUE BRINDA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA EL DESARROLLO DE LA TEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL

Para dar respuesta, a la primera pregunta científica formulada en la introducción, se desarrolla la tarea de investigación relacionada con la determinación de los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales. Se ha considerado necesario un análisis en relación con el desarrollo de la educación ambiental, tal aspiración ha exigido un recorrido por los principales referentes que se presentan en la literatura filosófica, psicopedagógica y psicosocial en relación con el tema y que revelan las posiciones de partida que se asumen en esta investigación.

1.1 El proceso de enseñanza- aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales.

A partir de la más profunda convicción de que se tiene la razón y se defiende lo más justo, lo más hermoso, lo más humano, discutir todo el tiempo que haya que discutir, explicar todas las veces que haya que explicar, enseñar, educar al individuo resulta interesante, pues se describe un proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en la adquisición de conocimientos, el desarrollo y la educación del alumno.

En cuanto a la enseñanza varios han sido los autores que han argumentado sobre este término tal es el caso de Lothar Klingberg (1978:14) quien expresó: “La enseñanza está determinada en gran medida por el maestro y su actividad, la instrucción y la educación”.

Por otra parte este mismo autor señala que la enseñanza es siempre un proceso, un acontecimiento donde se unen la actividad del maestro, enseñar, y la actividad del alumno aprender, para formar una determinada calidad del trabajo pedagógico.

En tal sentido N.V Savin (1976: 63) plantea: “La enseñanza es un proceso de transmisión y asimilación de conocimientos, hábitos y habilidades”.

De igual forma este autor considera que la enseñanza es un arte difícil, delicado y diverso en el cual concurren dos factores fundamentales, maestro y alumno; El resultado de la enseñanza se refleja en la calidad de los conocimientos, en el nivel de desarrollo del alumno.

Según S.P Baranov (1989: 75) “La enseñanza es un proceso orientado, que asegura a la joven generación la posibilidad de asimilar los diferentes aspectos de la experiencia de la humanidad, el trabajo, la cultura, la ciencia, el arte, la moral”.

Vigotsky define: “Aprender supone el tránsito de lo interpsicológico a lo intrapsicológico. Aprender supone el tránsito de lo externo a lo interno, de la dependencia del sujeto a la independencia, la regulación externa a la autorregulación. Expone ideas sugerentes relacionadas con su concepción de aprendizaje, los mecanismos de este proceso, la relación entre aprendizaje y desarrollo; entre pensamiento y lenguaje que pueden constituir el fundamento de una nueva teoría y práctica pedagógica capaz de dar respuesta a los retos que enfrenta la sociedad contemporánea”.

Guillermina Labarrere Reyes (2001:23,24) al referirse a esta categoría plantea: “la enseñanza es un proceso y un fenómeno pedagógico y social donde se manifiesta la presencia de fases o etapas en el que influye un sistema de leyes donde los alumnos se apropian de los conocimientos de las ciencias”.

Después de haber analizado lo anterior se procede al estudio del término aprendizaje donde se analiza lo planteado por diferentes autores, tal es el caso de Doris Castellanos Simons (2005: 23) que define: “**Aprender** es un proceso que ocurre a lo largo de toda la vida y que se extiende en múltiples espacios, tiempos y formas. El aprender está estrechamente ligado con el crecer de manera permanente. Sin embargo, no es algo abstracto: está vinculado a las experiencias vitales y las necesidades de los individuos, a su contexto histórico cultural concreto”.

Por otra parte plantea que el **aprendizaje** “es el proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia socio histórica, en el cual se producen como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y

generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad”. (Castellanos Simons, D., 2005: 24).

Es por ello que no se aprende solamente en los años en que el individuo asiste a la escuela, sino a lo largo de toda la vida y en diferentes contextos, de manera incidental o dirigida, en el proceso de aprendizaje, se distinguen los conocimientos que debe asimilar el alumno como parte de los contenidos de las diferentes asignaturas que aprende, por lo que la meta fundamental de la Educación Primaria es fomentar en los alumnos la capacidad para realizar el aprendizaje independiente, autorregulado y de manera permanente en su vida.

Después de haber analizado las definiciones de dos de las categorías de la pedagogía, **enseñanza** y **aprendizaje** entonces se pueden analizar diferentes criterios acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el enfoque histórico cultural desarrollado por L.S. Vigotsky, se enfatiza en el carácter rector de la enseñanza en el desarrollo psíquico, dirigida a la formación y desarrollo pleno e integral de la personalidad del educando, a la adquisición de conocimientos y apropiación de la cultura, que tiene lugar a partir de las interacciones, de los procesos comunicativos que se producen en la escuela y en la clase, de los tipos de actividad que en ella se desarrollan en el seno de determinado contexto social, histórico e institucional que condicionan los valores e ideales de la educación, constituyendo el aprendizaje el mecanismo de apropiación de dicha experiencia, a partir del cual se organiza el proceso pedagógico.

Pilar Rico Montero y Margarita Silvestre Orama (2003:68), definen: “El proceso de enseñanza-aprendizaje como un todo integrado, en el cual se pone de relieve el papel protagónico del alumno (...) revela como características esenciales la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo”.

Por otra parte, Ana María González Soca (2002:155) define: “El proceso de enseñanza- aprendizaje constituye un sistema donde tanto la enseñanza como el aprendizaje, como subsistemas, se basan en una educación desarrolladora, lo que implica una comunicación y actividad intencional, cuyo accionar didáctico genera estrategias de aprendizaje para el desarrollo de una personalidad integral y

autodeterminada del educando, en los marcos de la escuela como institución social transmisora de la cultura “.

La autora de la investigación asume que: “Proceso de enseñanza-aprendizaje es un contexto de interrelación e intercomunicación de varios sujetos, ya que se dan en un grupo en el cual el maestro ocupa un lugar de gran importancia como pedagogo que lo organiza y conduce, pero en el que no se logran resultados positivos, sin el protagonismo, la actitud y la motivación del alumno” (Rico, P et.al, 2003: 41)

En otras palabras el proceso de enseñanza-aprendizaje es la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo y que el maestro en la dirección pedagógica de dicho proceso debe tener en cuenta estos requisitos psicológicos y pedagógicos de los alumnos.

Asimismo se hace necesario que se asuma una concepción diferente a la hora de dirigir y organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo que debe ir logrando de forma paulatina una remodelación y reajuste de la clase en la que se sustituyan las actividades centradas por el maestro, por otras actividades colectivas y de colaboración que implique a los alumnos, permitiendo así contribuir al desarrollo de sus potencialidades.

Sin embargo el seguimiento realizado al proceso de enseñanza-aprendizaje, y las investigaciones efectuadas al respecto muestran aún el predominio en las aulas de un proceso de carácter esencialmente instructivo, cognitivo, en el cual se centran las acciones mayormente en el maestro y en menor medida en el alumno.

Este proceso tiene lugar en el transcurso de las asignaturas y su propósito esencial es contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición de conocimientos, procedimientos, normas de comportamiento y valores legados por la humanidad.

La integralidad del proceso de enseñanza- aprendizaje radica precisamente en que este da respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual, físico del alumno, la formación de sentimientos, cualidades y valores, todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos de la educación en sentido general, y en particular a los de cada nivel de enseñanza.

Este análisis de la relación enseñanza-aprendizaje, distingue de manera peculiar diferentes enfoques y modelos pedagógicos, aquellos que absolutizan y dimensionan el proceso de enseñanza, centrado en la estructuración de contenidos o el logro de determinados resultados y la elaboración de estrategias que posibiliten la transmisión de información y los que centran su atención en el proceso de aprendizaje, en los mecanismos psicológicos que están en la base de dicho proceso.

Por otra parte, Ana María González Soca (2002:164,172) plantea:” Es importante hacer énfasis en los componentes no personalizados del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues se hace necesario conocer y dominar las características didácticas-metodológica que se describe a continuación”.

“El **objetivo**, es el componente rector del proceso de enseñanza-aprendizaje, constituye el modelo pedagógico del encargo social, son los propósitos y aspiraciones que durante el proceso se van conformando en el modo de pensar, sentir y actuar del alumno”.

“El **contenido**, es aquella parte de la cultura y experiencia social que debe ser adquirida por los alumnos y se encuentra en dependencia de los objetivos propuestos”.

“El **método**, es el elemento director del proceso, responde a ¿Cómo desarrollar el proceso?, ¿Cómo enseñar?, ¿Cómo aprender?. Representa el sistema de acciones de maestros y alumnos, como vías y modos de organizar la actividad cognoscitiva de los alumnos, o como reguladores de la actividad interrelacionada de maestros y alumnos, dirigidas al logro de los objetivos”.

“Los **medios**, son los componentes del proceso que establecen una relación de coordinación muy directa con los métodos, en tanto que el “cómo” y el “con qué”, pregunta a la que responden enseñar y aprender, son casi inseparables, de igual forma, en ocasiones resulta que pueden funcionar lo mismo como uno u otro, tal es el caso del libro de texto”.

“La **evaluación**, es un proceso inherente a la educación, que se inserta en el ambiente general de la sociedad, es de naturaleza totalizadora, remitido a la

complejidad de los factores que intervienen en el proceso educativo, en el que juega un papel fundamental el maestro, guía de dicho proceso”.

“Las **formas de organización**, constituyen el componente integrador del proceso de enseñanza-aprendizaje esto se evidencia en la manera en que se ponen en interrelación todos los componentes personales del proceso. Las formas reflejan las relaciones entre maestro y alumno en la dimensión espacial y temporal del proceso”.

A manera de resumen, para que las clases de Geografía de Cuba y Ciencias Naturales se desarrollen de forma eficiente debe existir una correcta planificación y utilización de estos componentes para garantizar la implicación del alumno en el proceso y que se fomente el trabajo independiente en estrecha relación con el grupo, además que se logre una adecuada comunicación interpersonal.

Por otra parte, Pilar Rico Montero y Margarita Silvestre Orama (2003:70-79), plantean una serie de exigencias que deben estar presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje; entre los que se encuentran:

- “Diagnóstico de la preparación y desarrollo del alumno. El proceso de enseñanza-aprendizaje, al igual que cualquier otro tipo de proceso requiere para su desarrollo partir del conocimiento del estado inicial del objeto, en este caso del estado de preparación del alumno, por lo cual la realización del diagnóstico, resulta una exigencia obligada”.
- “Protagonismo del alumno en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje. Es precisamente el cambio de la posición pasiva del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje a una posición activa, transformadora, lo que quizás ha sido menos logrado, aunque por las apariencias, que a veces muestran una mayor participación del alumno en la clase, se identifique esta con el incremento cualitativo de su proceder intelectual”.

Como parte del protagonismo del alumno en su actividad de aprendizaje, un lugar especial lo ocupa el que este sea capaz de comprobar la calidad de sus resultados, es decir, que pueda comprobar en qué medida las acciones por él ejecutadas son o

no correctas. Esto le permite hacer las correcciones necesarias en caso que lo requiera y aproximarse a la respuesta correcta.

Como se aprecia el protagonismo del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje se debe manifestar en los diferentes momentos del desarrollo de su actividad, es decir tanto en la orientación, como en la ejecución y valoración de las tareas que realiza, lo que usualmente no se tiene en cuenta y cuando más se reduce a algunas acciones aisladas de control por el maestro.

- “Organización y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las exigencias planteadas acerca de un elevado protagonismo del alumno en el proceso precisan de una concepción diferente, en cuanto al papel de asumir por el educador en su organización y dirección. Precisamente en esta dirección es que deberá realizarse la principal renovación metodológica, pues aún persiste en las aulas una actividad centrada en el maestro, manteniéndose la del alumno en un plano muy reproductivo”.
- “Concepción y formulación de la tarea. La remodelación del proceso de enseñanza-aprendizaje precisa un cambio esencial en la concepción y formulación de tarea, porque es en ella donde se concentran las acciones y operaciones a realizar por el alumno. Hacemos referencia a la tarea como aquellas actividades que se conciben para ser realizada por el alumno en la clase y fuera de ésta, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades”.

De hecho la formulación de la tarea plantea determinadas exigencias al alumno, estas repercuten tanto en la adquisición del conocimiento como en el desarrollo de su intelecto, por tal razón las órdenes de qué hacer en las tareas adquieren un importante significado en la concepción y dirección del proceso. Estas indicarán al alumno un conjunto de operaciones a realizar con el conocimiento, desde su búsqueda hasta la suficiente ejercitación, si se trata del desarrollo de una habilidad.

Además se considera que en el proceso de enseñanza- aprendizaje, para que los alumnos alcancen un nivel conciente de dominio de una acción determinada, es preciso que el maestro planifique y organice este teniendo en cuenta que su ejecución debe tener como uno de los resultados el desarrollo de habilidades.

Asimismo el proceso de enseñanza - aprendizaje conduce a la adquisición e individualización de la experiencia histórico - social del individuo. El cual se aproxima gradualmente al conocimiento desde una posición transformadora, que tendrán una repercusión significativa de las acciones colectivas e individuales del sujeto, las cuales deberán ser previstas en la organización y dirección de dicho proceso por el maestro.

Se apunta también la necesidad de que todos los maestros con independencia de la materia que impartan dirijan acertadamente la educación medioambiental pues se ha demostrado científicamente que los problemas que presentan los alumnos en relación con la temática repercuten en la calidad del aprendizaje de las asignaturas de Ciencias Naturales y Geografía de Cuba.

La autora considera, que cualquier tratamiento que se haga referido al proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales debe estar estrechamente relacionado con la educación ambiental en la enseñanza primaria. Este proceso se lleva a cabo precisamente para dar respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del alumno y a la formación de sentimientos, cualidades y valores, lo cual dará cumplimiento a los objetivos de la educación en sentido general, y en particular a los objetivos en cada nivel de enseñanza y tipo de institución.

Potencialidades que poseen los programas de Ciencias Naturales y Geografía de Cuba de 6. Grado para contribuir al desarrollo de la educación ambiental.

La Geografía de Cuba en 6. Grado, da inicio al ciclo básico de la enseñanza de esta asignatura, la que se extiende hasta el 9. Grado, en la Educación Secundaria Básica.

Esta asignatura a través de los diferentes grados en que se imparte, comienza partiendo de considerar las relaciones e interrelaciones que se establecen entre los diferentes componentes de la naturaleza y la sociedad, en el paisaje. En el programa

de la asignatura se plantean un grupo de exigencias básicas a cumplir en los cuales se manifiesta tanto de forma implícita como explícita el interés de la misma por contribuir a la educación medio ambiental de los alumnos. Dentro de ellos se encuentran:

- La función rectora de la educación ambiental como parte de los objetivos básicos de la asignatura en el grado.
- La planeación de actividades que permitan a los alumnos brindar argumentos sobre las principales transformaciones naturales y sociales ocurridas en el país a partir del triunfo revolucionario.
- La relación entre los componentes físico geográficos, económico geográficos y sociales, como manifestación de la integración naturaleza sociedad y escala nacional y local.
- El trabajo independiente de los alumnos con tareas que concreten la solución de los problemas derivados de la vida práctica.
- El vínculo de los contenidos con la localidad, como principio inviolable de la enseñanza de la Geografía y espacio idóneo para establecer relaciones e interrelaciones entre los componentes físico y económico geográfico, histórico y socioculturales.

En la asignatura se plantean objetivos de grado donde se concreta la aspiración mediante el tratamiento del sistema de conocimientos que estudia: potenciar la educación ambiental en los alumnos Dentro de los objetivos están:

- Contribuir a la formación del conocimiento científico materialista, a partir de de las relaciones que establecen entre la naturaleza y la sociedad, mediante el estudio de objetivos, fenómenos y procesos físico geográficos, económico geográficos, histórico socioculturales que se manifiestan en Cuba.
- Caracterizar las regiones físico – económico geográficos de Cuba y algunos de los paisajes representativos de estas regiones.

- Argumentar las principales transformaciones económica- sociales y culturales, ocurridas a partir del triunfo revolucionario y el papel que desempeña nuestro país socialista, como ejemplo para otros países del mundo.
- Explicar la importancia que para las actuales y futuras generaciones de cubanos tiene la protección, el cuidado y mejoramiento del medio ambiente, así como el aprovechamiento racional de los recursos naturales, como expresión de una adecuada educación ambiental.
- Fortalecer el gusto estético al apreciar la naturaleza y expresar el papel que en esta desempeñan las transformaciones positivas que el hombre realiza.

Los resultados alcanzados en este epígrafe permiten considerar que las actuales transformaciones en el modelo de la escuela primaria, centrada en un proceso desarrollador para la adquisición de los diferentes saberes que conforman la cultura general integral, en la cual se asume a la educación ambiental como parte importante de ella.

1.2 Progresos y tendencias de la educación ambiental.

Aspectos relacionados con el crecimiento demográfico, la desaparición de grandes zonas boscosas, la progresiva desertificación, el agotamiento de los combustibles fósiles, el fenómeno de las lluvias ácidas y la disminución de la capa de ozono son fenómenos de gran preocupación para un por ciento considerable de la opinión pública internacional, y en todos los casos pueden tener repercusiones decisivas sobre la supervivencia y existencia de la propia humanidad.

Las primeras iniciativas para darle solución a esta situación comprometedor no surgen en el contexto de la escuela, sino en otros ámbitos sociales, siendo recogidos y difundidos sobre todo en organismos internacionales adscriptos a las Naciones Unidas. Entre estas organizaciones se destacan la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), la UNESCO (Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas) y la OMS (Organización Mundial para la Salud) las cuales en su conjunto aprobaron y pusieron en práctica a partir del año 1971 el programa denominado “Hombre y Biosfera”.

Este programa, con un carácter instructivo, tiene el propósito de proporcionar conocimientos de Ciencias Naturales y Sociales necesarios para la utilización racional y la conservación de los recursos naturales presentes en la biosfera. Los problemas relacionados con la utilización de los recursos naturales deben conjugarse con la protección del medio ambiente y la orientación hacia un desarrollo económico y social sustentable, por lo que es necesario un plan de acción inmediato junto con un esfuerzo continuado que debe contar con un plan educativo para conseguir un buen resultado a largo plazo.

De hecho, una de las responsabilidades más importante de los sistemas educativos es preparar a los alumnos futuros ciudadanos para los cambios que habrán de dar lugar en un mundo mejor en un futuro próximo. Al respecto la recomendación # 96, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, Humano celebrada en Estocolmo en el año 1972, señala:

“Se recomienda que el Secretario General, los organismos de las Naciones Unidas, particularmente la UNESCO y las demás instituciones internacionales interesadas, tomen, previa consulta y de común acuerdo, las medidas necesarias para establecer un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinaria escolar y extraescolar sobre el medio ambiente que cubra todos los grados de enseñanza y que vaya dirigidos a todos... con el fin de desarrollar los conocimientos y suscitar acciones simples que les permitan... en la medida de sus posibilidades... administrar y proteger su medio ambiente” (1994:13).

Además en octubre de 1977 la UNESCO, en colaboración con el PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) se realiza la convocatoria de la Primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental que tuvo lugar en Tbilisi (Georgia, Unión de República Socialista Soviética). Se considera que es el acontecimiento más significativo en la historia de la educación ambiental, pues en ella se establecieron, los objetivos y principios pedagógicos, así como las estrategias que debían guiar el desarrollo de dicha educación a nivel internacional.

Igualmente en la Conferencia de Tbilisi, “el medio ambiente se concibe como un todo, en el que incluían tanto los aspectos naturales como aquellos que fueran resultado de la acción humana, la educación ambiental se plantea con un enfoque interdisciplinario, orientada a la resolución de problemas y abierta a la realidad local, debiendo quedar integrada en todos los niveles escolares y extraescolares, generales y especializados, del proceso educativo y hacer que los alumnos aprendan a organizar sus propias experiencias de aprendizaje y darle la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias, utilizando diversas actividades educativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente” (1994:13).

Del mismo modo durante las décadas de 1970 y 1980 empezó a quedar cada vez más claro que los recursos naturales estaban dilapidándose en nombre del “desarrollo”. Se estaban produciendo cambios imprevistos en la atmósfera, los suelos, las aguas, entre las plantas y los animales, y en las relaciones entre todos ellos. A finales de 1983, el secretario general de las Naciones Unidas le pidió a la primera ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland, que creara una comisión independiente para examinar estos problemas que sugiriera mecanismos para que la creciente población del planeta pudiera hacer frente a sus necesidades básicas.

La principal tarea de la llamada Comisión Brundtland era generar una agenda para el cambio global. Su mandato especificaba tres objetivos: reexaminar cuestiones críticas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo, formular propuestas realistas para hacerles frente; y proponer nuevas fórmulas de cooperación internacional en estos temas. Queda claro que la incorporación de consideraciones económicas y ecológicas a la planificación del desarrollo requeriría toda una revolución en la toma de decisiones económicas.

También en agosto de 1987, se celebra el Congreso Internacional de Moscú, en el se acordó declarar la década de los noventa como “Década mundial para la educación ambiental”. En él se insiste en la necesidad de una educación ambiental que haga énfasis en un desarrollo sustentable.

El siguiente acontecimiento internacional significativo fue la Cumbre sobre la Tierra, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, denominada Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en ella estuvieron representados 178 gobiernos, incluidos 120 Jefes de Estado. Se trataba de encontrar modos de traducir las buenas intenciones en medidas concretas y que los gobiernos firmaran acuerdos específicos para hacer frente a los grandes problemas ambientales y de desarrollo. Los resultados de la Cumbre incluyen convenciones globales sobre la biodiversidad y el clima, una Constitución de la Tierra de principios básicos, y un programa de acción, llamado Agenda 21, para poner en práctica estos principios.

De ahí que, el programa de acción contenido en la Agenda 21 está conformado por 41 capítulos donde se abordan casi todos los temas relacionados con el desarrollo sostenible que se puedan imaginar, y en específico en su capítulo 36: Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia, se refiere a la educación ambiental. Con relación a ello señala:

“La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones por abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. Si bien la educación básica sirve de fundamento para la educación en materia de medio ambiente y desarrollo, esta última debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje. Para ser eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del físico/ biológico y del medio socioeconómico y el desarrollo humano (que podría comprender el desarrollo espiritual), integrarse en todas las asignaturas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación” (1994:87).

De manera conclusiva este epígrafe aborda que la educación ambiental, ante todo, intenta despertar la conciencia y el sentido de responsabilidad de los ciudadanos respecto al medio ambiente y su problemática. El ciudadano debe poseer conocimientos, actitudes, motivación, compromiso e instrumentos necesarios para trabajar de forma individual y colectiva a fin de resolver los actuales problemas e impedir que surjan otros nuevos.

La educación ambiental en el contexto educativo cubano.

“La educación ambiental es el término que con mayor frecuencia se ha usado para describir siempre la educación enfocada a los humanos y el ambiente aunque ha tomado diversos nombres en su devenir histórico, incluyendo educación para la gestión ambiental, educación para el uso de los recursos y educación para la calidad ambiental y en tiempos más actuales educación para el desarrollo sostenible”.(Smiht Sebasto 1997:8).

Para entender con más facilidad el rasgo de este concepto que dice, que la educación ambiental constituye una dimensión de la educación integral, es conveniente plantear que el proyecto pedagógico cubano actual entiende por educación, (en el contexto escolarizado) “al sistema de influencias conscientemente organizado, dirigido y sistematizado sobre la base de una concepción pedagógica determinada, cuyo objetivo más general es la formación multilateral y armónica del educando cuyo núcleo esencial debe estar en la formación de los valores morales, para que se integre a la sociedad en que vive y contribuya a su desarrollo y perfeccionamiento”.(López Hurtado, J 2002:53).

A todo esto, se le puede agregar que también el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, ha hecho posible que el concepto de Educación Ambiental, haya tenido una rápida e importante evolución. Al principio, como se ha señalado, nació como una doctrina de conocimiento, luego pasó a una educación para la conservación de la naturaleza, y ya hoy constituye todo un proceso de relación del hombre con su entorno.

En consecuencia con lo anterior la autora de esta tesis asume como educación ambiental la que: “ se concibe como un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional, como un proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en el proceso de adquisición de conocimiento, desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes se armonicen las relaciones entre los hombres, y entre estos y la naturaleza, para con ello orientar los procesos de desarrollo hacia la sostenibilidad.” (CITMA: Estrategia Nacional de Educación Ambiental, Cuba, 1997).

Teniendo en cuenta lo que plantea el concepto, no se trata simplemente de que las personas adquieran muchos conocimientos del medio ambiente ni que se utilice el ambiente como medio sino de: generar y consolidar nuevas prácticas de convivencia y solidaridad humana, como fundamento de una sociedad que garantice la conservación y la calidad de las realidades ambientales.

Por otra parte en 1979 se celebra el Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental. En él se dan recomendaciones a todas las escuelas, encaminadas a continuar introduciendo la dimensión ambiental en todas las asignaturas del Plan de Estudios de la Secundaria Básica.

En este sentido Como parte de la política dirigida a la educación ambiental, en la Ley 33 /1981: de Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales, la cual expresa en su artículo 14: "... que dentro del Sistema Nacional de Educación debe incluirse la enseñanza de las cuestiones fundamentales sobre la protección del medio ambiente y los recursos naturales". (Núñez Jiménez, A.1982:203).

Desde ese momento el MINED (Ministerio Nacional de Educación) comienza a dictar una serie de circulares y resoluciones encaminadas a introducir la temática de la educación ambiental en el contexto educativo, por ejemplo tenemos:

Circular 42/83: Establece el desarrollo de actividades extradocentes y extraescolares sobre educación ambiental y la celebración del 5 de junio, "Día mundial del medio ambiente".

Resolución 91/85: establece el aumento de la atención a la preparación de los alumnos y personal docente, de todos los niveles de enseñanza en cuanto a la temática de Educación Ambiental, mediante el trabajo sistemático de las diferentes disciplinas.

Como se evidencia, el MINED ha venido introduciendo institucionalmente elementos relacionados con el medio ambiente en programas de asignaturas de diferentes niveles, sobre todo en aquellas cuyo objeto de estudio esté vinculado a los sistemas naturales, y con mayor énfasis en el nivel primario.

Así pues en 1990 como acción importante para el desarrollo de la educación ambiental en el país, se aprueba la Circular 10/90 del MINED donde se orienta a las direcciones de educación y a los diferentes colectivos pedagógicos de todos los tipos de enseñanza, lo relacionado con el sistema de cuidado y protección del medio ambiente. En esta Circular se planteaba al respecto que:

- La clase debe ser el elemento fundamental para introducir la dimensión ambiental, teniendo en cuenta el sistema de conocimientos de cada una, así como el potencial que puede brindar para desarrollar las actividades extradocentes.
- Es necesario sistematizar la superación y la formación del personal docente en los aspectos científicos, técnicos, pedagógicos y metodológicos sobre la protección de la naturaleza y la educación ambiental para el desarrollo de este proceso en todas las escuelas y su vinculación progresiva con la comunidad.

Si bien han sido importantes, todos los pasos que se han dado a favor de una política cohesionada e integrada por una cultura ambiental a nivel estatal y de Ministerio de Educación, se debe reconocer que aún no se han explotado todas las potencialidades y problemas que deben ser priorizados. En el año 1997, se aprueba la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y se identifican como los principales problemas que deben ser priorizados por el ministerio anteriormente citado los siguientes:

- Una insuficiente preparación teórica y práctica desde el punto de vista pedagógico y científico - técnico para acometer la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos y de la dimensión educativa en los procesos de desarrollo.
- Pobre tratamiento de la problemática ambiental en los planes de estudio de los distintos tipos y niveles de educación, reducido en lo fundamental al estudio de la naturaleza y de los recursos naturales desvinculados de los procesos sociales y de desarrollo.

- Una escasa disponibilidad y acceso a la información especializada en general y en particular la pedagógica.

En este mismo documento se señalan como contenidos principales para el logro de este objetivo formativo, los siguientes:

- Manifestar en los distintos tipos de actividades la apropiación de un sistema de conocimientos y habilidades intelectuales (observación, comparación, identificación, clasificación, argumentación y modelación), mediante los cuales pueda conocer e interpretar componentes de la naturaleza, la sociedad y de sí mismo.
- Mostrar el dominio del conocimiento de elementos esenciales en cuanto a la preservación de la vida y de su entorno, ante desastres naturales y de la preparación para la defensa.
- Utilizar algunas posibilidades de las herramientas computacionales (del sistema operativo Windows y de las aplicaciones informáticas, Paint, Word, Power Point) en el proceso de aprendizaje, así como utilizar libros de textos y otros materiales docentes(textos del Programa Libertad, Cuadernos Martianos, videos y software educativos) para la búsqueda del conocimiento.
- Manifestar emoción y orgullo ante los elementos de la cultura que caracterizan la cubanía. Apreciar la belleza de la naturaleza, en las relaciones humanas, en las manifestaciones artísticas y en la idiosincrasia del cubano, expresando sentimientos de pertenencia hacia ella.
- Desplegar imaginación, fantasía y creatividad en lo que hace y esforzarse por lograr la mayor belleza en ello, en particular en las acciones que mejoren la ambientación de la escuela y el hogar.
- Participar activamente y de forma sistemática en acampadas, marchas, caminatas, desfiles y excursiones.

Por tales razones, corresponde a los profesionales de la educación en estos momentos históricos, caracterizado por un mundo globalizado neoliberalmente, enfrentar este desafío, consistente en hacer realidad el mantenimiento del equilibrio

entre las relaciones de la sociedad y el medio ambiente, que determine el futuro desarrollo de las nuevas y venideras generaciones.

De ahí que, en este proceso de transformaciones se han materializado cambios en cada uno de los niveles de enseñanza caracterizado entre otras por la introducción de los medios audiovisuales en cada una de las escuelas, los cuales representan una herramienta de gran valor para alcanzar los objetivos a corto, mediano y largo plazo referidos a la educación ambiental. Por las potencialidades que tiene en cuanto al contenido que trata y por los recursos que posee para facilitar el aprendizaje de las distintas materias relacionadas con el medio ambiente, son los software educativo medio de gran valor para este empeño.

1.3 El software educativo. Un importante medio para contribuir al desarrollo de la Educación Ambiental.

Muchos maestros reconocen el papel de la computadora sobre otros medios en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Al establecer una comparación con otros medios técnicos, como el video o la radio, vemos que esta aventaja a ambos en su capacidad de interactuar con el alumno. Esta ventaja, unida a la posibilidad de usar imágenes y sonido, la convierte en un medio de alta calidad y capacidad educativa. Todo ello avala su creciente uso en el proceso pedagógico.

Por tales razones el maestro debe considerar la computadora como un soporte de la enseñanza que aventaja a otros medios por su alto nivel de interacción, es decir, no verla solo como una herramienta de apoyo en el aula, sino como aquella que puede transformar los métodos tradicionales de enseñanza, si sus posibilidades se utilizan contractivamente sobre la base de cultura informática. Por supuesto, que la efectividad en el uso de la computadora como medio de enseñanza está estrechamente vinculada con el software que se emplee, lo que en la mayoría de los casos se utilizan para apoyar el estudio de temas específicos, con el fin de reforzar el aprendizaje.

¿Qué se entiende por software?

Se asume en correspondencia con los criterios de un Colectivo de Autores del Ministerio de Educación (2003:6), "aquellos programas de computación que tienen

como fin apoyar el proceso de enseñanza- aprendizaje, contribuyendo a elevar su calidad y una mejor atención al tratamiento de las diferencias individuales, sobre la base de adecuada proyección de la estrategia pedagógica a seguir, tanto en el proceso de implementación como en su explotación.”

Cada uno de estos programas tiene propósitos específicos, dirigidos a contribuir con el desarrollo de alguno de los aspectos del proceso docente. Unos pretenden enseñar al alumno un contenido nuevo, otros simulan el desarrollo de un proceso físico, los hay que intentan contribuir al desarrollo de alguna habilidad, intelectual o motora; otros sólo pretenden evaluar los conocimientos del estudiante sobre un determinado contenido.

A propósito el programa de Informática Educativa del MINED contempla, tanto la educación informática de sus niños y jóvenes, como la introducción progresiva de software educativos como medio de enseñanza en todos los niveles de educación. Si bien en lo primero es donde se ha acumulado la mayor experiencia durante más de una década, no es así en lo segundo. A partir del cambio de la tecnología y la introducción de las computadoras en todos los niveles de enseñanza, en el curso 2001- 2002, se implementan acciones concretas para transitar progresivamente hacia un uso masivo de estos recursos como medio de enseñanza.

Estudios de psicología del aprendizaje sugieren que el uso de la computadora junto a los medios audiovisuales, en la educación ofrece varias ventajas. Todo aprendizaje está basado en la percepción, proceso por el cual los sentidos captan información a partir del contexto en que se produce. Los procesos superiores de la memoria y de la formación de conceptos no pueden darse sin la percepción anterior. Las personas pueden alcanzar una limitada cantidad de información, en un tiempo, de modo que la selección y percepción de la información está limitada por las experiencias anteriores.

Por otra parte los investigadores sobre el tema afirman que, siendo iguales otras condiciones, se consigue más información si es recibida simultáneamente en dos modalidades (visión y audición) Además el aprendizaje se logra cuando el material está organizado y esta organización es fundamental para el alumno.

Lo verdaderamente singular y distintivo del empleo de la computadora como medio de enseñanza con respecto a otros medios, es el carácter interactivo que estas poseen. La presencia de la multimedia (textos, imagen fija, sonido, imagen en movimiento) son características presentes en otros medios como el video, y el cine pero estos últimos tienen carácter unidireccional desde el punto de vista de la comunicación, lo cual restringe al máximo la posibilidad de toma de decisiones por parte del usuario, o sea la capacidad de interactuar.

De esta forma el comportamiento de un medio “no interactivo” es siempre el mismo ante cualquier usuario. Es entonces, la interactividad y el carácter no lineal de la presentación de la información lo que posibilita una atención a las características individuales de los alumnos.

Igualmente la computación como medio de enseñanza ofrece también varias ventajas refiriéndose al uso educativo que puede tener. Aquí se trata de analizar como podemos utilizar directamente un software educativo en el proceso de adquisición o consolidación de los conocimientos por parte del alumno donde prime un papel activo por parte de este.

Según Pastor Torres Lima, (1997: 27) en su tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas, las ventajas más reconocidas del uso de la computación son:

- Optimización del tiempo de aprendizaje.
- Mayor objetividad y asequibilidad del conocimiento que se desea formar en el alumno.
- Mayor activación del proceso de enseñanza – aprendizaje a partir de proporcionar recursos que le permitan al alumno arribar por sí solo a determinadas conclusiones, expresión de la interpretación acertada de los conceptos, relaciones o procedimientos que se traten.
- Permite mantener una mayor atención y concentración del sujeto durante el desarrollo de la actividad docente.

- Se logra una mayor motivación de los alumnos, ante el estudio del contenido. Está demostrado que el trabajo con computadoras es altamente motivante para la mayoría de los alumnos, además, el liberarlo de actividades rutinarias mediante el uso de herramientas, mejora la disposición del alumno para resolver las tareas docentes encomendadas.

También se destacan otros trabajos que aportan una estrategia general sobre los mismos, así como orientaciones metodológicas para su concepción, resultando de gran interés los postulados que emiten, por lo que se asume que software educativo son: “Programas de computación que tienen como fin apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje, contribuyendo a elevar su calidad y a una mejor atención al tratamiento de diferencias individuales(...)” (Colectivo de autores del Ministerio de Educación, 2003: 6).

El uso de la computadora, y por ende de los software educativos, permite agrupar una serie de factores presentes en otros medios, pero a la vez agrega a otros hasta ahora inalcanzables ya que:

- Permite la interactividad con los alumnos, retroalimentándolos y evaluando lo aprendido.
- Facilita las representaciones animadas.
- Incide en el desarrollo de las habilidades a través de la ejercitación. Permite simular procesos complejos.
- Reduce el tiempo que se dispone para impartir gran cantidad de conocimientos facilitando un trabajo diferenciado, introduciendo al alumno en el trabajo con los medios computarizados.
- Facilita el trabajo independiente y a la vez un tratamiento individual de las diferencias.
- Permite al alumno introducirse en las técnicas más avanzadas.

El programa de computación de cada grado está concebido para darle total prioridad al software educativo y es mediante la interacción con estos que se desarrollan

habilidades informáticas elementales que le permitirán utilizar la computadora en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

En definitiva es necesario que el maestro profundice en el software educativo a utilizar, de manera que constituyan propuestas de cómo, cuándo y con qué tipo de alumnos utilizarlos, así como promover la reflexión y el análisis que conduzcan a la búsqueda de alternativas diversas según las necesidades educativas de cada ámbito escolar.

Software “Misterios de la Naturaleza”

Este software es un producto de corte enciclopédico que recopila un amplio volumen de información sobre el Sistema Solar, el aire, el agua, los seres vivos, el hombre, la esfera de rocas, nuestro planeta y las plantas con flores, que se ofrecen de forma amena y dinámica a través de videos, audiciones y textos.

Para cada tema existe un sistema de ejercicios interactivos. Presenta un grupo de sorpresas que tratan sobre cultura general y 45 adivinanzas sobre los temas tratados. Cuenta con una galería de videos, imágenes y locuciones sobre los contenidos anteriores.

Añade variados y atractivos juegos instructivos con una estructura didáctica que permite reforzar los conocimientos adquiridos facilitando la navegación por el software, el trabajo independiente del alumno y adecuar su explotación en dependencia de las necesidades pedagógicas. También contiene un amplio material de consulta para el maestro, un glosario con el significado de las palabras de difícil comprensión y un registro donde se establecen los resultados individuales de cada alumno.

En el software aparecen varios módulos:

Módulo Temas: En cada una de las temáticas aparece una introducción y ejercicios relacionados con ellas. Contiene 131 temas sobre la naturaleza vinculados con los programas de 5. y 6.Grado, además aparecen 349 definiciones. El alumno puede escuchar, leer, visualizar fotos y videos e interactuar con palabras calientes.

Módulo Adivinanzas: En él aparecen 45 adivinanzas sobre elementos de la naturaleza. El programa es capaz de detectar y alertar al alumno sobre los errores ortográficos que comete.

Módulo Juegos: Contiene varios juegos dentro de ellos el “Descubre la imagen”, donde se completan palabras para descubrir una imagen, “Crucigrama”, se trabaja con letras mayúsculas sin tilde,” El parchisito”; pueden jugar hasta cuatro alumnos.

Los premios son sorpresas que contienen temas curiosos que amplían el nivel cultural del alumno.

Módulo Biblioteca: Aparece el “Diccionario” donde se encuentra el significado de palabras de difícil comprensión, “Videos”, contiene 93 videos de todos los contenidos tratados en el software, “Fotos”: está formada por un total de 196 fotografías relacionadas con las temáticas y definiciones

Módulo Maestro: Está formado por textos ampliados para que el maestro profundice en el contenido.

Software “ Así es mi país ”

Contiene información acerca de las características físico – económico y geográficas de la República de Cuba. Se describen y explican los símbolos patrios. Incluye videos, mapas y referencias bibliográficas de la Isla de Cuba, se puede acceder a ellos en cualquier momento que el alumno lo necesite para resolver con éxito las tareas que se proponen. Incorpora ejercicios variados y estructurados teniendo en cuenta dos regiones del país. Occidental-Central y oriental que permiten reforzar los conocimientos. Incorpora un glosario con el significado de palabras de difícil comprensión.

Además posibilita almacenar las evaluaciones de los alumnos. Brinda al maestro un valioso material de consultas y recomendaciones metodológicas para el tratamiento de los contenidos geográficos en el 6. Grado de la enseñanza primaria. Permite seleccionar las preguntas o ejercicios, según las necesidades pedagógicas, además posibilita copiar e imprimir textos y pantallas completas.

Léeme: Muestra información necesaria para el maestro

Reportes: Aplicación que sirve al maestro para chequear periódicamente el estado cognoscitivo del alumno en función de las evaluaciones realizadas hasta el momento y eliminar del registro aquellos que no usaran el producto en lo adelante.

Configuración: Además se utiliza también para uso del maestro permitiéndole elegir qué preguntas llevará acabo, seleccionar la base de datos adecuada y cambiar la contraseña para el acceso de la base de datos. Inicialmente la contraseña es Multisaber

Módulo viajes: Este módulo también puede emplearse en la asignatura El Mundo en que vivimos 3.Grado, unidad 5 la provincia donde vivo, temática: paisajes de mi provincia 4. Grado, unidad 5 el país donde vivo, temática: la naturaleza de mi país. Contiene dos aspectos: generales y por provincias .Se realiza la caracterización físico geográfica y económico de Cuba, la descripción y explicación de los símbolos de la Patria.

Módulo Ejercicios: Contiene varios ejercicios de todas las provincias del país. Los premios son sorpresas que contienen temas curiosos que amplían el nivel cultural del alumno.

Módulo Biblioteca: Aparece el “Diccionario” donde se encuentra el significado de palabras de difícil comprensión, contiene 24 videos de todos los contenidos tratados en el software, “imágenes”: donde aparecen un total de 78 láminas y por regiones de los diferentes aspectos tratados en el software.

Módulo Maestro: Contiene textos ampliados para que el maestro profundice en el contenido y metodología de la enseñanza de la Geografía.

CAPÍTULO 2: PROPUESTA DE ACTIVIDADES DOCENTES PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ALUMNOS DE 6.GRADO

2.1 Situación inicial que presentan los alumnos de 6.Grado en el desarrollo de la educación ambiental en las asignaturas del área de las ciencias naturales.

Con el objetivo de comprobar la validez de la propuesta de actividades elaboradas para incidir en el desarrollo de la educación ambiental de los alumnos de 6. Grado se efectuó la intervención en la práctica escolar.

La selección de la población se realizó de forma intencional a partir del estudio del aprovechamiento académico en las asignaturas “El mundo en que vivimos y Ciencias Naturales de 5. Grado en la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba”, por el nivel de incidencia que tienen los contenidos que en ellas se estudian en el comportamiento de la variable dependiente que se desea transformar: Este estudio estuvo dirigido a determinar el grado donde hubiese mayor cantidad de alumnos con notas entre 60 y 80 puntos. De ello resultó ser seleccionado el 6.Grado que posee 120 alumnos en su matrícula.

El diagnóstico aportó elementos importantes: son alumnos de aprendizaje promedio, muestran poco interés por aprender, expresan pocos conocimientos sobre la temática medio ambiental, lo cual se expresa en la falta de conocimientos necesarios para comprender las relaciones esenciales que se establecen entre los diferentes componentes naturales y la actividad socio productiva de los hombres, demostrando el desarrollo de manifestaciones inadecuadas con relación al cuidado y protección del medio ambiente.

Para conocer el nivel de entrada que poseen los alumnos de 6. Grado en cuanto el desarrollo de su educación ambiental se hizo necesario utilizar diferentes instrumentos y técnicas de la investigación.

Estudio de documentos (Anexo 1).Tuvo como objetivo analizar un grupo de documentos esenciales, para obtener información sobre el desarrollo de la educación medioambiental que reciben los alumnos de 6. Grado en el ámbito de la enseñanza primaria.

Para esto se analizaron varios documentos:

- Programa de Geografía de Cuba de 6.Grado
- Orientaciones Metodológicas Geografía de Cuba 6.Grado
- Libro de texto Geografía de Cuba de 6.Grado
- Cuaderno de trabajo Geografía de Cuba 6.Grado
- Programa de Ciencias Naturales 6.Grado
- Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales 6.Grado
- Libro de texto Ciencias Naturales 6.Grado

El programa de Geografía de Cuba de 6. Grado propone para el estudio de los diferentes paisajes el seguimiento de un plan tipo, en el que se combinan componentes naturales, económicos y sociales donde indistintamente se pueden abordar el sistema de relaciones que se establecen entre ellos, de los cuales se deriva el comportamiento ambiental de cada unidad paisajística. Precisamente el último de los aspectos de ese plan trata concretamente acerca de la situación ambiental del paisaje.

Para el estudio de la localidad propone el desarrollo de la caracterización física geográfica de la misma, así como la económica geográfica y la histórica, social y cultural. En cada una de estas dimensiones se introduce el estudio de la situación medioambiental de la localidad así, como de su patrimonio.

El programa se estructura en 5 unidades

- Unidad 1 Introducción (6 horas)
- Unidad 2 Nuestro País socialista (23 horas)
- Unidad 3 Región Occidental Central (16horas)
- Unidad 4 Región Oriental (10 horas)
- Unidad 5 El Paisaje de la localidad (6 horas)

A continuación relacionamos ejemplos del contenido que abordan las diferentes unidades del programa que ofrecen la posibilidad de incidir en la educación ambiental de los alumnos.

Al estudiar el objeto de estudio de la Geografía y las tareas de esta ciencia en Cuba correspondiente a la unidad de introducción, se precisa el sistema de relaciones que se establece entre los componentes naturales, económicos y sociales donde juega un papel fundamental la acción que realiza el hombre, mediante las actividades productivas provocando transformaciones que muchas veces devienen en dañinas para el medio ambiente y para el propio hombre como parte de este medio.

Al profundizar en las tareas de la Geografía de Cuba se precisa como la más importante, el estudio de la naturaleza y la acción que el hombre realiza sobre esta, su utilización y protección. Se pueden establecer ejemplos de acciones negativas como la deforestación, salinización, etc.

Se trabaja como una tarea importante evitar que la acción inadecuada del hombre agote las riquezas naturales de la tierra.

El estudio de la unidad 2 “Nuestro país socialista” posibilita a los alumnos conocer las principales características de la naturaleza cubana, así como la evolución de su división política administrativa, su población y principales actividades económicas tanto en la agricultura como en la industria.

Estas temáticas brindan enormes posibilidades para darle tratamiento a la educación ambiental, permitiendo colocar a los alumnos ante diferentes situaciones que puedan ir desde el contexto nacional hasta el local, estimulándolo a la búsqueda de soluciones razonables, al tiempo que permiten ir evaluando en que medida cada uno de los contenidos estudiados contribuyen al logro de una educación ambiental que se expresa en el nivel de conocimiento alcanzados y la actitud asumida por cada uno de los alumnos ante las diferentes situaciones planteadas.

En el trabajo con las unidades 3 y 4 donde se realiza el estudio de las regiones Occidental - Central y la región Oriental se ofrece igual potencial para atender la temática ambiental al estudiar la unidad interactiva que se establece entre los diferentes componentes naturales, sociales y económicos en las diferentes regiones

del país que como grandes unidades de paisajes poseen características que las diferencian una de otras. Durante el estudio de cada una se debe hacer énfasis en las transformaciones provocadas al paisaje por la acción del hombre fundamentalmente, en los esfuerzos realizados por la Revolución para preservar los logros de esta, así como la toma de medidas para establecer los cambios introducidos por la acción irracional del hombre, sobre todo, antes del 59.

La unidad 5 se dedica al estudio del paisaje de la localidad, por tanto tiene un elevado valor para el trabajo con la problemática que se investiga, ya que al tener un mayor conocimiento del entorno geográfico en el cual ellos viven, le permiten determinar los principales problemas ambientales que se presentan en el territorio y al mismo tiempo ofrecer distintas vías de soluciones para los mismos, a partir del conocimiento alcanzado con el estudio de las unidades anteriores.

Esta temática le sirve al alumno para observar directamente la situación dada, conocer los daños ocasionados a partir de los cambios ocurridos en los componentes, determinar la, o las causas que lo originan y ofrecer recomendaciones viables para dar solución a las mismas. El estudio de la localidad nos permite sensibilizar a los alumnos con esta problemática al conocer directamente sobre el terreno todos los daños causados y cuanto puede costar a las presentes y futuras generaciones.

Después de este análisis podemos concluir que la asignatura Geografía de Cuba posee un elevado potencial para incidir favorablemente a través de las temáticas que estudia en el logro de una educación ambiental en cada uno de los alumnos del grado.

La asignatura Ciencias Naturales de 6. Grado tiene como objetivo fundamental, que los alumnos lleguen a conocer la esencia de los principales objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza, así como las relaciones que entre ellos existe, su materialidad y cognoscibilidad, la interpretación y explicación de los cambios que en ella ocurren y los que son producidos por la acción del hombre, por tanto sienta las bases para que el alumno conozca e interprete mejor el medio ambiente en que vive, confirme la unidad y diversidad de la naturaleza y esté conciente de su posición y del

efecto que sobre ella causan sus propias acciones, además esta asignatura contribuye al desarrollo de sentimientos de amor por la naturaleza y de la necesidad de protegerla.

En los objetivos generales de esta asignatura existe un marcado interés por el desarrollo de la educación ambiental en los alumnos del grado. Algunos de los que manifiestan ese interés son:

1. Contribuir a la formación de la concepción científica del mundo al reconocer las relaciones esenciales que existen entre objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza.
2. Describir la relación que existe entre los componentes de la naturaleza, ejemplificándola fundamentalmente en el continente americano.
3. Argumentar la importancia de las plantas con flores en la naturaleza y en la vida del hombre, así como la necesidad de su protección.
4. Describir las características esenciales de la organización del cuerpo de seres vivos de mayor complejidad y explicar como estas funcionan como un todo en estrecha relación con el medio ambiente.
5. Contribuir al desarrollo de elementos positivos de la personalidad de los alumnos en la medida que estos puedan mantener el orden, limpieza y belleza del aula, la escuela, el hogar y la comunidad, así como velar por el ahorro del agua, de la electricidad y materias primas.
6. Reconocer el valor de la acción transformadora del hombre sobre la naturaleza, su belleza, así como la necesidad de su protección.

El programa está estructurado en 5 unidades:

Unidad 1: El movimiento y la energía de la naturaleza (10 h/c)

Unidad 2: Las tierras y las aguas en el planeta (5 h/c)

Unidad 3: Diversidad y unidad de los seres vivos (16 h/c)

Unidad 4: Las plantas con flores (15 h/c)

Unidad 5: El hombre (15 h/c)

Durante el estudio de la unidad 1 es importante reconocer la importancia que tiene para el desarrollo de la humanidad el aprovechamiento racional de los recursos naturales, específicamente durante el estudio de las fuentes naturales de energía las cuales se agotan cada día más y al mismo tiempo su explotación en las fuentes generadoras que provocan grandes daños ambientales.

En la Unidad 2: Las tierras y las aguas en el planeta ofrece la posibilidad de abordar la importancia de las aguas para los seres vivos del planeta por tanto un objetivo a lograr durante el estudio de la misma es contribuir al ahorro de este recurso, velar por el uso racional del mismo y evitar su contaminación.

Al estudiar las relaciones entre los componentes naturales en las Américas se resalta la diversidad de ecosistemas y las relaciones que se establecen para cada uno de ellos entre la vegetación, la población animal, el clima, etc. Es preciso destacar cuanto representan estos recursos para el hombre y el daño que este causa a partir de su acción indiscriminada.

Durante el estudio de la unidad 4 “Las plantas con flores” se puede incidir en la educación ambiental al estudiar la estrecha relación entre los órganos que la integran y el constante intercambio con el medio ambiente en el cual se desarrollan, por ejemplo, con el estudio de la fotosíntesis se produce el oxígeno indispensable para la vida del hombre, animales y otras plantas. En esta unidad se dedica un epígrafe a la importancia de las plantas y la necesidad de su protección, por lo que es un contenido muy propicio para educar ambientalmente.

A través del estudio de la unidad 5 “El hombre” se comprueba en el desarrollo de los trabajos prácticos la interacción del hombre con el medio ambiente por lo que se hace necesario reforzar la idea de la necesidad de preservarlo para mantener las condiciones necesarias que nuestro organismo requiere para su existencia destacando el gran peligro que corre hoy la humanidad de desaparecer si continúa el acelerado deterioro de las condiciones en que el hombre surgió y pobló la tierra.

En la unidad dedicada a las conclusiones del programa se valora la importancia de la acción transformadora del hombre sobre la naturaleza, así como la necesidad de prever y proteger sus recursos.

Como se aprecia, también el programa de Ciencias Naturales brinda inmensas posibilidades para a través del contenido que en ella se estudia hacer comprender a los alumnos la necesidad de proteger el medio ambiente, en el cual se desarrolla el hombre en constante interacción con los demás componentes.

En la entrevista aplicada a los alumnos: (Anexo 2). Que tiene como objetivo recopilar información acerca del dominio que tienen los alumnos sobre la problemática ambiental, así como los factores que más han incidido en esa preparación se alcanzaron los siguientes resultados.

La mayor parte de los alumnos el 65% reconocen que el medio ambiente es un tema importante y de gran actualidad, donde destacan el seguimiento sistemático que se le da al mismo a través de las diferentes fuentes de información como son el periódico Granma, algunos espacios televisivos, pero el 25% de los alumnos de la población no dan argumentos que justifiquen la afirmación, sólo el 10% poco representativo, habla del deterioro que el hombre ha provocado lo cual pone en peligro los bosques, animales, suelos y el clima, pero ninguno reconoce los daños que estos problemas causan al propio hombre, lo cual es un reflejo del concepto estrecho que ellos tienen de medio ambiente, al hacerlo solo extensivo al medio natural.

En la segunda pregunta el 95% de la población afirma que es importante cuidar y proteger al medio ambiente, pero a la hora de explicar esas consideraciones, solo un número reducido un 30% fundamentan y emiten juicios de valor así como criterios sólidos al respecto.

En cuanto a las actividades relacionadas con el cuidado y conservación del medio ambiente la mayor parte de ellos, un 85% no reconocen haber tenido algún tipo de incidencia, sin embargo cuando se les interrogó acerca de su participación en la campaña contra el mosquito, las visitas a las casas durante el cumplimiento del programa del PAEME (Programa de ahorro de energía del Ministerio de Educación),

la recogida de basura en las áreas aledañas a la escuela, un gran número de ellos si reconocen su participación. De lo anterior se infiere que los alumnos tienen poco dominio de la amplitud del concepto medio ambiente lo cual los limita para establecer relaciones entre las acciones desarrolladas por ellos en distintos momentos con lo indicado en esta interrogante.

Dentro de los medios que más han aportado en los conocimientos que tienen los alumnos sobre el medio ambiente, estos como promedio relacionan en primer lugar la televisión, en segundo los videos y películas y en tercer lugar declaran a las clases compartido con otros medios. De esta información se infiere que el proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla en 6. Grado realmente no ha jugado el rol que en esta arista del trabajo educativo le corresponde.

El 30% de los alumnos reconocen que las asignaturas que mayor cantidad de conocimientos le han aportado en la temática medioambiental durante el desarrollo de sus clases son Ciencias Naturales, Geografía de Cuba y Lengua Española por ese orden, sin embargo la mayor parte de ellos, el 70% afirman que en ninguna de las tres se les enseña teniendo en cuenta el contexto local, lo cual se evidencia en el desconocimiento que tienen de los problemas de la localidad.

Al ser interrogados acerca del uso que han hecho de los software educativos para abordar la temática medio ambiental, la mayor parte de los alumnos plantean que no los utilizan en clases un 85%. Solo una pequeña parte señalan que a veces se hace uso de estos medios para un 15%. Dentro de la colección solo mencionan a “Misterio de la Naturaleza” y “Amemos el Medio Ambiente” como software que tratan la temática, pero ninguno sabe fundamentar por qué son importantes, lo cual evidencia el poco trabajo que han tenido con los mismos.

Si bien es cierto que el Ministerio de Educación le dedica especial atención a estos problemas, así como los diferentes medios de información, ninguno de ellos es comparable con el papel que debe desempeñar la clase en el cumplimiento de esta función, teniendo en cuenta la posibilidad que ella tiene para interactuar diariamente con los alumnos y sistematizar en los diferentes contenidos que trabajan las asignaturas del grado con grandes potencialidades para el logro de los objetivos

formativos. Asignaturas como Ciencias Naturales y Geografía de Cuba trabajan un sistema de conocimientos donde se hace factible este propósito, sobre todo la segunda que es la encargada de rectorar la educación ambiental.

2.2 Fundamentación teórica de las actividades docentes que se proponen para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en las asignaturas del área de las ciencias naturales en los alumnos de 6. Grado.

A lo largo del desarrollo de la escuela y del pensamiento de los pedagogos, la actividad ha sido objeto de razonamiento teórico por parte de la pedagogía.

La base de todo conocimiento humano es la actividad, de ahí el valor que tiene para nosotros profundizar en los diferentes enfoques de esta categoría, desde el punto de vista filosófico, psicológico y pedagógico.

En la revisión bibliográfica realizada aparece con claridad el papel que para la Filosofía posee la categoría actividad que acapara, cada día más, la atención de los investigadores. El destacado investigador cubano R, Pupo (1990:13) afirma lo siguiente: “La actividad como modo de existencia de la realidad social penetra todos los campos del ser. A ella se vinculan de modo consustancial e indisoluble aspectos de carácter cognoscitivo, metodológico, gnoseológico, axiológico y práctico en el devenir social”.

En la psicología la actividad ha ocupado un lugar esencial, sobre todo, en el sistema de conocimientos desarrollados por la psicología marxista, en la que se han apoyado los teóricos que expresan la naturaleza interna y el carácter activo de lo psíquico. La consideración del hombre dentro de su permanente sistema de relaciones con el mundo y los demás hombres, tiene en la base su actividad en este sistema, con el cual interactúa de manera constante.

Son varios los científicos que elaboran las bases de la teoría psicológica de la actividad entre los que se destacan: L Vigotski, A, Luria, S, Rubintein, A. Laporózhets, entre otros.

Muchos científicos reconocen a Leontiev como el creador más detallado a la teoría de la actividad, porque en sus trabajos se examina de manera específica la

estructura psicológica de la actividad, considerando que la actividad integral tiene los componentes siguientes: necesidad-motivo-finalidad-condiciones para obtener la finalidad y los componentes correlacionados con aquellos: actividad-acción-operaciones.

En la actualidad existe consenso entre los seguidores de la psicología marxista sobre el significado psicológico de la categoría actividad para la personalidad, considerándola mucho más de la relación sujeto-objeto, en este sentido. Fernando González Rey (1990: 25).expresó que el papel de las relaciones sociales en el significado psicológico de la actividad para la personalidad, se expresa con claridad por A. Kossakovsky y un conjunto de psicólogos alemanes, cuando afirman: “La actividad y las relaciones sociales en su unión con el desarrollo de la personalidad forman una unidad integral, por cuanto la interacción con el objeto es, al mismo tiempo, interacción con personas...”

Se hace difícil separar el papel de la categoría actividad desde el punto de vista pedagógico y psicológico, sólo queremos reflexionar sobre algunas de las manifestaciones de la actividad docente.

La actividad docente tal como la entiende Davidov (1988: 103) es “la actividad del alumno que asimila los conocimientos que garantiza el desarrollo integral. Se trata además de aquellos métodos de trabajo del maestro con los alumnos con los cuales éstos dominan las habilidades peculiares para llevar a cabo esta actividad docente”.

En esta definición se puede apreciar el papel de la actividad de aprendizaje. El aprendizaje es una actividad específica humana, que se realiza mediante la ejecución de diferentes acciones por parte del hombre: de movimiento, de escritura, de lenguaje, de trabajo u otras. El hombre aprende a escribir, escribiendo, a pensar, razonando y resolviendo problemas. Sin embargo, el desarrollo de las investigaciones pedagógicas y psicológicas y la experiencia demuestran que sin la actividad externa práctica, simplemente sentados en sentido inmóvil, mirando, escuchando los hombres también aprenden determinados aspectos. Esto quiere decir que la actividad de aprendizaje puede ser externa o interna.

Al realizar un análisis sobre ¿Cuál es la actividad interna, cómo surge y en qué consiste? Podemos encontrar la respuesta en los resultados de diversos investigadores, por ejemplo: J.Piaget y A.N.Leontiev han dado base para afirmar que la actividad interna es una actividad externa interiorizada. Las acciones objétales se reflejan en los procesos psíquicos. Después, estos procesos se liberan de la relación directa con los objetos y se transforman en operaciones psíquicas.

Entre las operaciones psíquicas cognitivas complejas está el pensamiento, S.L Rubinstein, A .N. Leontiev, J. Piaget, P. Ya. Galperin, N. A. Menchiskaia y otros han puesto de manifiesto que el pensamiento consiste en realizar una serie de operaciones o acciones intelectuales: análisis, síntesis, abstracción, generalización, orientación, selección, clasificación y otros.

También es importante tener presente la naturaleza cognitivo-afectiva del pensamiento, ya que él, además de ser fuente de producción de ideas y conceptos, es fuente permanente de producción de emociones. Precisamente este principio del desarrollo de la personalidad tiene gran peso en la propuesta que se trabaja porque busca en cada concepto que se introduce, en cada relación causal que se trabaja, en cada situación en que participa el alumno, una respuesta afectiva favorable, lo cual se considera una condición importante para el cumplimiento del objetivo que persigue la siguiente propuesta.

“(…) del flujo general de la actividad que forma la vida humana en sus manifestaciones superiores mediados por el reflejo psíquico se desprenden, en primer término, distintas actividades según el motivo que impera, después se desprenden las acciones y procesos subordinados a objetivos conscientes y, finalmente, las operaciones que dependen directamente de las condiciones para el logro del objetivo concreto dado”. (Leontiev; A. N. 1981:76).

El desarrollo del conocimiento de los alumnos sólo puede transcurrir con éxitos en el proceso de actividad. “La actividad le proporciona al niño alegría y satisfacción, y sobre todo, le elimina la posibilidad en la adquisición de nuevos conocimientos”. (.Pidkasisty I. P. 1986:16).

Para que la actividad sea afectiva, en este caso, la del alumno(a), debe caracterizarse por la orientación de una búsqueda creadora.

Por su parte: “La actividad humana presenta en unidad las dos formas funcionales de regulación: inductora y ejecutora. La instrumentación inductora abarca las motivaciones, los intereses, objetivos de las personas, etc., mientras que la ejecutora incluye cualquier tipo de manifestaciones de la persona, acciones, operaciones y condiciones”. (Montes de Oca Recio. N y Machado Ramírez. E. F., 1997:2).

Estos mismos autores plantean que: “Cada actividad humana se distingue por la motivación que las induce y existe a través de las acciones. A su vez, la acción es una instrumentación ejecutora determinada por la representación anticipada del resultado a alcanzar (objetivo) y la puesta en práctica del sistema de operaciones requerido para accionar. Por su parte, las operaciones son las vías, los procedimientos, las formas mediante las cuales transcurre la acción con independencia de las condiciones en que se debe alcanzar los objetivos” (Montes de Oca Recio. N y Machado Ramírez. E. F. 1997:2).

En cuanto a la actividad dialéctica entre acciones y operaciones los autores antes mencionados señalan que una misma acción puede producirse a través de diferentes operaciones y una misma operación puede formar parte de distintas acciones. Es por ello, que las acciones surgen por las subordinaciones del proceso de la actividad a determinados objetivos, mientras que las operaciones se originan por las condiciones en que la actividad se desenvuelve, que dictan las vías, procedimientos, ha seguir en la ejecución.

Como se aprecia el lugar y el surgimiento de las acciones y operaciones en la estructura de la actividad es diferente, sin embargo, es preciso comprender que las relaciones de subordinación entre ellas pueden; variar lo que en ciertas condiciones la actividad puede convertirse en acción y se subordina a un objetivo. Puede ocurrir, también que una acción se convierta en un procedimiento para el logro de otro objetivo y de este modo devenga en operaciones. Por tanto, lo que antes era una acción se convierte por el nuevo lugar que ocupa en la estructura de la actividad en

un medio más para alcanzar un objetivo. (Montes de Oca Recio. N y Machado Ramírez. E. F. (1997:2)

En el proceso de enseñanza – aprendizaje, para que los alumnos alcancen un nivel consciente de dominio de una acción determinada, es preciso que el maestro planifique y organice éste teniendo en cuenta que su ejecución debe tener como uno de los resultados el desarrollo de habilidades.

En el folleto titulado “Aprendizaje, educación y desarrollo” su autora Margarita Silvestre Oramas (1999: 23) señala que para lograr el desarrollo de las habilidades las actividades deben caracterizarse por acciones que sean:

- Suficientes: que se repita un mismo tipo de acción aunque varíe el contenido teórico o práctico.
- Variadas: que impliquen diferentes modos de actuar, desde las más simples hasta las más complejas, lo que facilita una cierta automatización.
- Diferenciadas: que atiendan al desarrollo alcanzado por los alumnos y propiciando un nuevo salto en el desarrollo de las habilidades.

En ese mismo trabajo, la autora destaca que para cumplir el desarrollo de habilidades en los alumnos en el proceso de enseñanza – aprendizaje el maestro debe:

- Alcanzar la estructura de la actividad que se propone que sus alumnos realicen en el aula.
- Tener claridad de qué acciones y operaciones se forman en la misma.
- Determinar la sucesión más racional, atendiendo al desarrollo alcanzado por los alumnos y lo que pudieran posteriormente alcanzar.

Carlos Álvarez de Zayas (1999:69) define la actividad como: “(...) El proceso de carácter práctico y sensitivo mediante el cual las personas entran en contacto con los objetos del mundo circundante e influyen sobre ellos en aras de su satisfacción personal, experimentan en sí su persistencia, subordinándose estos a las

propiedades objetivas de dicho objeto. Mediante la actividad el hombre transforma y conoce el mundo que lo rodea”.

De lo anterior se deriva que toda actividad de aprendizaje deberá ser concebida no sólo desde posiciones individuales. Es preciso lograr las formas de trabajo colectivo que permitan el despliegue de acciones conjuntas por los alumnos o entre el maestro y los alumnos, si estamos considerando como parte de estas colaboraciones cada sujeto aporta al otro sus conocimientos, estrategias, efectos, propiciando las bases para el proceso individual de asimilación, para su realización independiente.

Por lo antes expuesto en la enseñanza primaria resulta necesaria que el alumno gradualmente pueda reconocer lo importante que es el “otro” y poder intercambiar en conjunto, y ayudarse, tolerarse respetar sus puntos de vistas, como formas futuras de interacción en las diferentes esferas de la vida.

Es necesario lograr acercarse gradualmente a formas de trabajos en las clases en que se muestren procesos de reajustes y remodelación que sustituyan las actividades centradas en el maestro por actividades en que las formas colectivas y de colaboración que se generen en los alumnos y permitan una contribución mayor al desarrollo de sus potencialidades evitando posturas pasivas poco productivas.

Según un colectivo de especialistas del Ministerio de Educación. (1984:200).”la actividad cognoscitiva de los alumnos está dirigida mediante el proceso de enseñanza de la escuela y se denomina actividad docente”.

La autora de la tesis asume el concepto de actividad y su estructura presentada por Josefina López Hurtado (2000:29) quien considera que: “La actividad cognoscitiva está dirigida a la asimilación de conocimientos y adquisición de hábitos y habilidades. Está correctamente estructurada, orientada y dirigida, produce también el desarrollo del escolar que la realiza, lográndose con ello una enseñanza que desarrolle”.

Además destaca que: “la actividad cognoscitiva presenta de forma general la misma estructura que cualquier otro tipo de actividad y consta de tres partes fundamentales que son la orientación, ejecución, y control” (2000:29).

La orientación: Juega un papel rector en el desarrollo de las actividades, ya que es la encargada de asegurar la comprensión de los alumnos acerca de todo lo que se

debe hacer en el desarrollo. Representa un momento fundamental en la dirección de esta etapa por el profesor al lograr que los alumnos se motiven e interesen.

La ejecución: Es la etapa donde se produce el desarrollo de las acciones que garantizan la participación y el éxito de los estudiantes, se establecen relaciones y una buena comunicación entre ellos, lo que facilita el desarrollo de los procesos cognoscitivos, afectivos y motivacionales.

El control: Es la etapa que permite comprobar la efectividad de los procedimientos empleados y de los productos obtenidos, para de acuerdo con ello, realizar los apuntes y correcciones requeridas. Está presente desde la etapa de orientación. En esta etapa se realiza un análisis colectivo y reflexivo sobre las enseñanzas que aportó la actividad, se respeta el criterio de los demás, sus gustos.

La propuesta de actividades docentes elaboradas dirigidas a contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de 6. Grado se diseñó para el proceso de enseñanza aprendizaje de dos asignaturas del currículo de 6. Grado que son la Geografía de Cuba y Ciencias Naturales teniendo en cuenta las características que tiene el contenido que cada una de ellas estudia, y aunque en determinada oportunidad pudieran ser aplicadas en otras, no es propósito de este trabajo.

Las actividades docentes que se proponen parten esencialmente de los criterios de la escuela histórico-cultural de Vigotsky, en lo referido que el alumno es el sujeto activo y consciente de su actividad de aprendizaje y se han de tener en cuenta sus necesidades, sus intereses, sus potencialidades y sus posibilidades de enfrentar con éxito el trabajo independiente.

La preparación de cada actividad por el maestro presupone determinar en cada momento qué acciones deben ser realizadas por los alumnos y cuáles por el propio maestro.

Es importante tener en cuenta que junto al desarrollo intelectual avanza el desarrollo de intereses, por lo que se debe atender también a este componente de la formación psicológica. De no tenerlo presente, no se puede esperar satisfacción, ni los contenidos trabajados adquirirán un sentido personal para los alumnos. Por eso al

finalizar cada actividad deberán expresar qué les gustó y qué no les gustó, lo cual permite emitir criterios de reestructuración y modificación de sus características.

Las actividades diseñadas están dirigidas a la utilización de los software educativos “Misterios de la Naturaleza,” y “Así es mi país” perteneciente a la colección Multisaber que se distinguen por abordar la temática medioambiental con mayor énfasis. Su utilización por parte de los alumnos se centra fundamentalmente a la consulta de textos sugerentes que abordan el estudio de los diferentes componentes naturales y el proceso interactivo que el hombre desarrolla con ellos mediante el proceso productivo.

También está enfocado a la visualización de pequeños videos, al trabajo con las adivinanzas y otros materiales recreativos. Todos ellos se combinan con una propuesta de interrogantes que el alumno podrá ir resolviendo en la medida que interactúe con el software orientado así como otras fuentes de conocimientos.

La propuesta centra la atención en elevar el nivel de conocimientos que tiene el alumno acerca de la temática medioambiental, sobre todo con conocimientos teóricos de la relación causa- efecto y definición de conceptos. Al mismo tiempo propicia el trabajo con diferentes habilidades como son la de caracterizar, explicar, valorar y argumentar.

El diseño de la propuesta de actividades docentes se caracteriza por:

- Atiende a la diversidad pedagógica del grupo.
- Propician el desarrollo del protagonismo estudiantil.
- Parten del estudio del contexto general al particular.
- Contribuye al desarrollo de valores como el patriotismo, responsabilidad y laboriosidad.
- Logran la unidad de lo cognoscitivo y lo afectivo.

Seguidamente, se explica cada uno de los aspectos anteriores, los cuales permiten una caracterización de la propuesta.

La propuesta de actividades docentes atiende a la diversidad pedagógica del grupo ya que para su elaboración se parte de las características del estudio diagnóstico de los alumnos lo que permite diseñar actividades en los diferentes niveles de desempeño que permitieron a todos por igual acceder al contenido que se trabaja y al despliegue de sentimientos y convicciones propias por lo que posibilitan transformar las diferentes situaciones que se presentan.

Las actividades docentes se encaminan a lograr el papel protagónico de los alumnos bajo la certera orientación del maestro. Cada una de ellas brinda la posibilidad al alumno de implicarse en la problemática que se estudia al poder realizar valoraciones, emitir juicios críticos, opinar, reflexionar, y ofrecer diferentes medidas encaminadas a dar solución a los diferentes problemas que se trabajen o se detecten en el medio local.

Todas las actividades diseñadas parten del estudio del contexto general al particular lo cual permitirá desarrollar en el alumno un mayor sentido de pertenencia y una visión más integral de los problemas medioambientales que afectan a la humanidad y especialmente la localidad donde residen.

La propuesta contribuye al desarrollo de valores como el patriotismo, responsabilidad y laboriosidad ya que los alumnos se apropian de conocimientos y disposición de cumplir los deberes tanto en la escuela como en el hogar, mostrando una actitud laboriosa ante las tareas que se le encomiendan, que se expresan en el amor a la patria, a su naturaleza, al cuidado de su entorno; logrando que sientan orgullo y admiración por ser cubanos, amando el lugar donde nacieron y crecieron.

Para el logro del objetivo propuesto, las actividades docentes logran la unidad de lo cognoscitivo y lo afectivo, pues el contenido que se abordan y la manera en que aparecen enfocadas despiertan la motivación del alumno para el cumplimiento de las diferentes tareas asignadas, al mismo tiempo conducen al despliegue de sentimientos, estados de ánimos, el desarrollo de emociones al interactuar con diferentes situaciones de aprendizaje. La propuesta propicia el proceso de búsqueda y de consulta de diferentes fuentes relacionadas con la temática.

Fase de Pret test

Para la evaluación de la variable dependiente se siguió el esquema investigativo siguiente: Pret-test observación durante el desarrollo y post test.

Para conocer el **nivel de entrada** que poseen los alumnos de 6. Grado en cuanto el desarrollo de su educación ambiental se hizo necesario utilizar diferentes instrumentos y técnicas de la investigación.

Para ello se aplicó una **prueba pedagógica** de entrada (Anexo 3). Que tiene como objetivo comprobar el nivel de conocimientos que poseen los 20 alumnos que conforman la muestra sobre la temática medioambiental.

Análisis de los resultados:

En la pregunta 1 sólo 2 alumnos reconocen la actividad productiva que desarrolla el hombre en su constante interacción con los diferentes recursos que la naturaleza le brinda al mismo ubicándose en el nivel I, lo que representa el 10% de la muestra por otro lado 3 alumnos para un 15% no incluyen al hombre ni al sistema de relaciones que este contrae con la sociedad por lo que reubican en el nivel II y 15 alumnos representativo de un 75% únicamente reconocen el medio ambiente como el entorno natural en el cual se desarrolla el hombre, por lo que se ubican en el nivel III.

En la interrogante 2, sólo 5 alumnos nombran los tres conceptos relacionados con la temática medioambiental que son de amplia divulgación para un 25% por lo que se ubican en el nivel I. Por otro lado 6 alumnos dan a conocer 2 para un 30% por lo que se ubican en el nivel II. La mayor parte de ellos sólo relacionan uno, 9 alumnos, representativo del 45% ubicados en el III nivel. Los conceptos más coincidentes son: capa de ozono, contaminación de la atmósfera y calentamiento global.

En la actividad 3, sólo 4 alumnos para un 20% logran relacionar correctamente los hechos de la columna A con las consecuencias registradas en la columna B, por lo que se ubican en el nivel I. Un total de 7 alumnos lo que representa el 35% sólo relacionan de forma correcta 3 incisos por lo que se ubican en el nivel II y la mayor parte 9 representativo del 45 % de la muestra no relacionan de forma correcta o solo lo hacen en un inciso ubicándose en el nivel III.

En la pregunta 4 sólo 3 alumnos lo que representa el 15% relacionan los dos problemas de la localidad que se le piden en el ejercicio por lo que se ubican en el nivel I. El mayor por ciento de la muestra solo menciona 1, 9 alumnos, para un 45% ubicado en el nivel II, mientras que los 8 alumnos restantes que representan el 40% de la muestra no determinan ninguno ubicándose en el nivel III. En la posible solución sólo 5 alumnos, para un 25% llegan hacer propuesta para tratar de resolver los problemas ambientales de la localidad.

Tabla 1: Indicativa de los resultados por niveles de la prueba pedagógica a partir de la escala valorativa creada. (Anexo 3).

Indicadores	Indicador I			Indicador II			Indicador III			Indicador III		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Niveles												
Cantidad alumno	2	3	15	5	6	9	4	7	9	3	9	8
Por ciento	10	15	75	25	30	45	20	35	45	15	45	40

De lo anterior se puede concluir que el indicador más afectado está relacionado con la determinación de los componentes del medio ambiente ya que la mayoría sólo reconocen los componentes bióticos y abióticos. Por tanto excluyen al hombre, sus problemas y el sistema de relaciones interactivas que el mismo mantiene con el medio natural para la satisfacción de sus necesidades.

Otro de los métodos utilizados fue **la observación a clases** .Para ello se elaboró una guía de observación a clases. (Anexo 5). La cual persigue como objetivo constatar la introducción que hacen los maestros de la temática medioambiental así como su tratamiento durante el proceso de enseñanza aprendizaje en el 6. Grado y las vías que utiliza para el mismo.

En total se observaron 5 clases, en las asignaturas que propician un mayor vínculo con la temática que se investiga. Son los casos de Geografía de Cuba y Ciencias Naturales. En el primero de los aspectos a observar que es el relacionado con la

salida que da el maestro a la temática relacionada con el medio ambiente en su clase, sólo en 2 se pudo observar (40 % de las clases visitadas), mientras que en 3, representativo de un 30% no se le dio salida, a pesar de que en todas el contenidos trabajados tenía grandes potencialidades para el mismo.

Se debe destacar que en las dos clases donde se introdujo la temática medioambiental, no se realizó con la profundidad requerida, es decir, el maestro no explota todas las posibilidades que brinda el contenido.

Hay que señalar que en uno de los casos se trataba de la asignatura de Ciencias Naturales con el estudio de la unidad 2 “La tierra y las aguas del planeta” específicamente en la temática “Relaciones entre los componentes naturales en Las América” la otra clase pertenecía al programa Geografía de Cuba en el estudio de la unidad 2 “Nuestro país socialista” especialmente la clase relacionada con relación entre los componentes relieve, clima, hidrografía y suelo – vegetación – fauna.

El segundo de los aspectos a observar está relacionado con la incidencia que debe realizar el maestro mediante el contenido de la clase en la importancia del cuidado y protección del medio ambiente de las 5 clases observadas, sólo en dos de ellas para un 40% el maestro utiliza elementos del contenido que evidencian la necesidad de preservar el medio ambiente, una dirigida al cuidado de las aguas y la otra a la protección de los componentes de la biosfera.

Aunque se debe precisar que los maestros no potencian la posición de los alumnos mediante la indagación en ellos acerca del qué hacer para cuidar esos componentes de la naturaleza, qué estado de opinión tienen ellos sobre todo lo que está sucediendo con el medio ambiente, cómo enfrentar los problemas de la escuela y del entorno local, es decir, el maestro propicia el conocimiento, pero no implica a los alumnos en la toma de decisiones que permitan demostrar hasta qué punto cada uno de sus alumnos demuestran una actitud positiva hacia el medio ambiente.

El tercero de los elementos a observar se dirige a la ejemplificación con problemas medioambientales que el maestro debió realizar durante su clase. En este aspecto hay que señalar que sólo en las dos clases citadas anteriormente se ponen ejemplos, aunque solamente uno de ellos resultó interesante para los alumnos y fue

relacionado con el caso de las aguas donde se le planteó una situación que pudo haber dado mayores posibilidades de participación a los alumnos y no al maestro quien fue realmente quien comentó sobre ello.

En el desarrollo de las clases no se trabajan problemas ambientales de la localidad tan demostrativos de la importancia que ellos tienen para incidir favorablemente en el desarrollo de la educación ambiental, como son los vertederos en la cuenca del río Zaza, acumulación de basura y otros desechos en los márgenes del río, deforestación de la cuenca, captura de especies de alto valor alimenticio mediante el uso de artes de pesca prohibidas, vertimientos de cochiqueras en las márgenes del río y contaminación por desechos industriales en complejos agroindustriales ubicados en la cuenca del río.

En igual sentido la tala y quema de árboles en las zonas de mayor reserva concentrada en las pendientes de las alturas de Alonso Alfonso, el desarrollo de la erosión intensa en las mismas, la formación de vertederos de basura en las márgenes del círculo infantil, empantanamiento de las aguas por abstracción de la vegetación y arenas en cañadas provocando la proliferación de mosquitos, ratas y otras especies que molestan y provocan enfermedades al hombre, existencia de grandes salideros en distintos puntos de la localidad

Con relación a la utilización de medios de enseñanza para ilustrar mejor la problemática ambiental no se hace uso de los contenidos en los software educativos que abordan la temática, así como videos y películas. Se presenta solo en la clase de Geografía de Cuba el uso de láminas que expresan problemas en la utilización del recurso agua y el uso del mismo en la actividad económica.

De todo lo observado se puede concluir que existen grandes limitaciones en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales para el desarrollo de la educación ambiental, lo cual se expresa con un aprovechamiento limitado de las potencialidades del contenido para incidir en el mismo y un empleo muy pobre de la diversidad de medios que existen para ello como es el caso de los software educativos que existen en la escuela, así como del

entorno local donde se concretan los problemas más criterios que afectan el poblado de Zaza del Medio.

A partir de estas carencias que se presentan en el proceso de enseñanza aprendizaje de 6. Grado con la intención de desarrollar la educación ambiental en los alumnos, se ha elaborado una propuesta de actividades docentes que centre su atención en aprovechar las potencialidades que tienen los software educativos de la Colección Multisaber para que el alumno no solo pueda alcanzar un conocimiento más profundo acerca del medio ambiente, sino también llegue a concientizarse de cuidarlo y protegerlo, que le permita desplegar una actitud favorable en este sentido, que los convierta en un ciudadano activo en el cumplimiento de tan importante misión.

2.3: Propuesta de actividades docentes para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en las asignaturas del área de las Ciencias Naturales en 6. Grado.

Actividad docente 1: “El pulmón del planeta”.

Asignatura: Ciencias Naturales Unidad 2: Tierra y agua en el planeta.

Temática: Relaciones entre componentes naturales en las América.

Objetivo: Explicar la relación que se establece entre diferentes componentes naturales al estudiar las características del bosque tropical húmedo en América de modo que contribuya a la elevación de una cultura ambiental en los alumnos.

Medios: Software educativo “Misterios de la Naturaleza”, mapa temático Clima y vegetación, mapa físico de América del Sur.

Se motiva planteando que los bosques tropicales húmedos, también conocidos como selvas ecuatoriales representan una de las zonas más ricas en vegetación del mundo a la cual con frecuencia se le denomina como “El pulmón del planeta”.

¿Alguno de ustedes conoce por qué se le denomina así?

¿Qué función desarrollan los pulmones en el cuerpo humano?

¿Qué relación existe entre la calidad del aire que respiramos y la existencia de los bosques tropicales húmedos?

Para conocer las características de esta formación vegetal se orienta la consulta del Libro de Texto página. 47 y el software educativo “Misterios de la Naturaleza” en el tema Seres Vivos: Bosque ecuatorial. También el mapa temático Clima y Vegetación, el mapa físico de la América del Sur.

Después de haberlos leído se pregunta:

¿Dónde se localiza este tipo de bosques?

¿Qué valores alcanzan las temperaturas y precipitaciones en el mismo?

¿Qué importante río de la hidrografía Suramericana y mundial recorre este bosque?

¿Mencione algunas de las especies de plantas y animales que allí viven?

Una vez concluida esta parte se interroga:

¿Qué relación se puede establecer entre las características climáticas del lugar, la hidrografía que la riega y el exuberante mundo vegetal con su población animal que la habita?

¿Qué importancia económica tiene esta región para el hombre?

¿Alguno de ustedes ha tenido la oportunidad de observar en la televisión o leer en los periódicos o revistas lo que ocurre actualmente con estos bosques?

Consulte el software “Misterios de la Naturaleza” el módulo “Diccionario” y definir los términos deforestación y desertificación.

¿Qué relación existe entre estos conceptos con lo que sucede en la actualidad en estos bosques?

Luego se orienta la consulta en el software anterior el “Tema”, “Plantas con flores” y dentro de él “Las plantas, importancia y protección”.

¿Es solo importante el bosque por las maderas que aporta al hombre?

Una vez que los alumnos concreten la importancia de las plantas, lo cual le permite concluir el valor económico que tiene el bosque, se les invita a participar de la

sección “Sabías que”. Para ello entrega una tarjeta a cada equipo, las cuales deben ser leídas y sometidas a reflexión por ellos

¿Qué relación existe entre la presencia del bosque, la cantidad y calidad del oxígeno que respiramos?

Una vez concluida la comprobación de todas las preguntas el maestro junto con el colectivo de alumnos desarrolla la evaluación de la actividad teniendo en cuenta el trabajo en equipos y participación individual durante la comprobación oral.

Actividad docente 2: “Cambio de contornos. Peligro creciente.”

Asignatura Ciencias Naturales Unidad 2: Las tierras y las aguas en el planeta.

Temática: ¿Están distribuidas por igual las tierras y las aguas en el planeta?
Continentes. Océanos.

Objetivo: Describir la distribución de las tierras y mareas en el planeta de modo que desarrollen la educación ambiental al trabajar con el concepto océano.

Medios: Láminas, esfera, Software educativo: “Misterios de la naturaleza”, planisferio físico del planeta.

Para el logro de la motivación hacia el contenido a la clase se presenta la siguiente situación:

¿Es realmente representativo el nombre que lleva el planeta “Tierra” si tomamos en cuenta las dimensiones que en él ocupan las tierras emergidas y las superficies acuosas?

¿Podrán los habitantes del planeta continuar viviendo en sus lugares actuales de residencia?

Se comenta que tanto las tierras como las aguas son dos importantes componentes naturales de nuestro planeta y orienta que para conocer la distribución y extensión de ambos deben observar detenidamente la esfera y el planisferio físico mundial, consultar su leyenda y a partir de él responder:

¿Cuál es el color predominante en ambas representaciones cartográficas?

¿Qué representa el color azul en la esfera geográfica y qué representa el verde y el carmelita?

Ubícate en la línea ecuatorial y determina hacia qué hemisferio existe un mayor predominio de los océanos con relación a las tierras emergidas.

¿Cómo varía esta situación en el otro hemisferio?

Si tuvieras que confeccionar un gráfico donde expresaras la proporcionalidad entre el área ocupada por las tierras emergidas y los océanos cómo la representarías.

Consultar en el Libro de Texto, página. 28 y en el software educativo “Misterios de la Naturaleza” en el módulo “Temas” la definición que dan de océano y océano mundial. Confróntala con la información que te ofrece el planisferio físico y copia en tu libreta la que consideres más adecuada. Observa nuevamente la distribución de los continentes y océanos en el mapa.

Apoyándote en la información del mapa y del gráfico del Libro de Texto página. 29 determine el orden por extensión entre ellos de mayor a menor. Compare la extensión con relación a todos los demás.

¿A qué conclusiones puedes llegar?

-Sabías que existen islas que por su pequeña extensión y escasa altura sobre el nivel del mar desaparecerían parcial o totalmente de la faz de la tierra. ¿Qué le sucedería a todas las personas que habitan estas partes del planeta?

-Sabías tú que las ciudades más pobladas del mundo se ubican en zonas muy próximas a las costas: Tokio, Nueva York, Río de Janeiro, Sao Paulo, etc. ¿Cómo evalúas esta situación con relación a la problemática que se estudia?

Redacte un texto donde comentes acerca de la situación y la posición que deben asumir para aportar soluciones a la expansión de este problema.

Al cierre de la actividad se tendrá en cuenta el trabajo desarrollado por cada alumno para realizar la evaluación.

Actividad docente 3: “En defensa de los oxigenadotes”.

Asignatura: Ciencias Naturales

Unidad 4 Plantas con flores.

Temática: Importancia de las plantas con flores en la naturaleza y en la vida del hombre. Necesidad de su protección.

Objetivo: Argumentar la importancia de las plantas con flores en la naturaleza y en la vida del hombre de modo que se propicie el desarrollo de una cultura ambiental que le permita cuidarlas y protegerlas así como incrementar el número de ellas en el contexto escolar.

Medios: Libro de texto, software educativo” Misterio de la naturaleza “.

El maestro como motivación de la actividad desarrolla el siguiente comentario.

En las primeras crónicas de viaje escritas por los españoles a su llegada a la isla, estos relataban que las travesías a lo largo de ella se desarrollaban bajo la fresca sombra de un continuo follaje que como techo natural los protegía del cálido trópico durante todo el recorrido. Estas crónicas revelaban las riquezas boscosas que poseían las tierras del nuevo mundo antes del encuentro de las dos culturas. A partir del comentario, se pregunta a los alumnos:

¿Cómo vivían nuestros aborígenes a la llegada de los conquistadores?

Cuando Cristóbal Colón llegó a las costas de Cuba expresó:”Esta es la tierra más linda que ojos humanos han visto”

Interprete qué quiso decir con esta frase

¿Podemos decir que esta situación se mantiene en la actualidad?

¿Qué ocurrió con nuestros bosques?

¿Por qué nuestro país después del triunfo de la Revolución trata incansablemente de recuperar sus bosques?

Para el desarrollo de la primera temática deben consultar el Libro de Texto Página. 114-115 y el software educativo “Misterio de la Naturaleza “, en el módulo “Temas”, seleccionar plantas con flores y dentro de ella las plantas, importancia y protección.

Luego de consultar estas fuentes debe tener en cuenta para el desarrollo del tema los siguientes aspectos.

Importancia de las plantas para la oxigenación de la atmósfera y la reducción del contenido del CO₂ en la misma.

Papel que desempeñan las plantas en el aporte de humedad a la atmósfera.

Influencia de las plantas en la conservación y enriquecimiento de los suelos.

Para los equipos que trabajan la segunda temática, deben referirse a los beneficios económicos que las plantas brindan al hombre.

Consulte el Libro de Texto página. 116-117 así como el software educativo “Misterio de la Naturaleza “en el módulo “Temas” plantas con flores cuidado y protección.

¿Cómo conciliar las plantas como recurso económico y al mismo tiempo hablar de protección y conservación?

Escribe un texto argumentativo donde expresas cómo se pueden utilizar las plantas al servicio del hombre y al mismo tiempo no causar daños que deterioren su preservación para las presentes y futuras generaciones.

Se orienta demostrar en una pancarta como se imaginan que era la Isla de Cuba a la llegada de los españoles.

Como conclusión se orienta buscar el módulo “Juegos y realizar las actividades

El maestro invita a cada equipo a sembrar un árbol en el Bosque Martiano de la escuela antes de iniciar el próximo turno de la asignatura Ciencias Naturales.

Para controlar la actividad el maestro valora la independencia que mostraron los alumnos con el trabajo con el software educativo así como los fundamentos que emitieron en cada uno de las encomiendas realizadas, además de la actitud asumida ante la siembra de los árboles en el bosque martiano.

Actividad docente 4:”Actuemos como geógrafos”.

Asignatura: Geografía de Cuba

Tema 1: Introducción

Temática: ¿Qué estudia la Geografía? Objeto de estudio de la Geografía. Tareas de la Geografía de Cuba.

Objetivo: Describir el objeto de estudio de la Geografía, ejemplificando cómo se cumplen las tareas de esta ciencia en Cuba de modo que contribuyan al cuidado y la protección del medio ambiente.

Medios: Mapa físico y económico de Cuba, láminas, software educativo “Misterio de la Naturaleza” y “Así es mi país”.

Para motivar el contenido a tratar en la actividad se presenta un grupo de láminas típicas del paisaje cubano.

¿Qué se muestra en cada una de las láminas presentadas a ustedes?

¿Se corresponden todas las ilustraciones con objetos y fenómenos de la naturaleza?

¿Cuáles de ellas expresan hechos o fenómenos sociales y económicos?

¿Qué relación podemos establecer entre los componentes naturales, sociales y económicos?

¿Qué relación guardan estas interrogantes con el objeto de estudio de la Geografía?

Para el desarrollo de la actividad se orienta organizar el aula en dos equipos de trabajo. Uno trabaja la temática objeto de estudio de la Geografía y el otro las tareas de la Geografía en Cuba.

El equipo que tiene la primera temática debe leer las páginas 2 y 3 del Libro de Texto. Analiza el esquema representado por la figura 1.1 y luego el de la figura 1.2. A partir de esa lectura y análisis deben responder las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué la Geografía es un sistema de esta ciencia?
2. ¿Cuál es el objeto de estudio de la ciencia?
3. Ejemplifique en su localidad cómo se expresa la relación hombre-naturaleza.

El equipo que trabaja la segunda temática debe realizar una lectura de las páginas 4 y 5 del libro de Texto.

¿Cuál es la tarea más importante que tiene que cumplimentar la Geografía?

1. Relacione algunos de los problemas ambientales surgidos como resultado de una inadecuada relación hombre – naturaleza.

2. ¿Además de las relacionadas en el libro, conoces de otros problemas ambientales?
3. Consulte en el “Diccionario” del software “Misterios de la Naturaleza” los términos salinización y tala indiscriminada. Cópielos en tu libreta.
4. Ejemplifique alguno de los problemas ambientales que puedes detectar en el área de tu localidad.
5. ¿Qué medidas se pueden tomar para resolver algunos de los problemas ambientales que se presentan en el área que rodea a tu escuela?

Para el cierre de la actividad se orienta la consulta del software educativo “Así es mi país” y en el módulo Biblioteca observar un grupo de imágenes que allí aparecen con notables paisajes de la geografía cubana y los videos de Contaminación.

¿Qué diferencias existen entre el estado de conservación que muestran las imágenes observadas con lo visto en los fragmentos de video?

¿Por qué no debemos permitir a nuestros semejantes que ocasionen daños al medio ambiente? ¿Qué importancia le concede a la labor del geógrafo?

-¿Se realizará una lluvia de ideas en la que se exprese por qué todos en nuestra actuación diaria debemos tener un poquito de geógrafo?

El maestro realiza la valoración de la actividad teniendo en cuenta la participación de cada alumno la independencia del trabajo con el software así como la claridad de las ideas.

Actividad docente 5: ” Cuidemos nuestro entorno”.

Asignatura: Geografía de Cuba.

Unidad: 2 Nuestro país Socialista.

Temática: Relación entre los componentes relieve-clima-hidrografía-suelo-vegetación y fauna.

Objetivo: Explicar la relación que existe entre los diferentes componentes naturales de modo que desarrolle la educación ambiental a partir del estudio de las causas y consecuencias de diferentes problemas ambientales.

Medios: Mapa físico y climático de Cuba, software educativo “Misterio de la Naturaleza”.

Para la motivación el maestro plantea:

La esfera geográfica está integrada por diversas esferas que interactúan unas con otras de manera permanente.

-Mencione cuáles son estas esferas.

-Ponga un ejemplo donde se manifieste las relaciones de interacción entre ellas.

¿Por qué es importante tener en cuenta el sistema de relaciones que entre ellas se establecen?

Para el desarrollo de la actividad se orienta el trabajo en equipos. Cada uno de ellos trabajará con tarjetas que contienen determinadas situaciones que manifiestan diferentes relaciones entre los componentes naturales.

Tarjeta 1 (consultar concepto de contaminación en el software “Misterio de la Naturaleza” módulo “Biblioteca”).

La gran cantidad de peces muertos en el río Zaza durante el vertimiento de desechos contaminantes procedentes de la industria.

Tarjeta 2 (consultar el concepto de erosión y tala en el software).

El aceleramiento de los procesos de erosión en los pendientes del lomerío de Alonso Alfonso después de las talas y quemas en el tiempo de seca.

Tarjeta 3 (Consultar concepto contaminación del agua)

El empantanamiento de las aguas por obstrucción de la vegetación y arenas en cañadas ha provocado la ploriferación de mosquitos, ratas y otras especies que molestan y provocan enfermedades al hombre.

Tarjeta 4 Lavado de tractores y otros medios de transporte en el río.

Para cada una de las tarjetas, los alumnos trabajando en equipo deben responder las siguientes preguntas:

- Mencione los principales componentes naturales que en cada situación están presentes.
- Explique las relaciones que entre ellas se establecen.
- ¿Qué daños causa al medio ambiente cada una de las situaciones señaladas?
- ¿Qué medidas tomarán ustedes para tratar de reducir estos daños?

Después de un tiempo necesario los alumnos de cada equipo comienzan a exponer el trabajo realizado en colectivo, unido a ello se desarrolla la evaluación de cada uno de los miembros de cada equipo a partir de valoraciones personales y colectivas sobre el trabajo realizado.

Para provocar la reflexión de los alumnos en el cierre de la actividad el maestro puede realizar la siguiente sesión “Dónde está el peligro”

- ¿Qué podría suceder, si después de un gran período de sequía, con tala y quema de árboles en la pendiente de la loma, sobreviene una intensa primavera lluviosa?
- La creación de un vertedero en las márgenes del círculo infantil y la escuela primaria de la localidad.

Escribe un texto donde expliques la relación que existe entre los diferentes componentes naturales y el daño que en ocasiones el hombre provoca al medio ambiente.

Como conclusión emitirán sus criterios acerca de: ¿Por qué todos debemos ser celosos guardianes de nuestro entorno?

En esta actividad los alumnos se evaluarán entre ellos mismos a través de un intercambio de libretas para comprobar la calidad de las actividades desarrolladas.

Actividad docente 6: “Conservemos nuestro clima”.

Asignatura: Geografía de Cuba.

Unidad 2: Nuestro país Socialista.

Temática: Clima de Cuba.

Objetivo: Caracterizar el comportamiento de las principales variables meteorológicas en Cuba de forma que contribuyan al desarrollo de la educación ambiental al

conocer la tendencia al calentamiento global y las variaciones del régimen pluviométrico.

Medios: Mapa físico y climático de Cuba, atlas escolar y software educativo. “Misterio de la naturaleza “.

Para la motivación el maestro se auxilia de la lectura de fragmentos de textos que guardan relación con la temática a estudiar que están montados en tarjetas.

Tarjeta 1 Están ocurriendo cambios en los procesos de la atmósfera que determinan el clima, los cuales tienen graves implicaciones para el desarrollo de la vida humana, la economía y la sociedad.

Tarjeta 2 Los incrementos previstos en la temperatura del aire pueden tener importantes repercusiones sobre los mecanismos de circulación atmosférica, los regímenes de lluvia, la frecuencia de eventos meteorológicos severos los que influyen sobre la salud humana, la agricultura y disponibilidad del agua.

Sobre el contenido de los mismos se interroga:

- ¿Qué entienden ustedes por cambio climático.
- ¿Cuáles son los principales peligros que ellos causa?
- ¿Se encuentra Cuba bajo la situación de cambio climático?

Se orienta el trabajo con el Libro de Texto y los mapas temáticos que tratan el clima en el Atlas escolar: temperaturas de enero, junio, precipitaciones.

Deben realizar una lectura de la página 33 del Libro de Texto y consultar los mapas de temperaturas para ambos meses, a continuación realizar una lectura de las páginas 35 y 36 del texto básico y consultar el mapa de precipitaciones (mayo-octubre y noviembre- abril).

Para la ejecución los alumnos se organizan en equipo unos trabajan con la variable temperatura y el otro con la variable precipitaciones.

A partir de lo estudiado en esas fuentes deben responder las siguientes preguntas:

Equipo 1: Temperatura.

1-¿Cuáles son los valores de temperatura dominantes en el territorio nacional para el mes de enero?

2-¿Por qué durante esos meses es frecuente escuchar en los pronósticos del tiempo que las temperaturas descendieron notablemente?

3-¿Cuáles son los valores de temperatura promedios para el país en el mes de julio?

4-¿Qué diferencias existen entre los valores del mes de julio y el mes de enero?

Equipo 2: Precipitaciones

1-¿Cómo se distribuyen las precipitaciones sobre el territorio nacional?

2-¿En qué parte del año caen los mayores acumulados?

3-Localice en el mapa de contorno los lugares donde más llueve y los lugares más secos del país.

Consulte el software “Misterio de la Naturaleza” en el módulo “Biblioteca” los conceptos: cambios climáticos, contaminación química y emisiones de gases. Luego deben responder:

1-¿Cuáles son las causas principales que están generando estos cambios climáticos?

2-¿Qué daños generan a la humanidad los cambios referidos anteriormente?

3-¿Quiénes son los máximos responsables de los cambios climáticos que se están produciendo?

4-Conociendo los daños que el hombre ocasiona a la humanidad ¿Qué tu harías desde tu posición de pionero revolucionario para contrarrestar estos cambios climáticos?

Como conclusión se orienta la actualización del mural del medio ambiente del aula a base de proclamas elaboradas por los alumnos, dibujos, textos redactados por ellos, láminas, fotos, recortes de periódicos y revistas que aborden la problemática estudiada en el día de hoy.

Se evalúa la actividad mediante la participación de los alumnos en cada una de las tareas encomendadas así como la actualización del mural del medio ambiente.

Actividad docente 7: “Fuente de vida en el planeta”.

Asignatura: Geografía de Cuba.

Unidad 2: Nuestro país socialista.

Temática: Características de la hidrografía cubana. Principales ríos, lagunas y embalses.

Objetivo: Caracterizar la hidrografía cubana de modo que contribuya al desarrollo de una cultura ambiental para la protección y cuidado de las cuencas hidrográficas.

Medios: Mapa físico y climático de Cuba, láminas, software educativo “Misterio de Naturaleza”.

Se motiva con el contenido a estudiar presentando un grupo de láminas que contienen ríos, lagunas y embalses cubanos y sobre los mismos se pregunta.

¿Qué se observa en las láminas?

¿Qué relación existe entre las características que ellas poseen con las estudiadas hasta ahora en el archipiélago cubano?

¿Por qué son de gran importancia para el hombre?

Para caracterizar la hidrografía cubana el maestro orienta que se consulte el Libro de Texto y el atlas escolar (mapa físico de Cuba y Cuba Precipitaciones) y el software “Misterio de la Naturaleza” en “Tema” Geografía: Ríos de Cuba. A partir de la consulta de estas fuentes deben responder las siguientes preguntas:

¿Cómo es la longitud de los ríos cubanos?

¿Dónde nacen y hacia dónde corren los principales ríos de Cuba?

¿Cuál es la principal fuente de alimentación de estos ríos?

¿Cómo varía el caudal durante el año?

¿Cuáles son los principales ríos, embalses y lagunas en el país? Localícelos en su mapa de contornos.

¿Qué situación ambiental tienen los ríos cubanos? Consulte módulo biblioteca del software "Misterio de la Naturaleza" y en "Videos" contaminación de los ríos.

¿Qué medidas se pueden tomar para mejorar la calidad de sus aguas?

El maestro plantea que el Río Zaza es el segundo más largo del país y en su curso se localiza el mayor embalse de Cuba, la presa Zaza. Se invita a los alumnos a dar lectura a unas décimas realizadas por una autora de la localidad inspirada en la naturaleza del río y en toda la problemática que en torno a él se desarrolla.

Una vez leídas las décimas en voz alta se realizan las siguientes preguntas:

-¿Qué importancia tiene la cuenca hidrográfica Río Zaza para nuestra localidad?

-¿Cuáles son los principales problemas ambientales que se manifiestan en el área de la cuenca?

-¿Qué medidas debemos tomar los habitantes de la localidad para enfrentar el deterioro ambiental de la cuenca?

El maestro al cierre de la actividad desarrolla una pequeña sesión de trabajo que le llama: "Nuestra contribución por el río". Realiza una lluvia de ideas en la que los alumnos proponen acciones prácticas para desarrollar durante un recorrido por el mismo. (Confección de carteles para indicar la prohibición de botar basura en las márgenes del mismo, siembra de árboles en sus orillas y recogida de escombros).

La evaluación se lleva a cabo teniendo en cuenta la participación activa de los alumnos en cada una de las actividades así como el grado de independencia cognoscitiva mostrado.

Actividad docente 8: "Conociendo nuestro país".

Asignatura: Geografía de Cuba Unidad 4. Características de nuestro país.

Temática: División política administrativa de Cuba. Provincia y municipios de Cuba, así como la capital.

Objetivo: Identificar la división política administrativa de Cuba, localizar las provincias así como la capital del país de modo que demuestren sentido de pertenencia hacia su localidad.

Medios: Libro de Texto, software educativo “Así es mi país”.

Invitarlos localizar el software “Así es mi país” con el propósito de que amplíes tus conocimientos acerca de la división política administrativa de Cuba.

¿En cuantas provincias y municipios está dividido nuestro país?

¿Cuál es la capital de la República de Cuba?

Localiza la provincia y el municipio donde vives

Presentar el mapa político –administrativo y preguntar en que se basa esta división.

¿Siempre Cuba estuvo dividida así? ¿Sabes por qué fue necesario dividirla?

Entra al módulo “Viajes” y analiza la caracterización físico geográfico y económico de la provincia de Sancti Spíritus.

En el mapa de contorno delimita la provincia donde vives, así como tu municipio.

Complete el siguiente cuadro en relación con la provincia de Sancti Spíritus.

Área territorial	Población	Condiciones económicas
------------------	-----------	------------------------

Localiza el río más importante de la provincia en el cual aparece el mayor embalse del país.

Redacta un texto argumentativo donde expreses que acciones pudiera acometer el hombre para preservar la cuenca hidrográfica río Zaza.

¿Por qué fue preciso estructurar una nueva división política administrativa?

En cuantas provincias está dividido nuestro país actualmente Menciónelas y localícelas.

Para la evaluación se tendrá en cuenta el trabajo independiente realizado la calidad de las respuestas dadas así como la interacción con el software.

Actividad docente 9: “Cuidando nuestro entorno”

Asignatura: Ciencias Naturales Unidad 4. Temática: El relieve y sus características.

Objetivo: Localizar en la esfera y en el mapa las montañas más altas y las llanuras más extensas de Cuba de manera que desarrollen una correcta actitud geográfica.

Medios: Libro de texto, software educativo “Misterio de la Naturaleza” mapa de Cuba.

Comenzar la actividad recordando el tipo de relieve que predomina en nuestro país.

Observar el planisferio del Atlas escolar.

¿Qué representan los diferentes colores en el mapa?

¿Cuál es la mayor elevación de Cuba?

¿En qué cordillera se encuentra?

¿Qué importancia histórica le atribuyes a la Sierra Maestra?

Observar la figura 53 de la página. 72 del Libro de texto

¿Sabén qué tipo de relieve predomina en esta ilustración ¿Por qué?

¿Con qué color se representan las llanuras?

¿Cómo son los suelos de Cuba?

¿Qué importancia le atribuyes a los suelos de nuestro país.

¿Consideras que es necesario que el hombre proteja los suelos?. Argumenta

Busca el software “Misterio de la Naturaleza” en el “Tema”:relieve y compara la información que allí aparece con la del Libro de Texto. Arriba a conclusiones

Localiza en el Atlas escolar:

Las principales llanuras y la mayor elevación de Cuba.

Lee la siguiente afirmación:”El gobierno cubano se preocupa por el cuidado y protección del relieve”. Escribe un texto breve con no menos de 3 razones donde exprees argumentos sólidos.

Para la evaluación de la actividad se tiene en cuenta el análisis realizado al responder cada pregunta la originalidad, la participación, el trabajo individual y la utilización de los recursos disponibles.

Actividad docente 10: “Tierra y agua”

Unidad 2: Las tierras y las aguas en el planeta. Temática: Distribución de las tierras y las aguas en el planeta. Mares

Medios: Libro de Texto, videos y software educativo “Misterio de la naturaleza”

Objetivo: Identificar tipos de mares por sus características y comparar las aguas del mar con aguas terrestres atendiendo a su salinidad de modo que contribuyan a la protección y cuidado de las aguas y los mares.

Presentar la esfera geográfica para que expliquen a través de ella cómo están distribuidas las tierras y las aguas en el planeta.

¿Cuál es el color que predomina en ella?

¿Qué representa el color azul en la esfera geográfica?

¿Qué representan los colores carmelita y verde?

Localizar en el planisferio el océano más cercano a nuestra isla.

¿Quién recuerda con sus palabras el concepto de mar?

Primeramente te invitamos a observar el documental 10B con la temática: “La protección las aguas y los mares”.

Por qué ustedes consideran que Acualina nos expresa: “Hace miles de años el mar cuida de nosotros, ¿No crees que ha llegado el momento de invertir los papeles?”. Esta pregunta la contestarán a modo de conclusión después de realizar de forma independiente la siguiente actividad docente.

Realiza una lectura de la temática “Distribución de las tierras y las aguas en el planeta”, que aparece en el módulo “Tema” del software educativo “Misterios de la Naturaleza” Compárala con la de tu Libro de Texto.

Observa el video y la información que sobre esta temática nos ofrece.

Selecciona el módulo “Biblioteca” y haz clic sobre el libro que aparece.

Busca el concepto de mar y salinidad.

Analízalo detenidamente y realiza un cuadro comparativo con los siguientes conceptos:

Continentes----- Océanos----- Mares

Observa la figura 62 del Libro de Texto de Ciencias Naturales en la cual representa parte de una salina y responde:

¿Qué características del agua de mar se aprovecha en este tipo de instalación productiva?

¿Cuál de las etapas del ciclo hidrológico se manifiesta en la obtención de la sal común?

Representa con un cuadro sinóptico el proceso que ocurre en la obtención de ese producto.

¿Cuál agua es más densa o menos densa? Utiliza una escala del uno al tres, donde el uno es para la menos densa.

Agua pura ____ Agua de mar ____ Agua de río ____

Resume a través de un texto por qué es importante cumplir con las medidas de protección dictadas para los bañistas en las playas.

Cómo conclusión debes emitir tus reflexiones sobre la pregunta que hizo Acualina relacionada con la contaminación de las aguas que aparece en el documental.

Para el control de la actividad se tiene en cuenta el desarrollo de habilidades del software educativo así como letra, ortografía y calidad de las ideas.

2.4 Validación de la puesta en práctica de las actividades docentes para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en las asignaturas del área de las Ciencias Naturales en los alumnos de 6. Grado.

Fase de post test.

Durante la aplicación de la variable independiente se ejecutaron las siguientes acciones.

- Preparación intensiva de la muestra que imparte las asignaturas donde se proponen, discutir y argumentar las acciones para promover un mayor desarrollo de la educación ambiental. Se diagnosticó para la instrumentación de cada una

de las actividades contenidas en la propuesta cuál y qué parte constitutivas de los software educativos tenían mayores potencialidades para el tratamiento de la temática medio ambiental en relación con los contenidos que en cada actividad se trabaja.

- Una parte de la sesión de trabajo se dedica a cómo introducir cada una de las actividades diseñadas para lograr el objetivo propuesto, así como la manera de registrar los aspectos positivos y negativos que se van presentando.
- Entrenamiento a los que realizan las diferentes observaciones a clases con el fin de poner a prueba los instrumentos elaborados durante un pequeño pilotaje. En este sentido se preparó la autora del presente trabajo y una maestra de experiencia en el grado, de forma tal que el percápita de alumnos a observar fuera el menor número posible con la finalidad de lograr una mayor profundidad durante la aplicación del método.
- Observación de las actividades por parte de la autora. Cada actividad controlada se ubica en una etapa del curso que propicia realizar valoraciones en el avance o retroceso de la variable dependiente. Para las observaciones se utiliza una guía elaborada a partir de los indicadores seleccionados para estudiar el comportamiento de la variable educación ambiental. (Anexo 6).

Los resultados en esta fase se registraron con la mayor precisión y objetividad posible, donde se incluyen las 6 observaciones desarrolladas y de consenso con la maestra de las asignaturas, en un trabajo de mesa se determina en qué nivel está cada alumno por cada uno de los indicadores, manifestándose el nivel I como el de mayor desarrollo y el III el de menor.

Lo observado en cada una de las clases permitió desarrollar tres corte durante el trayecto de la investigación: un primer corte en la primera actividad que sirviera para corroborar los resultados alcanzados en la prueba pedagógica de entrada, un segundo corte en la 4 actividad y un tercer y último corte después de la sexta actividad.

Los resultados evidencian la cantidad de alumnos que cambian de un nivel a otro en las diferentes etapas. En la primera observación 12 alumnos, representativo de un 60%, se ubican en el nivel III, mientras que en el nivel I sólo se ubicaron 3 alumnos para un 15%. Durante la cuarta observación se nota un movimiento de avance de los niveles con menor desarrollo en cada uno de los indicadores, a los niveles con mayor desarrollo existiendo una preparación más o menos equivalente de la cantidad de alumnos ubicados en cada uno de ellos.

Durante la sexta observación se aprecia que la mayor cantidad de alumnos se ubica en los niveles I y II lo que representa el 80%. Sólo un número de 4 se mantuvieron en el nivel III para un 20% de la muestra.

Tabla 2: Indicativa de los resultados alcanzados desde el punto de vista cuantitativo en los cortes a las actividades.

Indicadores	Aplicación de conceptos medioambientales			Establecimiento de relaciones causales			Propuesta de vías de solución			Iniciativas para mejorar la situación ambiental.		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Niveles												
Actividad 1	3	5	12	4	5	11	4	4	12	2	5	13
Actividad 4	6	7	7	7	6	7	6	7	7	6	8	6
Actividad 6	9	7	4	9	7	4	8	8	4	8	8	4



Del análisis de la información anterior es posible afirmar que durante la etapa inicial los alumnos poseían escaso dominio de conceptos medioambientales de amplia divulgación como son: contaminación, capa de ozono, efecto invernadero, calentamiento global. Al mismo tiempo tienen grandes limitaciones para comprender las causas que provocan los problemas ambientales que se trabajan así como para proponer posibles vías de solución a estos.

En la medida que se fueron introduciendo las actividades docentes se observó un incremento en los resultados alcanzados, ya emitían juicios con un mayor nivel,

argumentando a través de revistas, periódicos y presentaciones en la televisión, entre las cuales cabe mencionar la contaminación atmosférica, el derretimiento de las zonas polares, el cambio climático que se está produciendo, el peligro que corren los bosques ante el uso de los biocombustibles, así como la amenaza de incremento del hambre en los países pobres.

Para comprobar de forma más directa cómo se manifiestan los alumnos en cuanto al cuidado y preservación del entorno geográfico se decidió realizar una **observación a la actividad de excursión**. Para el desarrollo de la misma se escogió la ruta que incluía dos paisajes relevantes del entorno local: las alturas de Alonso Alfonso y un recorrido por las márgenes del río Zaza.

Durante la trayectoria se desarrollaron 4 puntos estacionales, donde la maestra intercambiaba con sus alumnos acerca de lo observado durante el recorrido, centrando la atención en el conocimiento de los diferentes componentes naturales, las distintas relaciones que se establecen entre ellas, la actividad desarrollada por el hombre en el paisaje, la evaluación de esta actividad en correspondencia con su influencia sobre el medio ambiente, qué acciones desarrollar para combatirlas, así como la materialización de diferentes actividades previstas y planificadas durante la etapa de preparación para el recorrido, las cuales son un producto creativo de los alumnos a partir de lo aprendido en el trabajo previo a la misma.

Para la aplicación del método se hizo necesario elaborar una guía de observación (Anexo 7). Que tiene como objetivo constatar el comportamiento de los alumnos con relación al conocimiento, cuidado y preservación de la naturaleza en el entorno geográfico donde se concreta la excursión. Se elaboró una tabla para facilitar el registro de la información. Los resultados alcanzados durante la observación a la excursión se concretan en la siguiente tabla los cuales expresan niveles a partir de la descripción que se ofrece en la escala valorativa elaborada. (Anexo 8).

Esta actividad se desarrolló en una etapa de curso donde ya se había trabajado con ellos más del 90% de las actividades previstas en la propuesta. Esta tuvo 4 momentos: Un primer momento donde se realizó un trabajo de preparación para

informarles las características del trayecto seleccionado previamente por el maestro, y el momento de la excursión.

Tabla 3: Resultados alcanzados durante la observación a la excursión:

ASPECTOS A OBSEVAR	NIVEL I		NIVEL II		NIVEL III	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
Componentes bióticos y abióticos que integran el paisaje geográfico.	11	55	6	30	3	15
Nivel de relaciones que se establece entre estos componentes.	8	40	8	40	4	20
Actividad socioproductiva del medio natural en la excursión.	15	75	3	15	2	10
Problemas ambientales si existen, posibles causas y vías de solución.	10	50	6	30	4	20
Comportamiento del alumno durante su interacción con el medio natural.	16	80	2	10	2	10
Disposición para desarrollar acciones dirigidas a mantener y preservar el lugar.	15	75	3	15	2	10

Los resultados que se expresan en la tabla corroboran el nivel de desarrollo que han ido alcanzando los alumnos en su educación ambiental. En cinco de los aspectos observados más del 50% de la muestra se ubica en el nivel I. Solo en el segundo indicador los alumnos ubicados en el nivel I, no rebasa el 50%. Aquí las dificultades se manifiestan en que aún un grupo de alumnos no logra establecer el nivel de relaciones que se establece entre componentes como (suelo -vegetación) (vegetación - fauna) (clima- vegetación, fauna) (clima –aguas superficiales) (relieve – suelo,).

Es significativo destacar durante el desarrollo de la excursión la capacidad creativa de los alumnos para sugerir y realizar diferentes acciones para con vista a preservar el medio ambiente, entre las cuales se destacó la charla que tuvo uno de los alumnos durante el recorrido por las márgenes del río con dos pescadores que utilizaban técnicas de pesca prohibidas para la captura.

Otro aspecto importante fue el entusiasmo demostrado durante todo el desarrollo de la actividad la cual tuvo un nivel de aceptación muy alto entre ellos manifestando su deseo de repetirlo en otros lugares. Cuando la maestra en los puntos estacionales aprovechaba el momento de descanso para charlar acerca de los grandes problemas ambientales a nivel global, los alumnos no solamente se interesaban mediante la realización de preguntas, sino que además un por ciento representativo de ellos emitían criterios que evidenciaban conocimientos de la temática aportando elementos con nivel de profundidad y actualidad.

Al cierre de la intervención en la práctica escolar se aplicó la segunda **prueba pedagógica** (Anexo 9). Donde se midieron los mismos objetivos de la prueba inicial, dirigida a evaluar el nivel de transformación ocurrido en la variable dependiente educación ambiental desde el inicio hasta el momento final. Los resultados alcanzados se midieron por niveles a partir de la escala valorativa elaborada para el instrumento (Anexo 10).

Al realizar la primera interrogante sobre los componentes que forman parte del medio ambiente 14 alumnos para un 70% respondieron de forma correcta por lo que se ubican en el nivel I, 4 alumnos para un 20% reconocen los componentes bióticos y abióticos como integrantes del sistema por lo que se ubican en el nivel II y 2 alumnos para un 10% sólo reconocen estos elementos como contribuyentes del sistema ubicándose en el nivel III.

En la segunda pregunta referida a las consecuencias de la interacción del hombre con la naturaleza 16 alumnos nombraron 5 elementos lo que representa un 80% y se ubican en el nivel I ,3 alumnos fundamentaron de 2 a 4 conceptos representativo de un 15% ubicándose en el nivel II y un alumno sólo nombra un concepto lo que representa un 5% ubicándose en el nivel III.

En la tercera interrogante 13 alumnos para un 65% reconocen al menos 4 consecuencias de los problemas ambientales de la localidad donde viven por lo que se ubican en el nivel I, 4 alumnos para un 20% reconocen de 2 a 3 consecuencias por lo que se sitúan en el nivel II y 3 alumnos solo reconocen una consecuencia para un 15% para lo que se ubican en el nivel III.

La última actividad referida a las posibles medidas a tomar para contrarrestar el problema medioambiental 11 alumnos fundamentaron de forma correcta con 3 medidas para un 55%, por lo que se ubican en el nivel I, 5 alumnos para un 25% mencionan al menos 2 medidas a tomar por lo que se ubican en el nivel II y sólo 4 alumnos mencionan una medida nada más para un 20% por lo que quedan ubicados en el nivel III.

Como se aprecia en cada uno de los indicadores evaluados, los resultados alcanzados estuvieron entre el 55% y el 80% de los alumnos, ubicándose en el nivel I, en el indicador II los resultados fueron entre un 15 y 20% de la muestra. Los menores avances se concretan en el indicador 4 donde los resultados se mantuvieron entre un 5 y 20%. Sólo 11 alumnos representativos del 55% de la muestra reconocen problemas ambientales de la localidad y dan a conocer medidas para enfrentar la situación. Es de destacar que es este indicador, donde se incluye el mayor número de alumnos en el nivel III ,4 para un 20% de la muestra.

Tabla 4: Indicativa de los resultados por niveles en la prueba pedagógica final:

Indicadores	Indicador I			Indicador II			Indicador III			Indicador IIII		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Cantidad de alumnos	14	4	2	16	3	1	13	4	3	11	5	4
Por ciento	70	20	10	80	15	5	65	20	15	55	25	20

En los resultados del examen se destaca el desarrollo alcanzado no solo por lo expresado en la representatividad por niveles en cada uno de los indicadores evaluados sino también por la profundidad de las respuestas dadas por un mayor número de alumnos en preguntas como la tres, donde varios de ellos escribieron más de una consecuencia derivada de la situación que se le presenta y en la pregunta 4 donde los alumnos ofrecieron más de una medida para contrarrestar el problema ambiental detectado en su localidad.

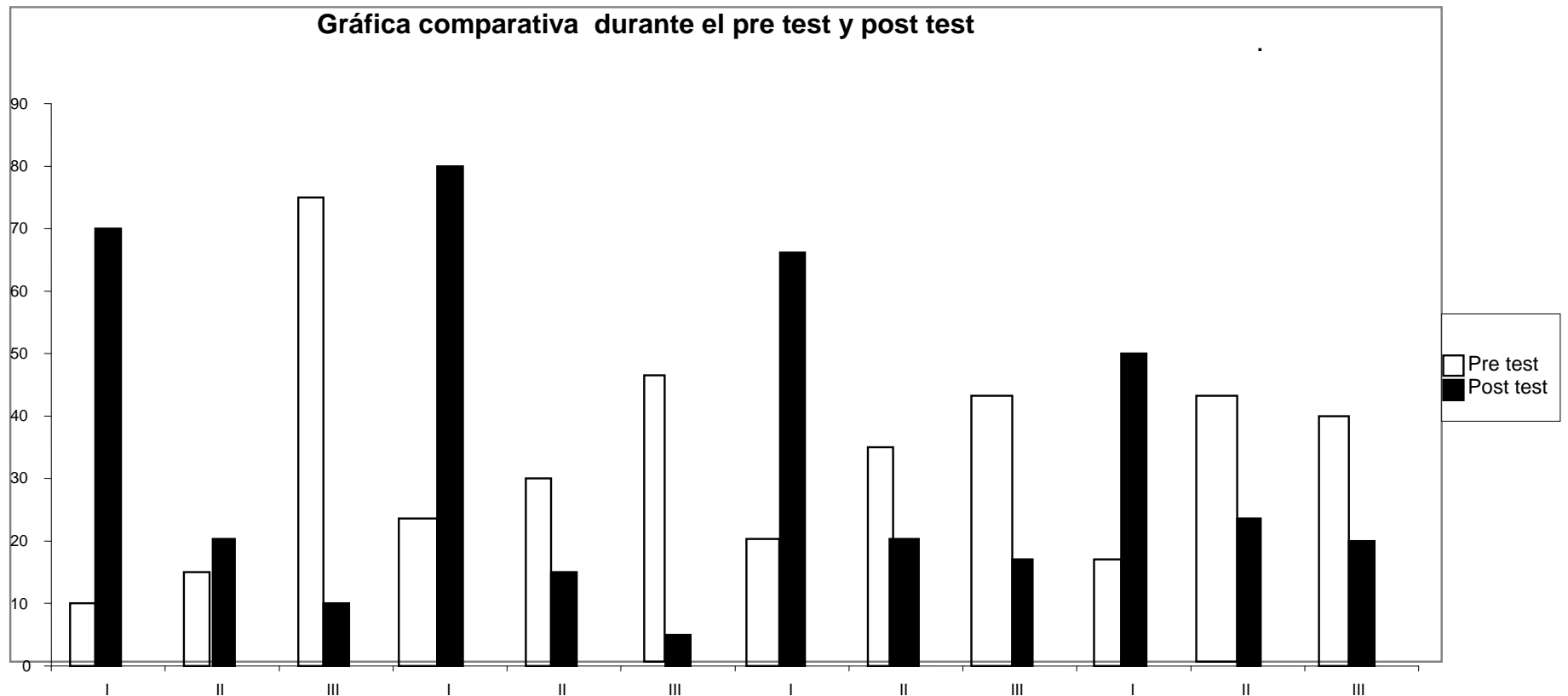
Cuando se comparan los resultados obtenidos en la etapa de pre test y post test se puede afirmar que una vez implementada la propuesta se logró un elevado nivel de conocimientos sobre la temática medioambiental que le permite no solo determinar problemas sino al mismo tiempo brindar posibles soluciones a los mismos, en igual sentido han logrado una mayor sensibilidad ante la problemática expresada en su disposición para la ejecución de acciones a favor del medio ambiente lo cual se pudo constatar durante el desarrollo de las actividades docentes.

TABLA 5: Indicativa de los resultados cuantitativos obtenidos en relación con el comportamiento de los indicadores evaluados antes (pre - test) y después (post - test) de la introducción de la variable independiente.

INDICADOR	NIVEL I				NIVEL II				NIVEL III			
	ANTES		DESP.		ANTES		DESP.		ANTES		DESP.	
	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%
1	2	10	14	70	3	15	4	20	15	75	2	10
2	5	25	16	80	6	30	3	15	9	45	1	5
3	4	20	13	65	7	35	4	20	9	45	3	15
4	3	15	11	55	9	45	5	25	8	40	4	20

Para facilitar la comparación entre el estado inicial y el final expresado en la medición realizada por las pruebas pedagógicas aplicadas se construyó una gráfica de barra, donde se compararon los dos momentos atendiendo a la cantidad de alumnos por niveles en cada uno de los indicadores. Los resultados alcanzados en las pruebas pedagógicas de entrada y salida se expresan en la siguiente gráfica.

%



Determinación de los componentes integrantes del medo ambiente.

Reconocimiento de los conceptos medioambientales de amplia divulgación.

Determinación de consecuencia que se derivan para el medio ambiente en diferentes situaciones creadas por el hombre.

Determinación de problemas ambientales en la localidad y propuesta de solución.

CONCLUSIONES

1. Los fundamentos teóricos argumentan, desde el punto de vista pedagógico, el significado esencial de la educación ambiental en lo referente a la concepción del carácter totalmente reconciliable entre el desarrollo social y las leyes que operan en la naturaleza, aspecto de primera importancia en el proceso formativo del nuevo modelo de la escuela primaria como respuesta a la necesidad de contribución de las nuevas generaciones con el desarrollo sostenible.
2. Los alumnos de 6. Grado de la escuela primaria Tercer Congreso del Partido Comunista de Cuba manifiestan insuficiencias en su educación ambiental lo cual se expresa en la falta de conocimientos necesarios para comprender las relaciones esenciales que se establecen entre los diferentes componentes naturales y la actividad socio productiva de los hombres. Esto influye decididamente en el desarrollo de manifestaciones inadecuadas con relación al cuidado y protección del medio ambiente.
3. El proceso de enseñanza -aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales tienen amplias potencialidades para trabajar la educación ambiental en el 6.Grado a través del empleo de actividades docentes caracterizadas por lograr el papel protagónico de los alumnos, se atiende la diversidad pedagógica, parten del estudio del contexto general al particular, propician la unidad de lo cognoscitivo a lo afectivo, contribuyendo a la formación de valores.
4. La introducción de la propuesta de actividades docentes durante el desarrollo de la práctica escolar de 6. Grado permitió transformar el desarrollo de la educación ambiental lo cual se expresa en el tránsito de un por ciento elevado de la muestra a niveles de un mayor desarrollo con relación al estudio diagnóstico realizado.

RECOMENDACIONES

Queda por tanto recomendar que se:

- Considere mediante intercambios científicos metodológicos con jefes de ciclos, maestros y alumnos de 6. Grado las brechas que abre esta investigación para la didáctica referidas a la contribución del desarrollo de la educación medioambiental como posibles áreas de la investigación científica y de innovación pedagógica en el centro.
- Valore por las estructuras pertinentes las diferentes vías que ayuden a conformar una estrategia de divulgación y extensión de las actividades docentes aplicadas para que se conozca por los maestros. como una de las innovaciones didácticas que puedan contribuir al desarrollo de la educación medioambiental.

BIBLIOGRAFÍA.

- Álvarez de Zayas, C.(1999). *La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, C. (1996). *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana.: Editorial Pueblo y Educación.
- Baranov, S.P., Bolotina, L.R. Y Slastioni, V.A. (1989). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bermúdez. R. y Rodríguez, M. (1996).*Teoría y metodología del aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castellanos, D. (2005) *Aprender y Enseñar en la escuela: Una concepción desarrolladora*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Castro Ruz, F. (1992). *Informe a la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Río de Janeiro.
- Castro Ruz, F. (2002 b). *Discurso pronunciado en el acto de graduación de la Escuela Experimental José Martí*. Granma. 9 de septiembre.
- Castro Ruz, F. (2002 c). *Discurso pronunciado en el acto de inauguración oficial del curso escolar 2002-2003*. Tabloide especial._23, 16 de septiembre.
- Cerezal Mezquita, J. et al (2006).*El diseño metodológico de la investigación* .Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo II. Primera Parte.
- Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (1997). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental. La Habana.
- CITMA. (1999). *Estrategia Ambiental Nacional*. Edita CITMA, primera reimpresión, La
- Colectivo de especialistas del Ministerio de Educación. (1984). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (1992) Río de Janeiro, Brasil.

- Cuevas Jorge, R. (1981). *Los recursos naturales y su conservación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Davidov, V. (1988). *La enseñanza escolar y el desarrollo pedagógico*. Editorial Progreso, Moscú.
- Delgado Izquierdo, B. (2009). *El desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de séptimo grado*. Tesis presentada en opción al grado Académico de Máster en Ciencias de la Educación. I.S. P .Capitán Silverio Blanco. Sancti Spíritus.
- Echevarría Pérez, M. (2010). *La preparación de los promotores de ciencia y técnica para implementar la educación ambiental*. Tesis presentada en opción al grado Académico de Máster en Ciencias de la Educación. I.S. P .Capitán Silverio Blanco. Sancti Spíritus.
- Expósito Pérez, C.(1989). *Una Estructuración Metodológica para un Curso Introductorio de la Asignatura Computación en Cuba*. Tesis presentada en opción al grado. Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
- Fernández Rodríguez, B. (1997). *Los medios de enseñanza en la tecnología educativa*. La Habana: En curso impartido en Pedagogía '97.
- Gaceta Oficial de la República. (1981). *Ley # 33 de Protección del Medio ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales*. La Habana. 12 de febrero.
- Gaceta Oficial de la República, (1997). *Ley #81 del medio ambiente*. La Habana. 11 de julio.
- Gómez Ferral, A. (1996). *Informática Educativa: un reto para el maestro*. En revista Varona. Ene-jun. vol. 22.
- González, I. y Labañino Rizo, C. (2004). *"El papel del Maestro ante las Nuevas Tecnologías de la Informática y la Comunicación"*. En G. García y E. Caballero (compil.). *Profesionalidad y práctica pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Novo, T, Díaz García, I. (1998) *Cuba su medio ambiente después de medio milenio*. La Habana.: Editorial Científico Técnica.

- González Castro, V. (1993). *Diccionario cubano de medios de enseñanza y Términos afines*. La Habana: Editorial Pueblo Y Educación.
- González Rey, F. (1990). *Psicología de la Personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Rey, F, Martínez Mitjás A. (1989). *La personalidad, su educación y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Soca, A.M. y Reinoso Cápiro, C. (2002). *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación
- González Catro, V. (1990). *Teoría y Práctica de los medios de enseñanza*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Jaime López, J. (1997) *Posibilidades de la multimedia en al educación*. En curso impartido en Pedagogía '97. La Habana.
- Klingberg, L. (1978). *Introducción a la Didáctica General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Labarrere Reyes, G. (2001). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Leontiev, A. N. (1981). *Actividad, Conciencia y Personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López Hurtado, J. (2000). *La Orientación como parte de la actividad cognoscitiva de los escolares, en Temas Psicología para maestros II*. La Habana: Pueblo y Educación.
- López Hurtado, J. (2002) et al. *Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica*. En compendio de pedagogía. Editorial pueblo y Educación. La Habana. Cuba.
- Martí Pérez, J. (1992). *Obras completas*, tomos 18 y 19. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Martín Viaña Cuervo, V. (1990) *Ciencias Naturales 6. Grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Medina, E. (1998). *¿Sí o No? Videojuegos*. En revista Juventud Técnica. N. 284.

- Ministerio de Educación. (1990). Programas Directores. *Licenciatura en Educación*. Institutos Superiores Pedagógicos. Plan C. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. (1990). *Programas 6. Grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. (1990). *Orientaciones Metodológicas 6.Grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- 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 Ciencia, *Tecnología y Medio Ambiente*, (CITMA). *Ley 81: del Medio Ambiente* (1997). La Habana. En formato digital (PDF). Disponible en <http://www.medioambiente.cu>
- Ministerio de Educación (1999). *Programa de Informática Educativa período 1996-2000*. MINED, Cuba.
- Montes de Oca, N. y Machado, E. F. (1997). *La formación y desarrollo de habilidades en el proceso docente-educativo*. Disponible en <http://www.Monografías.com/trabajos15/habilidades-docentes>.
- Nocedo León, I et al. (1996) *Metodología de la Investigación Educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Núñez Jiménez, A. (1982). *La naturaleza y el hombre*. Tomo I. La Habana: Editorial Letras Cubanas.
- Obregón Rodríguez, P. (2010). *El desarrollo de La Educación ambiental en los alumnos de 5. Grado A través de la clase de informática*. Tesis en opción al título Académico de Máster en Ciencias de la Educación .I.S.P Capitán Silverio Blanco Núñez. Sancti Spíritus.
- Pedkasiste. I. P. (1986). *La actividad cognitiva independiente de los alumnos en la enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Pentón Hernández, F. et al. (2005). *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.
- Pentón Hernández, F. (2005) *Educación ambiental en la cuenca hidrográfica Zaza*. CD: Memorias del Coloquio Internacional José Martí: "Por una cultura de la naturaleza". ISBN 959-7164-74-4. La Habana. Cuba.
- Pentón Hernández, F. (2007) *Educación ambiental escolar en la provincia Sancti Spíritus: realidades y retos*. CD Evento Pedagogía Internacional 2007. ISBN 959-282-040-6. La Habana, Cuba.
- Pentón Hernández, F. (2006). *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.
- Pérez Fernández, V et al. (2003). *La preparación del maestro para la inserción de la computación en la actividad docente*. La Habana. En curso impartido Pedagogía 03.
- Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA(1994) *Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi*. Serie N. 1. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco.
- Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. (1994). *Evaluación de un programa de educación ambiental*. Serie N. 12. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco.
- Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. (1994). *Evaluación de un programa de educación ambiental*. Editado por Libros de la Catarata, Gobierno Vasco.
- Pupo R. (1990). *La actividad como categoría filosófica*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Ramos Ramos, I. (2007). *Estrategia metodológica para elevar el nivel de preparación de los profesores del colectivo de año en las habilidades de trabajo con las fuentes de*

información escrita. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. I.S.P Capitán Silverio Blanco Núñez. Sancti Spíritus.

-Recio Molina, P et al. (2002). *Geografía de Cuba 6.grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

-Ribero Alfonso, J. (1997). *El uso de las computadoras como medio de enseñanza*. La Habana. En curso impartido en Pedagogía '97

-Rico Montero, P. y Silvestre Oramas, M. (2003). *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

-Roque, Martha G. (1997). *La educación ambiental en el contexto cubano*. En Memorias del Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. A 20 años de Tbilisi. La Habana: Editora CIDEA.

-Santos Abreu, I. *La educación ambiental, una estrategia para el desarrollo sostenible*. (La Habana). Ponencia presentada en Pedagogía 97.

-Savin, N.V. (1976). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación

-Silvestre Oramas, M. (1999). *Aprendizaje, educación y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

-Smith-Sebasto. (1997) *Environmental Issues Information Sheet EI-2*. University of Illinois. Disponible en <http://www.nres.uiuc.edu/outreach/pubs/ei9709.pdf>.)

-Suárez Falcón, V. (1996). *Un vistazo sobre el uso de las técnicas de computación en la enseñanza*. En Revista Investigaciones Metalúrgicas. N.2.

-Talízina, N. (1992). *La formación de la actividad cognoscitiva de los escolares*. Ángeles Editora, México D. F.

-Torres Consuegra, E Y Valdés O. (1996). *¿Cómo lograr la educación ambiental de tus alumnos?* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

-Torres Consuegra, E. (1997). *La Educación ambiental como eje transversal en el curriculum*. La Habana. Impresión Ligera, ICCP, MINED.

-UNESCO, (2002). *Proyecto regional de Educación para América Latina y el Caribe*.

Declaración de La Habana.

-Valle, R. "*Nuevas Tecnologías y Formación del Profesorado Universitario*". Disponible en <http://www.clacso.edu.ar>.

-Vigotsky, L.S. (1960) *El desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Editorial Academia de Ciencias Pedagógicas de RSFSR, Moscú.

-Vigotsky, L.S. (1981). *Pensamiento y Lenguaje*. La Habana: Editorial Revolucionaria

-Vigotsky, L.S. (1982). *Pensamiento y Lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ANEXO 1

Análisis de documentos.

Objetivo: Analizar un grupo de documentos esenciales, para obtener información sobre el desarrollo de la educación medioambiental que reciben los alumnos de 6. Grado en el ámbito de la enseñanza primaria.

Documentos analizados: El modelo de escuela cubana: una propuesta desarrolladora de educación, enseñanza y aprendizaje. El Programa y Orientaciones Metodológicas de 6. Grado de Ciencias Naturales y Geografía de Cuba, Software educativo “Misterio de la Naturaleza” y “Así es mi país”.

Aspectos a observar a través del análisis:

- Importancia que le conceden al proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del área de Ciencias Naturales.
- Exigencias que brinda el programa de las asignaturas del área de Ciencias Naturales para contribuir a la educación medioambiental.
- Valorar en qué medida las orientaciones satisfacen las necesidades de los alumnos para desarrollar actividades docentes.
- Orientaciones que se brindan desde el punto de vista metodológico para desarrollar el estudio de la educación ambiental en la localidad.
- Formas que ofrecen para desarrollar la educación medioambiental.

Anexo 2

Entrevista a alumnos

Objetivo: Recopilar información acerca del dominio que tienen los alumnos sobre la problemática medioambiental, así como los factores que más han incidido en esta.

1-¿Conoces por qué el tema medio ambiente es de gran importancia y actualidad?

2-¿Consideras que es importante cuidar al medio ambiente?

3-¿Puedes mencionar algunos de los problemas medioambientales que existen en tu localidad?

4-Has participado en alguna actividad que haya tenido que ver con el cuidado y protección del medio ambiente. Ponga ejemplos.

5-¿Cuáles son las fuentes que mayor cantidad de conocimientos te han aportado con relación a la temática medioambiental (radio, periódico, revistas ,libros, televisión, películas, videos software educativos, libros, otros)

6-¿Cuáles de las asignaturas que recibes son las que más conocimiento te han aportado en la temática relacionada con el medio ambiente?

7-¿Con cuáles de los software educativo has trabajado más en el tratamiento de esta temática ¿Cuál ha sido el que más te ha gustado? ¿Por qué?

Anexo 3

Prueba pedagógica de entrada a los alumnos

Objetivo: Comprobar el nivel de conocimiento que poseen los alumnos relacionado con la temática medioambiental antes de introducir la propuesta.

1- ¿Cuáles son a su juicio los componentes más importantes que forman parte del concepto medio ambiente?

2.-Nombre tres conceptos medioambientales de gran divulgación en la actualidad.

3- Relacione los elementos de la columna A con la B

A	B
1. Cambio climático en el planeta	___Pérdida del hábitat de muchas especies de animales
2. Tala de árboles	___Degradación de suelos
3. Emanación de gases tóxicos	___Progresivo derretimiento de los Hielos de las regiones polares
4. Sobre explotación de las tierras Cultivables	___Contaminación de la atmósfera

4- Relacione dos problemas ambientales de tu localidad. Proponga al menos una medida para tratar de resolverlos.

Anexo 4

Escala valorativa para determinar los niveles por indicadores en la prueba pedagógica de entrada.

1- Indicador: Determinación de los componentes que integran el medio ambiente como un complejo sistema.

- I) Si se reconoce que el medio ambiente está integrado por componentes bióticos, abióticos y el sistema de relaciones que el hombre introduce en la medida en que adapta, utiliza y transforma actividad socioeconómica).
- II) Si solo reconoce los componentes bióticos y abióticos como integrantes del sistema.
- III) Si solo reconoce elementos abióticos y bióticos contribuyentes del sistema medio ambiente.

2- Indicador: Reconocimiento de conceptos medioambientales de amplia divulgación.

- I) Si puede nombrar 3 conceptos medioambientales
- II) Si puede nombrar 2 conceptos medioambientales.
- III) Si solo nombra un concepto medioambiental.

3- Indicador: Reconocimiento de consecuencias que se derivan para el medio ambiente derivadas de acciones desarrolladas por el hombre.

- I) Si establece correctamente las 4 relaciones causales.
- II) Si establece correctamente de 2 a 3 relaciones.
- III) Si establece solo 1 relación causal.

4- Indicador: Determinar problemas ambientales en la localidad y ofrecer propuestas de medidas para su solución.

- I: Si reconoce dos problemas y al menos ofrece 1 medida de solución.
- II: Si reconoce 1 problema y ofrece 1 medida .
- III) Si reconoce 1 problema y no ofrece medidas de solución.

Anexo 5

Guía de observación a clases

Objetivo: Constatar la introducción que hacen los maestros de la temática medio ambiental y su tratamiento durante el proceso de enseñanza - aprendizaje en 6.º Grado.

Aspectos a observar

Durante la impartición de las clases los docentes:

1-Aprovechan las potencialidades del contenido para introducir la temática medio ambiental.

Si____ No____ A veces____

2-Se ofrecen elementos que dan a conocer la importancia del cuidado y protección del medio ambiente.

Si____ No____ A veces____

3-Se ejemplifica con problemas medioambientales.

4-El maestro intercambia con los alumnos acerca de los posibles problemas ambientales.

Si____ No____

5-El maestro utiliza diferentes medios para trabajar esta temática

Si____ No____

Los medios utilizados son : (marque con una x)

__ Empleo de software

__ Visualización de películas

__ Uso de videos

__ Gráficas y tablas

__ Otras

6-El maestro orienta tareas que le permiten al alumno investigar sobre esta temática orientándole el trabajo con diferentes software educativos.

Si__ No __

Anexo 6

Guía de observación a clases durante la aplicación de la propuesta

Objetivo: Constatar el dominio que tienen los alumnos de la temática medio ambiental.

Aspectos a observar

1. Dominio y aplicación de conceptos medioambientales durante la clase.

I) Los domina de forma integra y los aplica en diferentes situaciones

II) Domina algunas características y los aplica parcialmente.

III) No los domina

2. Establecimiento de relaciones causales durante un estudio de problemas medio ambientales.

I) Determina causas de los problemas ambientales estudiados sin llegar a establecer posibles consecuencias que de ellos se derivan.

II) Solo determina causas de los problemas ambientales estudiados sin llegar a establecer posibles consecuencias que en ellos se derivan.

III) No logra establecer relaciones entre los componentes del medio ambiente para llegar a determinar causas y consecuencias.

3. Determinación de vías de solución

I) Ofrece vías de solución a la problemática que se estudia.

II) Ofrece de forma parcial la vía de solución

III) No ofrece vías de solución a la problemática ambiental que se estudia

4. Iniciativa para mejorar la situación ambiental.

I) Se ofrecen distintas iniciativas para trabajar la educación ambiental

II) Ofrece de manera inconclusa iniciativas para trabajar la educación ambiental.

III) No ofrecen iniciativas para trabajar la problemática de la educación ambiental.

Anexo 7

Guía de observación del desempeño de lo alumnos durante la actividad de excursión.

Objetivo: Constatar el comportamiento de los alumnos con relación al conocimiento y el cuidado y preservación de la naturaleza en el centro geográfico donde se concreta la excursión.

Aspectos a observar

- a) Reconocimiento de los componentes bióticos que forman parte del paisaje geográfico donde se desarrolla la excursión.
- b) Dominio del nivel de relaciones que se establecen entre estos componentes bióticos y abióticos en el paisaje natural.
- c) Reconocimiento de algunos tipos de actividad socioproductiva transformadora del medio natural en el que desarrolla la excursión. Evaluación del nivel de influencia sobre el medio natural.
- d) Reconocimiento de problemas ambientales si existen, posible causas y más de solución.
- e) Comportamiento del alumno durante su interacción con el medio natural.
- f) Disposición para desarrollar acciones dirigidas a mantener y preservar el lugar.

Anexo 8

Escala valorativa para establecer los niveles que se manifiestan los diferentes indicadores observados durante el desarrollo de la excursión.

1- Indicador: Reconocimiento de los componentes bióticos y abióticos que forman parte del paisaje geográfico donde se desarrolla la excursión.

I) Reconocer todos los componentes bióticos y abióticos presentes en el paisaje geográfico donde se realiza la excursión.

II) Reconoce solo algunos

III) Reconoce sólo 1 o ninguno de los componentes presentes.

2-Indicador: Dominio del nivel de relaciones que se establecen entre estos componentes en el medio natural.

I) Demuestra tener dominio del sistema de relaciones que se produce entre los componentes en el medio natural.

I) Demuestra tener dominio del sistema de relaciones que se produce entre los componentes bióticos y abióticos del paisaje geográfico.

II) Solo establece algunas de las relaciones que se desarrollan.

III) No es capaz de establecer relaciones entre los componentes bióticos y abióticos del medio natural donde se desarrolla la excursión.

3-Indicador: Reconocimiento de algún tipo de actividad socioproductiva

Transformadora del medio natural que se desarrolla la excursión. Evaluación del nivel de influencia sobre el medio natural.

I) Si el alumno reconoce algún tipo de actividad socioproductiva en el medio natural y evalúa satisfactoriamente el nivel de afectación que provoca en caso de existir.

II) No reconoce en caso de existir ningún tipo de actividad socioproductiva transformadora del medio natural.

4-Reconocimiento de problemas ambientales si existen, posibles causas y vías de solución.

I) Reconoce el problema, determina causas y ofrece vías de solución.

II) Reconoce el problema y determina causas. No ofrece vías de solución.

III) No reconoce el problema

5-Comportamiento del alumno durante su interacción con el medio ambiente.

I) El alumno no manifiesta ninguna actitud negativa durante el desarrollo de la excursión con relación al cuidado y protección al medio natural. Cuidado de animales y plantas, preservación de la limpieza del lugar, vertimiento de desechos al río.

II) El alumno no llega a realizar prácticas negativas, pero en algún momento es regañado por el maestro u otro alumno por la manifestación de algún instinto de coger piedras para tirar, lanzar objetos a los frentes.

III) El alumno durante su estancia en el lugar manifiesta algún tipo de acción negativa hacia el medio.

6-Disposición para desarrollar acciones dirigidas a mantener y preservar el lugar.

I) Realiza con disposición y entusiasmo acciones dirigidas a mantener y preservar el lugar. Siembra de árboles, recogida de basura, charlas ambientales con personas transcendentales o resistentes en el lugar, montaje de carteles.

II) Realiza algún tipo de acción, pero no manifiesta entusiasmo durante el desarrollo de la tarea.

III) No realiza ningún tipo de acción.

Anexo 9

Prueba pedagógica de salida para los alumnos

Objetivo: Comprobar el nivel de conocimientos alcanzados por los alumnos entorno a la temática medioambiental después de haber sido introducidos las diferentes actividades elaboradas.

Preguntas

1-El medio ambiente es un sistema complejo dinámico

- a) Relacione los diferentes componentes que forman parte de este sistema complejo.
- b) Exprese a través de un ejemplo el carácter dinámico del medio ambiente

2-Realice al menos una consecuencia derivada de las siguientes situaciones que se presentan como resultado de la interacción hombre naturaleza.

a) Tala de los bosques:_____

b) Escape de gases a la atmósfera:_____

c) Vertimiento de desechos industriales al río:_____

d) Captura indiscriminada de determinada especie animal:_____

e) Utilización de los biocombustibles: _____

3-Relacione tres problemas ambientales en tu localidad. Realiza una propuesta de al menos una medida para la solución parcial o total.

	Problema medioambiental de la localidad.	Medidas a tomar para contrarrestar el problema.
1		
2		
3		

Anexo 10

Escala valorativa para medir el nivel en que se ubican los alumnos en cada uno de los indicadores evaluados en la prueba pedagógica de salida.

1-Indicador: Determinación de los componentes que integran el medio ambiente como un complejo sistema.

I) Si reconoce que el medio ambiente está integrado por componentes bióticos y el sistema de relaciones que le hombre introduce en la medida en que adapta, utiliza y transforma actividad socioeconómica.

II) Si reconoce los componentes bióticos y abióticos como integrantes del sistema.

III) Si solo reconoce elementos abióticos o bióticos como contribuyentes del sistema medio ambiente.

2-Indicador: Reconocimiento de conceptos medioambientales de amplia divulgación.

I) Si puede nombrar 5 o más conceptos medioambientales.

II) Si puede nombrar 2-4 conceptos medioambientales.

III) Si sólo nombra un concepto medioambiental.

3-Indicador: Reconocimiento de consecuencias que se derivan para el medio ambiente de diferentes acciones desarrolladas por el hombre.

I) Si reconoce al menos 4 consecuencias.

II) Si reconoce al menos 2 a 3 consecuencias

III) Si reconoce al menos 1 consecuencia.

4-Indicador: Mencionar medidas a tomar para contrarrestar los problemas medioambientales.

I) Si son capaces de mencionar 3 medidas.

II) Si al menos mencionan 2 medidas.

III) Si sólo mencionan 1 medida.

