

**Instituto Pedagógico Latinoamericano y del Caribe
Ciudad de La Habana.**



Sede Universitaria Pedagógica Municipio Palmira

**Maestría en Ciencias de la Educación. Primera Edición.
Mención Secundaria Básica.**

Tesis en opción al grado académico de MSc. en Ciencias de la Educación

**TÍTULO: Sitio Web “Cuidemos Nuestro Entorno” para contribuir a la educación
ambiental en los estudiantes de séptimo grado.**

Autor: Lic. Graciliano Cruz Sosa Quintana.

Tutora: MsC. Eloisa Sánchez Cepero.

**Año: 2009
Cienfuegos**

“Año del 50 aniversario del triunfo de la Revolución”

AVAL DE USUARIO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE EDUCACIÓN
PALMIRA

FECHA: _____

ESPECIALISTAS:

Lic. María Elena Solís Morales

CARGO: Directora de la ESBU Gil A. González Morera.

CRITERIO DEL ESPECIALISTA:

Como Directora del centro, conozco desde el mes de septiembre del año 2006, de la existencia de la investigación a través del autor y que mi centro sería el escenario de su puesta en práctica, para lo cual autoricé, según estudio y análisis previo realizado, se ejecutara con los alumnos que reciben 7mo grado.

Pude conocer, que en diferentes secciones, se aplicaron instrumentos para la recogida de información, se trabajó por parte del autor con los alumnos en su preparación y que de la misma forma, resultó motivador la puesta en práctica del sitio web que abarca los contenidos sobre medio ambiente de la asignatura Ciencias Naturales en 7mo grado.

La estructura del centro valora que la propuesta ha sido efectiva y que la misma debe aplicarse en el resto de los grupos de 7mo grado de la escuela.

Lic. María Elena Solís Morales
Directora de la ESBU Gil A. González Morera.

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE EDUCACIÓN

PALMIRA

FECHA: _____

ESPECIALISTAS:

Lic. Yerelis Alomá Collado.

CARGO: Presidenta del Consejo Científico Asesor Municipal.

CRITERIO DEL ESPECIALISTA:

Como presidenta del Consejo Científico Asesor Municipal puedo dar fe de que en el mismo se conoce de la existencia de este trabajo desde el mes de septiembre del año 2006, da respuesta a una problemática del Consejo Popular Palmira Sur.

Este Consejo Científico, en reunión ordinaria, en el mes de septiembre del año 2006, analizo y aprobó la puesta en práctica del sitio web "Cuidemos Nuestro Entorno" que posee contenidos para reafirmar el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, previa exposición por parte del autor. El mismo se comenzó a implementar a partir de su elaboración, para los alumnos de séptimo grado.

El Consejo se pronunció, por incluir en séptimo grado el sitio web para la preparación de los alumnos en educación ambiental, de esa manera socializar este trabajo; para una efectiva práctica pedagógica en la etapa de consolidación de los mismos.

Lic. Dainery Martínez Hernández.

Secretaria Consejo Científico

Asesor Municipal Palmira.

Lic. Yerely Alomá Collado.

Presidenta Consejo Científico

Asesor Municipal Palmira.

AGRADECIMIENTOS.

- A mi compañera inseparable, por su apoyo y estímulo hacia la culminación del trabajo.
- A mis hijos, por la ayuda prestada en cada momento.
- A Yisel, por su apoyo recibido y preocupación.
- A las profesoras Alina y Eloisa, por todos los conocimientos que me aportaron durante estos tres años.
- A mis compañeros de trabajo, por su estímulo y aliento.
- A todo aquel que de una forma u otra contribuyó para la elaboración y culminación de este trabajo.

A todos, gracias. El autor.

DEDICATORIA.

A la memoria de mis padres.

A mi esposa e hijos por su apoyo incondicional.

A todos los estudiantes y Profesores Generales Integrales con la esperanza que les pueda ser útil para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y contribuir al cuidado y protección del medio ambiente.

RESUMEN

La Educación Ambiental, constituye uno de los ejes transversales de la Secundaria Básica, por la necesidad que tiene hoy la naturaleza de ser cuidada y protegida, por todos los hombres que vivimos en el mundo. Esta educación debe estar dirigida a potenciar valores, hábitos, habilidades, y fortalecer la conciencia ambientalista de las jóvenes generaciones para que luego sean traducidos en un compromiso y una ética.

Debido a la importancia de esta temática, es necesario que los profesores motiven sus clases de Ciencias Naturales y empleen para ello medios de enseñanza, como el software educativo y las páginas web que encontramos a través de la Internet que propician una serie de conocimientos.

En este nuevo siglo, los adelantos de la ciencia y la técnica trascienden de forma acelerada, por lo que el uso la computación es evidente ya, en todos los niveles de enseñanza de nuestro país por lo que incluir el uso de las páginas web para el estudio de la Educación Ambiental, es algo fácil de implementar y generalizar.

En este trabajo, se fundamentan los criterios teóricos y prácticos que justifican las ideas antes planteadas. Se dan criterios metodológicos para elaborar las páginas web, para fortalecer la Educación Ambiental en los estudiantes de séptimo grado de la Secundaria Básica Gil Augusto González Morera de Palmira.

Se validó, mediante criterios de especialistas, profesores de Ciencias Naturales e informática, con experiencias y estudiantes, lo que permitió conocer las insuficiencias, para su perfeccionamiento y puesta en práctica.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO	8
Evolución de la Educación Ambiental. Su comportamiento en el Mundo y en Cuba.	8
La Educación Ambiental en la Secundaria Básica.	14
La Educación Ambiental en la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado.	16
La Educación Ambiental en los contenidos geográficos de la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado.	19
Los medios de enseñanza en la secundaria básica. Los medios tecnológicos.	21
El sitio web como medio tecnológico: Definiciones.	24
Importancia de los sitios web en la educación ambiental de los estudiantes.	27
Justificación de la necesidad del sitio web.	28
Proceso de investigación.	30
Estudio de la realidad.	31
Buscando respuestas.	35
Consideraciones metodológicas para el diseño y elaboración del sitio web.	35
Indicaciones metodológicas para el uso del sitio web.	44
Metodología utilizada en el proceso de validación del Sitio Web	45
“Cuidemos Nuestro Entorno”.	
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

“La Patria es la tierra y la historia forjada sobre ella por el pueblo a lo largo de los siglos.

La Patria es un profundo sentimiento nacional lleno de humanidad, es el amor a lo mejor del pasado y del presente, y por lo tanto de lo porvenir.

Estudiar la naturaleza en la cual vivimos al mismo tiempo que su historia, es sendero firme para fortalecer ese elevado sentimiento”. (1)

La crisis del medio ambiente tiene un origen social, está generada por las relaciones de la sociedad con la naturaleza, al convertir de forma irracional las fuerzas productivas naturales (recursos naturales y condiciones naturales) en fuerzas productivas sociales (objetos de trabajo y medios de trabajo) para crear los bienes necesarios para la vida material de la sociedad.

Las causas generales del estado actual del medio ambiente son: la desigual distribución de la riqueza (engendrada por las relaciones capitalistas de propiedad y de producción); el crecimiento desenfrenado de la producción global (con predominio de la irracionalidad en el uso de los recursos naturales) y el incremento sostenido de la población mundial.

En la actualidad, la comunidad internacional se implica en la búsqueda de alternativas que contribuyen a la protección del medio ambiente. Todos los gobiernos y pueblos resultan afectados por la situación existente y necesitan tomar enérgicas medidas para lograr la sostenibilidad del planeta Tierra, lo que constituye una preocupación global, al respecto Fidel planteó: “Una especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: El hombre”. (2)

La protección del medio ambiente, así como su adecuada y racional utilización tiene implicaciones políticas, económicas, sociales, éticas y morales que no pueden escapar a ningún habitante del planeta, ya que procesos como: la destrucción de la capa de ozono, las lluvias ácidas, el calentamiento global del planeta, la pérdida de las tierras cultivables a causa de la erosión y la desertificación, la contaminación de las aguas terrestres y marinas, la disminución de la biodiversidad han puesto en peligro a

toda la humanidad. He aquí la importancia significativa de la educación como una premisa para lograr los procesos de cambio, que deben orientar a los hombres hacia un sistema de relaciones más armónicas entre la Sociedad y la Naturaleza.

La respuesta política a la búsqueda de una conciencia ambientalista encuentra en la Educación Ambiental, un espacio de obligada referencia. De tal caso, los proyectos educativos, en el ámbito escolar, tienen como objetivo fundamental dotar a los estudiantes de experiencias de aprendizajes que le permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio circundante, la dinámica y consecuencia de esta interrelación, además, de promover la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones a los problemas. Por ello, la Educación Ambiental, después del propio triunfo de la Revolución, pasó a formar parte de un amplio programa del gobierno; y a través de diferentes organizaciones de masas, se desarrollaron múltiples acciones de prevención de la salud, embellecimiento y saneamiento de cuadras, campañas de ahorro de agua y electricidad, recuperación de materiales de desecho y otros. Pero, no es hasta 1979 que se celebró el Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental, en el que se adoptó como acuerdo la incorporación de este tema en las asignaturas escolares, como parte del proceso de perfeccionamiento continuo del Sistema Nacional de Educación, y para el año 1985 el Ministerio de Educación incluye en su currículum la Educación Ambiental.

Por tanto, constituye un elemento importante que los profesores comprendan la necesidad de trabajar el entorno próximo del mismo; pues así, se estimula y favorece el desarrollo de los conocimientos del estudiante, ya que la cercanía, permitirá, su extensión a contextos y situaciones diversas.

Se buscan nuevas alternativas para que la Educación Ambiental se convierta en centro de interés de los alumnos en la Secundaria Básica, adquieran conocimientos elementales sobre la problemática ambiental y comprendan que éstas surgen con la propia evolución del hombre y el desarrollo de la ciencia y la técnica, sin dejar de precisar los problemas globales y regionales.

De tal manera, se renova las concepciones en este período del estudiante, que le permitan desarrollar su cultura general-integral y que le posibiliten un aprendizaje

desarrollador, incluyendo las posibilidades de emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ya que la educación, no puede estar exenta de perfeccionar los métodos y medios tradicionales de enseñanza - aprendizaje.

En esta circunstancia, la computación ofrece una serie de ventajas por su alto nivel de interacción con el estudiante, al facilitar el acceso a nuevos elementos del conocimiento, a un mayor número de materiales concretos y específicos, y en la misma medida, ayuda a comprender mejor, a formar nuevos conceptos, establecer juicios, valoraciones, despertar los intereses y las motivaciones por los contenidos medio ambientales y también desarrolla habilidades y destrezas manipulativas en los mismos. En el modelo actual de la Secundaria Básica, constituye un objetivo esencial que los estudiantes demuestren una actitud correcta hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuación; y todas las asignaturas del currículum aportan hacia la Educación Ambiental, ya que tienen contenidos y actividades específicas a desarrollar para ofrecer a los alumnos conocimientos sobre el tema, siendo las Ciencias Naturales¹ rectora en este proceso.

Desde la enseñanza primaria los estudiantes deben interpretar los componentes de la naturaleza y la sociedad por lo que estudian los contenidos relacionados con el aire, el agua, las tierras, los animales, las plantas y el hombre. Queda claro entonces que transitan a la Secundaria Básica con nociones de la temática tratada, entonces se hace necesario hacer énfasis en ella desde 7mo grado y potenciar la formación de valores relacionados con el cuidado y protección del medio ambiente; como se establece en el programa de este grado al estudiar los contenidos de: "Medio ambiente y salud", "El planeta Tierra" y "La Diversidad y Unidad de los organismos vivos en la Tierra", a partir de las direcciones fundamentales (anexo #1) para contribuir a la formación de una concepción científica del estudiante.

En el programa de Ciencias Naturales 7mo grado, se traza como uno de sus objetivos resolver problemas que se presenten en la vida práctica del estudiante en relación con

¹ Las Ciencias Naturales en la Secundaria Básica transita por los tres grados pero en 7mo grado se trabajan los contenidos de Geografía y Biología, en 8vo grado contenidos de Geografía, Biología, Química, Física y en 9no grado los Biología, Química, Física.

el cuidado y protección del medio ambiente por lo que deben comprender los fenómenos naturales, apreciar las bellezas de la naturaleza, caracterizar su entorno y participar en actividades que permitan demostrar respeto hacia el medio ambiente, aun quedan elementos importantes a tratar sobre las causas de la problemática ambiental y medidas de control para sus efectos perjudiciales.

En la búsqueda de elementos que corroboraran que este tema ha sido objeto de análisis en investigaciones científicas, se constató que diferentes autores han abordado la problemática ambiental en la provincia de Cienfuegos, entre los más recientes están: Pérez de Villa Amil (2004)(3), Bauta (2005)(4), Padrón (2008)(5), Quintana (2008)(6) y Hernández (2008)(7), pero todos estos trabajos buscan dar respuesta a la problemática ambiental desde diferentes aristas y ninguno aborda la temática en función de los contenidos geográficos del programa de Ciencias Naturales de séptimo grado de la secundaria básica.

A partir de la encuesta realizada a los estudiantes (anexo #2) y profesores generales integrales de 7mo grado (anexo #3) y mediante la observación de clases de repaso sobre los contenidos geográficos (anexo #4) se determinó como regularidades:

- No existe en la escuela otro medio de enseñanza motivadora que enriquezca la cultura medio ambiental del estudiante.
- En el libro de Geografía 7mo grado quedan elementos importantes a tratar sobre las causas de la problemática ambiental y medidas de control para sus efectos perjudiciales.
- Los estudiantes no tienen sólidos conocimientos sobre las causas y medidas a tomar para evitar las afectaciones ambientales que ocurren en la atmósfera, litosfera e hidrosfera.

Teniendo en cuenta los elementos antes expuestos, se reflexionó acerca de la necesidad de un sitio web para séptimo grado, que sirva de medios de enseñanza motivador y contribuya a potenciar el estudio de este tema en los contenidos geográficos de la unidad 3 “El Planeta Tierra” de la asignatura de Ciencias Naturales,

haciendo un uso adecuado y racional de los recursos informáticos con los que cuentan los laboratorios de Informática de la Secundaria Básica.

Por tanto, se define para esta investigación el siguiente problema científico: ¿Cómo contribuir a la educación ambiental de los estudiantes de séptimo grado de la ESBU “Gil Augusto González Morera” a través de los medios tecnológicos informáticos? El objeto de estudio: La educación ambiental, a partir de los contenidos geográficos de la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado y su campo de acción: Los medios tecnológicos incorporados al proceso de educación ambiental en los contenidos geográficos de la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado. Por lo que se propone como objetivo de esta investigación: Elaborar un sitio web como fuente de información sobre el medio ambiente, vinculado a los contenidos geográficos de la unidad 3 “El Planeta Tierra” de la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado, contribuye a la educación ambiental de los estudiantes. Se defiende por tanto la idea a defender: Un sitio web como medio de enseñanza sustentado en los contenidos geográficos de la unidad 3 “El Planeta Tierra” de la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado que contiene imágenes, curiosidades, datos de interés, noticias, conceptos y consejos prácticos, contribuirá a la educación ambiental de los estudiantes de la ESBU “Gil Augusto González Morera”.

Para el logro de este objetivo se ejecutaron las siguientes tareas científicas:

- Fundamentación de los aspectos esenciales de la Educación Ambiental en la Secundaria Básica.
- Diagnóstico del estado actual del problema.
- Elaboración de criterios metodológicos con el objetivo de elaborar un sitio web que contribuya al desarrollo de la Educación Ambiental de los estudiantes de séptimo grado de la ESBU Gil Augusto González Morera.
- Validación del sitio web “Cuidemos Nuestro Entorno” en la práctica educativa.

La novedad científica de este trabajo consiste en la elaboración de un sitio web como fuente de información sobre el medio ambiente, vinculado a los contenidos geográficos

de la unidad 3 “El Planeta Tierra” de la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado, acerca al estudiante al problema y a su solución.

Su significación práctica radica en el sitio web “Cuidemos Nuestro Entorno” como medio de enseñanza, orientado a la Educación Ambiental de los estudiantes de séptimo grado.

Se tomó como población a 30 estudiantes del grupo 7mo 5 de la ESBU “Gil Augusto González Morera” y de Muestra a los 15 estudiantes del subgrupo 1 del grupo 7mo 5.

Para el desarrollo de la investigación se aplicaron diferentes métodos:

Dentro de los métodos del nivel teórico se utilizaron análisis-síntesis, inducción-deducción e histórico -lógico que plantean:

- Análisis-síntesis: Para realizar el análisis de la situación problemática, mostrando los factores que condicionan dicho problema, mientras que la síntesis permite llegar a la unión de lo analizado y descubrir las relaciones e interacciones que existen entre estos factores.
- Inducción-deducción: Permite indagar en el problema y realizar un razonamiento que permite conocer que hay en común entre los fenómenos individuales.
- Histórico-lógico: Se basó en el estudio de la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el transcurso de la historia de la interdisciplinariedad poniendo de manifiesto la lógica de un conocimiento cada vez más profundo.

Dentro de los métodos empíricos se usaron la encuesta, entrevista, observación y guía de observación.

- Encuesta: permitió conocer las opiniones y valoraciones de un grupo de Profesor General Integral y estudiantes, posibilitando determinar las dificultades e insuficiencias en el logro de la interdisciplinariedad entre las ciencias.
- Entrevista: permitió recoger información no solamente de forma oral, sino también de cada uno de los participantes, a través de ella se pudo realizar una exploración preliminar.
- Observación: este método fue utilizado para la exploración de la realidad obteniendo información sobre el tratamiento de la interdisciplinariedad.

- Análisis de documentos: Éste fue utilizado para conocer las investigaciones que se han realizado sobre el tema en todos los niveles de enseñanza, fundamentalmente en la provincia y el municipio de residencia.

Los métodos de nivel matemático y estadístico para procesar y tabular los resultados obtenidos en los diferentes instrumentos aplicados.

El informe está estructurado de la siguiente forma: portada, índice, resumen, introducción, desarrollo, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas bibliografía y anexos.

En el desarrollo se abordan aspectos teóricos relacionados con la Educación Ambiental, cómo se desarrolla en el mundo y específicamente en Cuba particularizando en la Secundaria Básica. Se analizan las potencialidades que brindan los sitios web en el desarrollo de conocimientos, sentimientos, hábitos sociales y conductas para lograr cambios de actitud en los estudiantes respecto al medio ambiente utilizando los adelantos de la ciencia y la técnica. Se informan los aspectos básicos de la metodología de investigación utilizada, el análisis y profundización del problema que condujo a la elaboración del sitio web basados en actividades de aprendizaje insertados en un software educativo que pueden contribuir al desarrollo de la Educación Ambiental en los estudiantes de Secundaria Básica, para lo cual, se propone la metodología para la elaboración de los mismos y se valida a partir de criterios de especialistas, profesores de Ciencias Naturales con experiencias, estudiantes y la familia, con la aplicación de encuestas y el análisis e interpretación los resultados.

DESARROLLO

“...las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del medio ambiente...” “El intercambio desigual, el proteccionismo y la deuda externa, propician la destrucción del ambiente.” “...el deterioro acelerado y creciente del medio, es hoy día, posiblemente el peligro a largo plazo más grave que enfrenta la especie humana en su conjunto,... la peor amenaza que tiene planteada ante sí la humanidad”. (8)

Fidel Castro Ruz.

Evolución de la Educación Ambiental. Su comportamiento en el Mundo y en Cuba.

El desarrollo impetuoso de las fuerzas productivas ha implicado el incremento de los riesgos ambientales, y ha provocado profundas consecuencias para la humanidad en cuanto a la degradación acelerada e irreversible del medio ambiente, como son:

- Fenómenos del cambio climático que comprometen los niveles productivos.
- Adelgazamiento de la capa de ozono.
- Agotamiento genético de la biodiversidad.
- La pérdida de los suelos fértiles y de la cubierta vegetal.
- Escasez del agua potable.
- Vertimiento de desechos peligrosos en lugares inadecuados que atentan contra la salud.
- Las lluvias ácidas.
- La deforestación.
- El crecimiento de la población.

Todo ello amenaza con la destrucción global de los ecosistemas del planeta, por tanto, los problemas ecológicos son objetivos, reales y se han convertido en un problema contemporáneo.

Estos problemas ambientales que afectan hoy al mundo, están íntimamente relacionados con los países capitalistas desarrollados, debido a sus patrones de producción, de consumos irracionales y las políticas de dominación, explotación colonial y neo-colonial a que someten a los países del Tercer Mundo, principalmente a los del

sur, que exponen modelos de liberación económica los cuales arrojan niveles de pobreza extrema, centrándose en la miseria y devastación de los recursos naturales.

En el transcurso de la historia se puede apreciar que no es la primera vez que el hombre se enfrenta a problemas de este tipo, por ejemplo: en México, la civilización Maya logró levantarse en un imperio caracterizado por sus notables avances, sin embargo, alrededor del siglo VIII de nuestra era, cuando los mismos se encontraban en su más alto desarrollo imperial, desaparecieron misteriosamente. Los investigadores han sugerido varias teorías al respecto, pero una de las más acertadas fue planteada por la Universidad de la Florida- EEUU, “.... en esa época se presentó un cambio climático que tuvo como efectos sequías terribles, y en consecuencia, malas cosechas que determinaron la migración de los Mayas a otras zonas.....”

Es por esto que estamos convencidos de que estos países capitalistas, a pesar de que exhiben políticas proteccionistas, tienen en la práctica que responsabilizarse por lograr un desarrollo sostenible, por lo que sus políticas ambientales deben estar encaminadas al ordenamiento y búsqueda de soluciones a los problemas ambientales.

Muchos han sido los esfuerzos realizados por especialistas e investigadores respecto al tema, tal es así que no descansaron hasta convertir el asunto en una discusión pública, marcando pauta en el año 1972. Por primera vez, en el Informe del Club de Roma, se establecieron las posibles consecuencias ambientales asociadas al crecimiento de las poblaciones y de sus estilos de desarrollo, abriendo las puertas para que ese mismo año se abordara este tema en la Conferencia de Estocolmo para el Medio Humano, donde diversos países trataron asuntos relacionados con los nexos entre el hombre y su ambiente.

A pesar de los esfuerzos que realizan las Organizaciones No Gubernamentales y de algunos políticos del mundo, se entiende que para lograr establecer un equilibrio armónico entre la sociedad y la naturaleza, es necesario que haya un desarrollo económico, político y social planificado, donde el progreso social se haga compatible con la protección del medio ambiente.

Como una alternativa para modificar las conductas respecto al medio ambiente y crear una conciencia ecológica es que surge la Educación Ambiental; a pesar de que en los

Estados Unidos desde finales del siglo XVIII ya existían programas de Educación sobre la conservación y otros aspectos relacionados con el medio ambiente, se considera al año 1968 como la fecha de su nacimiento; pero no es hasta la década de los 70 que comienzan a producirse una serie de acciones a nivel mundial, (anexo #5) que legitiman el papel de esta educación.

Estas acciones fundamentalmente consisten en el desarrollo de reuniones internacionales que agrupan a diferentes personalidades para discutir, tomar medidas, hacer declaraciones, elaborar estrategias en cuanto a la protección y cuidado del medio ambiente. Todas estas reuniones han permitido a escala internacional, que se haya ganado en experiencias en cuanto a la concepción curricular de la Educación Ambiental, sobre todo en la enseñanza Primaria y Secundaria Básica.

Evidentemente, para resolver los problemas medio ambientales existentes en la actualidad, todo hombre debe poseer conocimientos, actitudes, motivaciones, compromisos e instrumentos que se traduzcan en soluciones; entonces, la Educación Ambiental debe promover un enfoque global, sistemático e interdisciplinario respecto al medio ambiente y el desarrollo sostenible, para lo cual debe concretarse en situaciones reales y en previsibles cambios futuros.

Resulta muy atinado utilizar en lo posible la problemática de la comunidad a la que pertenece el alumno como punto de partida para materializar los problemas globales y actuar localmente; así como, destacar la necesidad de participar activamente para conseguir acciones concretas y estimular el interés de tomar parte activa en la planificación, desarrollo, administración y protección de medio ambiente, mostrando la relación existente entre conocimientos, resolución de problemas e influencia de valores establecidos.

Cuba, no está exenta de presentar problemas ambientales, pero la conservación y cuidado del medio constituyen una de las prioridades del gobierno y el Estado. En Cuba, donde la conservación del Medio Ambiente y la protección de los recursos naturales se realizan sobre bases científicas, existen condiciones óptimas para salvaguardar la naturaleza en beneficio de las actuales y futuras generaciones. El hombre es lo más importante y representa la mayor preocupación del Estado; es por

ello que la conservación de la flora y la fauna, la explotación racional de los recursos y los patrimonios culturales e históricos, entre otras tareas de conservación, resultan de gran importancia y son objeto de especial atención.

Los principios de la política ambiental de este campo (anexo #6) a seguir, han sido plasmados en los documentos directivos principales de nuestro Partido y Gobierno y en la estrategia nacional del MINED y del CITMA; así la Tesis sobre la Política Científica Nacional, aprobada por el 1er. Congreso del PCC en el año 1975, señala entre otras cuestiones que se le debe prestar mucha atención a la protección y mejoramiento del medio ambiente y al aprovechamiento racional de los recursos naturales por toda la sociedad moderna.

A partir del propio triunfo de la Revolución, como parte del programa del gobierno, se manifiestan entonces diferentes formas en el quehacer social, a través de las organizaciones, como los CDR y otras organizaciones políticas, administrativas y de masas. Las primeras acciones que se desarrollaron fueron de prevención de salud, embellecimiento, saneamiento, campañas de ahorro de agua, electricidad y combustible, recuperación de materiales de desechos, de repoblación forestal y problemas socioculturales, la eliminación de la pobreza extrema a que estaba sometido nuestro pueblo; desde entonces se han seguido desarrollando estas acciones que han permitido avanzar a estadios superiores en cuanto al logro de un desarrollo sostenible. Las medidas acometidas están sustentadas por elementos históricos, culturales, económicos y sociales; así como por el contexto internacional.

Desde entonces, se llevó a cabo la lucha por el analfabetismo, se ha desarrollado el sistema de salud, se le ha dado solución a la vivienda, acceso al agua potable, servicios de saneamiento, entre otros que han permitido un mayor conocimiento en cuanto al potencial de los recursos naturales existentes en el país y aplicar prácticas de agricultura sostenible, realizar una mejor gestión en el manejo de los recursos agua y suelo, rehabilitar y restaurar ecosistemas afectados, aplicar nuevas tecnologías para el aprovechamiento de residuales, desarrollar nuevas vacunas y medicamentos; no obstante todavía hoy es insuficiente la conciencia, el conocimiento y educación ambiental en nuestra población y específicamente de las nuevas generaciones, a pesar

de los logros alcanzados por nuestro país en cuanto a la educación, salud , ciencia y técnica.

Al hacer una retrospectiva años antes del triunfo revolucionario, la Educación Ambiental en Cuba estaba reducida a una concepción naturalista, la cual se evidenciaba más en el ámbito de la escuela, fundamentalmente en la enseñanza primaria. Tanto en la escuela rural como urbana, esta temática era abordada a través de actividades escolares, vinculadas a la Educación Cívica y Patriótica. Pero no es hasta 1979, que se realiza la primera acción de carácter oficial por el Ministerio de Educación (MINED) y la Comisión del Medio Ambiente y Uso Racional de los Recursos Naturales (COMARNA): a partir de este momento se desarrolló el Primer Seminario de Educación Ambiental; en él se acordó incluir temas relacionados con el medio ambiente en las asignaturas escolares y para el año 1985 se introduce en el currículum el Programa de Educación Ambiental, para cada nivel de enseñanza. Seguidamente (1986-89) se creó el Proyecto de Educación Ambiental y se fundó el Grupo Multidisciplinario.

No sólo Cuba encuentra en los planes y programas escolares una expresión concreta de esta Educación Ambiental, sino que para muchos países es también un asunto de gran relevancia como por ejemplo: Francia, Inglaterra, España, los cuales han considerado que la Educación Ambiental debe aplicarse como un principio de educación permanente e integral y no como una parte del estudio de la ciencia, o un tema de estudio para áreas de formación específica.

Coincidiendo con criterios de algunos técnicos, se considera que para que esta materia se desarrolle en el transcurso de toda la vida, debería hacerse llegar a todas las edades, de manera que las diversas nociones referentes al medio ambiente pueden ser presentadas según una graduación lógica. Es que en muchos países y en el nuestro específicamente, la educación ambiental se concibe desde las edades tempranas, donde los niños pueden adquirir una apreciación global. En las primeras edades el maestro enseña a dominar sus instintos y a reconocer la originalidad de los seres vivos, a adquirir un comportamiento responsable, a percibir y admitir nociones elementales de la vida colectiva, y más tarde, en la adolescencia se continúan desarrollando y

perfeccionando las habilidades, hábitos y valores respecto al cuidado y protección del medio ambiente en los mismos.

La educación ambiental en el contexto educativo cubano quedó planteada en 1979 al celebrarse 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.

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 ..." y desde este momento, el MINED comienza a dictar una serie de circulares y resoluciones (anexo #7) encaminadas a introducir la temática de la educación ambiental en el contexto educativo.

Como se evidencia, el MINED introdujo 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.

En 1987 se incluyeron temas relacionados con la protección y el cuidado del medio ambiente en textos y orientaciones metodológicas y en 1990, como acción importante para el desarrollo de la educación ambiental en nuestro país, se aprueba la Circular 10/90 del MINED donde se orientaba a las direcciones de Educación y a los diferentes colectivos pedagógicos de todos los tipos de enseñanza, fundamentalmente en lo relacionado con el sistema de cuidado y protección del medio ambiente.

Si bien han sido importantes todos estos logros, a nivel estatal y en nuestro sistema de educación, es importante reconocer que todavía 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 una serie de problemas (anexo #8) que deben ser priorizados por nuestro ministerio; asimismo, se declaran acciones (anexo #9) dirigidas a esta dimensión en la educación formal.

Por tales razones, nos corresponde en estos momentos históricos que nos ha tocado vivir, caracterizado por un mundo globalizado neoliberal, enfrentar este desafío haciendo realidad el mantenimiento del equilibrio entre las relaciones de nuestra sociedad y el medio ambiente, que determina el futuro desarrollo de las nuevas y venideras generaciones, todo lo cual descansa en una Educación Ambiental coherente, sistemática e integrada a los proyectos educativos y al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de los escolares, fundamentalmente la Secundaria Básica por ser una enseñanza intermedia que crea sólidas bases para la formación del hombre nuevo.

La Educación Ambiental en la Secundaria Básica.

La Educación Ambiental debe formar parte de la educación integral de cada individuo, y a su vez, prepararlos para comprender los principales problemas del mundo actual y facilitarles un cúmulo de conocimientos científicos y técnicos que posibiliten el desarrollo de una conciencia sobre la urgente necesidad de proteger el entorno. Por lo que esta educación ambiental se fundamenta en varios principios. (anexo #10).

En Cuba, la Educación Ambiental va dirigida esencialmente a que los estudiantes mediante sus experiencias puedan comprender las relaciones del hombre con la naturaleza, y así puedan buscar soluciones acertadas a los problemas que diariamente se le presentan en la vida, por lo que esta educación es concebida como un proceso permanente y de forma continua; además, que contribuye a fortalecer la conciencia ecológica de los mismos para luego ser traducidos en un compromiso y una ética.

Para el logro de la Educación Ambiental en la Secundaria Básica, según las transformaciones y exigencias que se piden en los momentos actuales por los dirigentes del país y en especial del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, todo ciudadano y estudiante en general debe tener un amplio conocimiento acerca de los conceptos del medio ambiente, los componentes del mismo y su importancia, así como una correcta educación ética- estética capaz de orientar sus comportamientos hacia el entorno, pues los valores morales también constituyen una guía de proceder de los mismos.

Es evidente, que la formación de valores hacia la Naturaleza, tiene una importancia esencial en esta Educación Ambiental, la cual no puede centrarse solamente en la conservación de la misma, ni en la gestión de los recursos, "...ni un nuevo programa que añadir a los programas ya sobrecargados del sistema escolar..."; sino que debe constituir un nuevo enfoque de las relaciones entre el hombre y su medio. Es una aspiración del universo que el hombre esté en el mundo por más tiempo y logre nuevas formas de pensar y actuar en equilibrio con él, por lo que la Educación Ambiental debe ser considerada pilar del desarrollo de toda la humanidad.

En la actualidad, las Secundarias Básicas están sujetas a un proceso de transformación, encaminado a experimentar un avance en la parte instructiva y educativa de los alumnos y para ello se han declarado un conjunto de objetivos formativos (anexo #11) en el proyecto, para su ubicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El cuarto objetivo formativo es el relacionado con la cultura medioambiental que debe tener todo ciudadano y expresa: "...Plantear y resolver problemas que se presentan en la vida práctica, demostrando su concepción científica y responsable respecto al medio ambiente, a partir de calcular, poseer un pensamiento lógico mínimo y conocimientos geométricos básicos que le aportan la matemática y el resto de las ciencias, y del desarrollo de la lectura y estudio individual, la comunicación con coherencia y corrección y la utilización de diferentes sistemas de información a su alcance..." .

Sin embargo, esta educación en la escuela media básica cubana no sólo está incluida en el currículo de las enseñanzas, sino que también, se establece mediante los contenidos principales (ejes transversales), cuyo objetivo es permitir comprender la naturaleza del medio ambiente resultante y la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales. El motivo fundamental de esta inclusión está dado por la necesidad de relacionar las vivencias de los alumnos con sus experiencias escolares, mediante la introducción de una serie de contenidos, que por su importancia y trascendencia, en el presente y en el futuro, requieren de una respuesta educativa.

Una adecuada educación que intente la resolución de problemas ambientales, supone no solamente el desarrollo de conocimientos y técnicas, sino también de una práctica

comunitaria; es en la vida cotidiana de la colectividad y frente a los problemas, que los alumnos y grupos sociales se sentirán afectados por la calidad del medio ambiente y tratarán de mejorarla y preservarla. Así también, todo conocimiento debe ser reforzado con acciones concretas. No basta con conocer problemas del medio ambiente, sino también sus orígenes, causas, efectos, para poder identificar los recursos y métodos que se requieren para sus tratamientos.

Se entiende entonces que la educación ambiental en nuestros niños y jóvenes debe reforzar la sensibilidad y respeto por la conservación del paisaje, del medio físico (agua, aire y fenómenos atmosféricos, rocas, suelo, cielo), de los seres vivos, de la valoración de los aparatos y máquinas del entorno habitual, como construcciones humanas destinadas a satisfacer las necesidades de las personas y a mejorar la calidad de vida, el respeto por las costumbres y modos de vida de poblaciones distintas a la propia, y al conocimiento de los factores contaminantes del ambiente. Sin embargo, estamos convencidos de que lo que afecta el tratamiento de la Educación Ambiental en cualquier nivel de enseñanza y, en particular, en Secundaria Básica pasa primero por el desconocimiento o la falta de comprensión del concepto que incluye además una didáctica. De tal caso, se hace necesario que todos los educadores, perciban a la Educación Ambiental como una aplicación de inspiración más científica, social, política y ecológica y refuerce el valor de la naturaleza. No obstante, se ve la necesidad de extender esta experiencia no sólo al área correspondiente de las Ciencias Naturales sino a otras disciplinas que forman parte del currículo de esta enseñanza.

La Educación Ambiental en la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado.

La Educación Ambiental contiene un modelo teórico, metodológico y práctico, dirigido a la adquisición y generación de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, cambios de comportamientos y formación de valores hacia las interacciones entre la sociedad y la naturaleza, la cual debe alcanzar todos los ámbitos educativos, formales, no formales e informales. Su definición teórico - práctica exige, por tanto, planteamientos contextualizados y su contenido debe poseer una metodología activa,

flexible y participativa que estimule la creatividad y la inteligencia del individuo. Este contenido, diverso por naturaleza, también incluye una multiplicidad de enfoques que deben adaptarse a la realidad geográfica, económica, social, cultural, ambiental, y por demás, histórica.

En el modelo de la Secundaria Básica Cubana actual constituye un objetivo esencial que los estudiantes demuestren una actitud correcta hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuación; y la asignatura de Ciencias Naturales permite potenciar la formación científica del mundo, desarrollar el pensamiento lógico de los estudiantes, así como, de habilidades y valores, por lo que cuenta con un contenido y actividades específicas a desarrollar. Por tal motivo "...las ciencias naturales deben lograr un desarrollo intelectual en el estudiante, que le permita argumentar y demostrar ¿por qué se produce el rayo y el trueno?, ¿qué es la contaminación?, ¿cómo funciona el televisor?, ¿por qué se agota la capa de ozono?, ¿por qué hay países ricos y pobres?, ¿por qué es necesario proteger los animales y las plantas? Cada alumno debe saber los problemas y desarrollar habilidades en su solución.

Para muchos es reconocible, que las Ciencias Naturales concentran las potencialidades para un estudio minucioso de los factores naturales del medio ambiente; por lo que su enseñanza, constituye una vía esencial para el desarrollo de la Educación Ambiental, sin dejar de pensar, que otras asignaturas desde su sistema de conocimientos y habilidades, con un adecuado trabajo metodológico también tributan a esta educación.

En las Ciencias Naturales la interdisciplinariedad constituye un arma fundamental en su desarrollo. Algunos autores consideran que para poner en práctica la interdisciplinariedad se hace necesario tener presente diferentes aspectos como: jerarquizar y seleccionar los contenidos de las disciplinas, encontrar principios y conceptos comunes a varias de ellas para evitar superposiciones, reforzar elementos que las vinculan de modo que puedan proponerse las soluciones acordes con la complejidad de los problemas, abordar los contenidos que difieren de los tradicionalmente empleados para que los alumnos puedan construir sus conocimientos

a partir de situaciones significativas similares a las de la vida real y se oriente hacia el análisis crítico del conocimiento y el estímulo de la creatividad.

La interdisciplinariedad, es muy necesaria también, para estudiar los problemas ambientales, ya que un mismo fenómeno puede ser estudiado desde diferentes enfoques, y se pueden adecuar según las necesidades de aprendizaje de los alumnos. Ejemplo lo constituye el problema de la contaminación del medio ambiente, donde intervienen la biología, la física, la geografía y la química incluida en las Ciencias Naturales.

Por su parte, la Geografía asume como función rectora el trabajo de Educación Ambiental, por lo que en la misma se estudian conceptos esenciales como: medio ambiente, mejoramiento, conservación, saneamiento ambiental, patrimonio nacional y local, problemas globales específicamente contaminación del aire, las aguas y las tierras, degradación de los suelos por procesos de erosión y de forma gradual, desde séptimo hasta noveno grado se profundiza en el concepto de medio ambiente y los problemas globales, al tratar los crecimientos acelerados de la población, la carrera armamentista y el desigual desarrollo de los países del mundo, así como, el uso racional de los recursos y los principales problemas de Cuba.

La Física, por ser también una ciencia que estudia la naturaleza, los fenómenos naturales y sus leyes tiene potenciales para temas que preocupan a la humanidad tales como: el agotamiento de la capa estratosférica de ozono, calentamiento como resultado del llamado efecto invernadero, crisis energética, contaminación ozónica, contaminación eléctrica y la contaminación de aguas, y el ruido.

Mediante el estudio de la Biología de manera gradual los estudiantes pueden demostrar el amor por la naturaleza, al reconocer las características de los organismos vivos, su proceso evolutivo como parte indisoluble de la materia y la importancia de su protección y cuidado, así como resaltar el valor de la flora cubana que constituyen símbolos nacionales.

En la Química, se integran todos los contenidos que se imparten en esta área del conocimiento y se valora el efecto contaminante de algunas sustancias con el medio ambiente y su repercusión social, profundizándose desde el comienzo del estudio de

esta ciencia, en la toma de conciencia que debe poseer el hombre sobre este fenómeno y las medidas que debe tomar para resolver dicho problema en el momento justo y adecuado, pero además, se hace énfasis en cuanto a la posición que asume el Estado Cubano en los diferentes eventos nacionales e internacionales referentes al tema.

Como se puede observar, la Educación Ambiental se nutre de las aportaciones originalmente desarrolladas en el ámbito de la didáctica de las Ciencias Naturales, donde la resolución de problemas, el contacto con la realidad, el aprendizaje de actitudes, los conceptos ecológicos y las concepciones espontáneas sobre ellas identificadas, son ejemplo de la relación que se establece entre una u otra y que se complementan al terminar el noveno grado; pero sin embargo, en la práctica educativa, en la realidad de nuestras escuelas todavía no es suficiente una muestra eficiente en las actitudes y aptitudes de nuestros alumnos y profesores por lo que se entiende que partiendo de concepciones mucho más particulares acerca del nuestro entorno y utilizando actividades de aprendizaje a partir de los sitios web se puede contribuir a una mejor Educación Ambiental.

La Educación Ambiental en los contenidos geográficos de la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado.

El programa de Ciencias Naturales de Secundaria Básica en el 7mo grado relaciona los contenidos de Geografía y Biología.

El programa cuenta con un total de 120 horas, distribuidas en cuatro unidades, además, 4 horas de reservas. (anexo #12) La frecuencia semanal es de tres horas, dos televisivas y una que desarrolla el Profesor General Integral distribuidas de la siguiente forma.

Para el tratamiento de los diferentes contenidos se mantienen los libros de texto actuales y se adjuntan las orientaciones metodológicas. En el desarrollo del programa se hace énfasis en el logro de los objetivos formativos de esta asignatura y en el cumplimiento de los Programas Directores, de esta manera la asignatura Ciencias Naturales asume como contenido lo relacionado con los programas de ahorro de

energía (PAEME) y del agua (PAURA); la Educación Ambiental, la Defensa Civil, la Educación para la Salud y la Educación Sexual; lo que no significa que las restantes asignaturas, la organización escolar y toda la labor educacional de la escuela, dejen de contribuir al logro de estos objetivos.

El desarrollo de este programa requiere que se fortalezca el trabajo metodológico del grado, realizando un profundo análisis de las relaciones intra e intermaterias, a fin de lograr sobre todo, un adecuado y coherente tratamiento en el enfoque educativo del contenido y en la formación revolucionaria y antimperialista de las y los adolescentes.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura es fundamental el carácter teórico-experimental. De ahí que se debe potenciar el desarrollo de demostraciones y otras actividades como las excursiones, y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo de las diferentes unidades programadas.

Además, es importante la visita a centros científicos, de producción y servicios, lo que completa una visión más integral de las Ciencias Naturales y su función en el desarrollo de una cultura científica.

El programa de Ciencias Naturales introduce cambios orientados al reforzamiento del enfoque educativo de todo su contenido de enseñanza, destacando otras direcciones fundamentales para contribuir a la formación de una concepción científica:

- La formación de valores relacionados con el amor al trabajo, el patriotismo, el internacionalismo, el antimperialismo, el cuidado y protección del medio ambiente, el espíritu crítico, el colectivismo, la flexibilidad intelectual, el rigor, la confianza en sí mismo, la valentía, la honestidad, la laboriosidad, la responsabilidad entre otros.
- El desarrollo del pensamiento lógico y de la creatividad para el trabajo científico.
- Los conocimientos matemáticos y el interés por los mismos.
- La vinculación con la práctica.
- El fortalecimiento de las convicciones sobre la objetividad de los conocimientos (conceptos, leyes, principios).

- El desarrollo de las formas de expresión oral y escrita.
- Reconocimiento del aporte de eminentes científicos nacionales y extranjeros, vinculándolos con la vida cotidiana, la actividad laboral y las cuestiones relacionadas con los avances científicos de la sociedad, abordando de forma natural un conjunto de problemas éticos y políticos relacionados con la responsabilidad social, el patriotismo, el antimperialismo, el internacionalismo, entre otros.
- Familiarización con los métodos del trabajo científico que propicien que los alumnos adquieran habilidades para la observación, la recopilación y procesamiento de datos, el análisis de los resultados, la elaboración y presentación de informes sencillos.
- Desarrollo del vocabulario técnico que aportan los diferentes contenidos del programa como vía de enriquecimiento de la Lengua Materna y de una cultura científica.

Durante el desarrollo del programa de Ciencias Naturales se tendrá en consideración que los objetivos de este programa (anexo #13) no se reduce solamente a impartir determinado sistema de conocimientos y a la formación de ciertas habilidades generales o específicas, sino que su concepción y orientación están dirigidos a la formación de una cultura general a partir de los contenidos de la ciencia, por lo que el vínculo con otras ciencias, con la Tecnología, la Sociedad, la Estética, la Historia, el Español, la Matemática, el Arte, el Deporte, los problemas de Salud, Higiene, Sexualidad y Medio Ambiente deben formar parte del análisis integrador para garantizar un verdadero enfoque desarrollador en las clases y en las diferentes formas del trabajo docente, extradocente y extraescolar.

Los medios de enseñanza en la Secundaria Básica. Los medios tecnológicos.

A continuación se realiza un análisis del concepto de medios de enseñanza el cual ha sido ampliamente abordado en pedagogía.

El Ministerio de Educación en 1980, planteó que:

Los medios de enseñanza, constituyen distintas imágenes representaciones de objetos y fenómenos que se confeccionan especialmente para la docencia, también abarcan objetos naturales e industriales, tanto en su forma normal como preparada, los cuales contienen información y se utilizan como fuente de conocimiento. (9)

Según (Klinberg, 1978) los medios de enseñanza son:

“todos los medios materiales necesitados por el maestro o el alumno para una estructuración y conducción efectiva y racional del proceso de educación e instrucción a todos los niveles, en todas las esferas de nuestro sistema educacional y para todas las asignaturas, para satisfacer las exigencias del plan de enseñanza”.(10)

Otra definición que se analiza incluye los atributos críticos definitorios de los medios de enseñanza así como la tecnología de la información y la comunicación. La misma fue ofrecida por (Escudero, 1983) – citado por B. Fainholc:

"... medio de enseñanza es cualquier recurso tecnológico que articula en un determinado sistema de símbolos ciertos mensajes con propósitos instructivos".
(11)

Debemos citar a (González, 1986) según él, el sistema de medios de enseñanza es:

Aquella combinación de medios de enseñanza (técnicos o no) cuya integración sea la que produzca un resultado superior a la aplicación aislada o las combinaciones parciales de sus componentes. Es de la relación entre ellos en la que cada uno se enriquece a sí mismo y acentúa la acción de los demás. (12)

El mundo de hoy se ha visto influenciado por el desarrollo de la Tecnología de la Información y la Comunicación. Estos adelantos tecnológicos (redes de computadoras, correo electrónico, etc.) ofrecen al hombre potencialidades para su mejoramiento de vida profesional y humano, manifestándose en todas las esferas de su actividad; es por ello, que se plantea que se está en presencia de una revolución tecnológica y cultural de alcance sorprendente que influirá en la forma que adopte la próxima sociedad, debido al impacto de las nuevas tecnologías en ella, pero ese impacto puede ser utilizado como instrumento de dominación de acuerdo a quien las desarrolle y controle.

Una cosa, es el proceso de desarrollo científico-técnico como elemento material, como conjunto de inventos y descubrimientos que benefician al hombre, y otra, las implicaciones sociales de los nuevos recursos tecnológicos-científicos y su utilización. “...Parece que nos encontramos en el umbral de lo que algunos autores han denominado la cuarta revolución de la comunicación humana, tras la primera que fue la comunicación hablada, la segunda la escritura, la tercera la prensa, nos llega la última: la comunicación mediada por el ordenador y las redes...” (13)

En los momentos actuales, en el mundo, para desarrollar el proceso docente - educativo, es utilizada la computación para apoyar la labor de alumnos y profesores, por lo que el investigador considera que los sitios web educativos- didácticos asistidos por computadoras constituyen un pilar importante en este proceso.

Se ha observado que en países del mundo desarrollado, la educación en casa se ha convertido en una práctica cotidiana, los padres alejan a sus hijos de todos los vicios externos, fuera del hogar y utilizan en muchos casos las computadoras para su aprendizaje autodidacta y a distancia.

Sin embargo, en el mundo subdesarrollado, la realidad es muy distinta, hoy el poder leer un libro, casi es un lujo para estos países, ni pensar entonces, en el acceso a las nuevas tecnologías. Pero Cuba, a diferencia del resto de los países subdesarrollados, ha redoblado sus esfuerzos por llevar los adelantos informáticos a todos los niveles de enseñanza, tanto de niños y jóvenes como de la tercera generación.

La era de la información y las comunicaciones impone entonces una nueva concepción del proceso Pedagógico de la Educación Ambiental, que permite al hombre nuevo, abrirse paso ante las transformaciones diarias que ocurren en el mundo contemporáneo y puedan perfeccionar a su vez los modos de actuación ante el medio ambiente, logrando una armonía entre el hombre y la naturaleza; pero además, contribuye a perfeccionar los medio tradicionales de enseñanza en la escuela. Como decía el Héroe Nacional, “...Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido: es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive: es ponerlo a nivel de su tiempo, para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote; es preparar al hombre para la vida...”. (14)

Indudablemente, la computadora ofrece potencialidades que pueden ser explotadas convenientemente en el proceso de Educación Ambiental, por ejemplo: su capacidad de almacenamiento y tratamiento digital de la información medioambiental, carácter multimedia de la información, lo cual permite una mejor visualización e interpretación del contenido, la interactividad que permite la individualización de la enseñanza (atención a las características individuales de los educandos) y la aplicación de métodos activos de aprendizaje, el efecto motivante que provoca en el estudiante la necesidad de proteger la naturaleza, automatiza algunas actividades del proceso educativo, permite la modelación de experimentos y favorece el aprendizaje a distancia, entre otros.

El proceso de introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el sector de la educación en Cuba, se produjo de forma organizada, lo cual ha permitido la preparación necesaria de los docentes y el personal de la información para aceptar los nuevos retos.

Debido a la gran utilidad que ofrecen los software educativos, como parte de esta revolución tecnológica de la información y la comunicación, en las escuelas cubanas, donde se han elaborado software de alta calidad referente a los contenidos de sus currículos, la vinculación de estos con la Educación Ambiental, puede ser un valioso instrumento de trabajo de educadores en la Secundaria Básica.

No cabe dudas, que una de las formas de desarrollar la Educación Ambiental en los estudiantes, es mediante el uso de los software educativos, siempre que su metodología tenga en cuenta aquellos conocimientos medio ambientales más significativos acerca de la biosfera, hidrosfera, atmósfera, litosfera así como el desarrollo de la ciencia, la técnica, la economía, la educación y las implicaciones de los seres vivos; y que deberán responder a su vez a las prioridades del Programa de Educación Ambiental del CITMA.

El sitio web como medios tecnológicos: Definiciones.

La parte de la Internet que más rápido de ha desarrollado son los sitios web que son un conjunto de páginas relacionadas, en la mayoría de los casos con un diseño similar,

que incluyen texto, video, animación y sonido relacionadas entre si a través de hipervínculos. Para hacerlo, la persona elige palabras o imágenes que al ser seleccionadas conducen a los lectores a otros documentos del mismo tipo, es uno de los servicios más exitosos de Internet. Varios millones de documentos hacen parte de él, utilizándolos puedes obtener información de cualquier tema.

Cada sitio web tiene una página de inicio (Home Page), que es el primer documento que ve el usuario cuando entra y otros documentos (páginas web) adicionales.

Como medio, son similares a las películas, a la televisión o a las revistas, en que también crean y manipulan imágenes digitales y texto, pero un sitio web es también un medio de comunicación, su diferencia principal a los medios tradicionales es que este se encuentra en una red de ordenadores (Internet) y está codificado de manera que permite que los usuarios interactúen con él, con su utilización puedes realizar compras, búsquedas, enviar mensajes, y otras actividades interactivas.

Internet, es una herramienta que plantea nuevos retos en la educación y que utilizada de forma conveniente puede aportar muchos elementos positivos. Sin embargo, se debe ser conscientes también tiene sus riesgos, por lo que como educadores, tanto padres como profesores, debemos involucrarnos para que los educando hagan un uso adecuado de Internet.

Por ejemplo supongamos; si en los hogares se dispone de la colección completa de todas las películas y los libros que se han publicado y los niños pueden acceder a todas, sin el conocimiento, ni supervisión de los padres. Esto es lo que sucede en Internet ya que el acceso es libre a todo lo publicado y por ello es importante que se realice una labor de supervisión sobre los sitios que visitan los niños y las niñas.

Es importante reflejar que en el mundo diariamente se desarrollan miles de sitios Web los cuales en su la mayoría son de carácter lucrativo y por eso se debe hacer una conciencia en los educadores y educandos a ver esta herramienta con fines educativos, hacer un uso de forma positiva, también tienen que saber que a veces se pueden encontrar con contenidos que no son recomendables o ciertos y que tienen que reaccionar ante ellos de una manera responsable.

Es importante que se visiten sitios Web que estén dirigidos a ellos y que se le pueda recomendar, de la misma forma que se hace con libros, películas, documentales. Esto obliga a los docentes a que previamente se haga una selección en función de las edades y los objetivos que se quieran conseguir, ya que no todo debe estar dirigido a la educación.

Los sitios web permiten adquirir conocimientos por medio de tareas que resultan ser más atractivas, y en cada página hay implícita un conocimiento intelectual o específico con cierto grado de importancia en las diferentes etapas del desarrollo de los jóvenes, por lo que debemos conocer conceptos tales como:

Página Web: Es el formato que se utiliza para presentar la información en una red adaptada para la World Wide Web y accesible mediante un navegador de Internet. Esta información se presenta generalmente en formato HTML y puede contener hipervínculos a otras páginas Web.

Las páginas Web pueden consistir en archivos de texto estático, o se pueden leer una serie de archivos con código que instruya al servidor cómo construir el HTML para cada página que es solicitada, a esto se le conoce como Página Web Dinámica. Las páginas estáticas generalmente usan la extensión de archivo .htm o .html. Las páginas dinámicas usan extensiones que generalmente reflejan el lenguaje o tecnología que se utilizó para crear el código, como PHP, JSP (JavaServer), etc. En estos casos, el servidor debe estar configurado para esperar y entender estas tecnologías.

Las páginas Web, generalmente, incluyen instrucciones para el color del texto y el fondo, así como hipervínculos a imágenes y algunas veces otro tipo de archivos multimedia.

Hipertexto: Es un bloque de texto de un documento donde, al hacer un clic en esa zona con el "mouse o ratón" se salta a otro segmento del propio documento o a otro archivo, que contiene explicaciones o ampliaciones relacionadas con el tema del que se habla en el bloque. Se dice que ambos textos están enlazados o linkeados. Cuando este enlace se realiza entre otros objetos, como imágenes por ejemplo, se está en presencia de un hipervínculo, como nominación general.

Portal Web: Sitios que no responden a una sola entidad, sino a muchas, o que tienen varios objetivos que cumplir. Se puede decir que es como una ciudad completa, que incluye en si misma diferentes sitios Web, es como una especie de sitio de sitios.

Navegador o browser: Es un programa o aplicación que se encarga de la búsqueda en la red y la presentación de las páginas Web.

Importancia del sitio web en la educación ambiental de los estudiantes.

Los retos de la Educación Cubana en la actualidad exigen de cada educador ser más creativos; de manera, que se permita tratar al Proceso Docente–Educativo desde una óptica diferente, de forma tal, que la formación de cualidades positivas en los adolescentes sea un aspecto fundamental. En el tema que ocupa al investigador, se sostiene la idea, que el sitio web puede ser una excelente vía para potenciar la formación integral de los estudiantes.

Los sitios web deben motivar la actividad y la independencia de los alumnos, pero además, permiten hacer más amenas las clases, forman hábitos de convivencia, desarrollan aptitudes, habilidades y capacidades con mayor rapidez y los contenidos son fijados de forma más perdurable.

En el proceso de investigación se comprobó que en la actualidad, aún siendo la tele-clase una de las formas de organización de la enseñanza en la Secundaria Básica, no se puede decir que los estudiantes se apropiaran correctamente de todo el conocimiento ambientalista necesario para lograr en ellos cambios de actitud, respeto al medio ambiente y sobre todo, a lo que respecta a su localidad.

Por tanto, estimular la Educación Ambiental en los estudiantes de Secundaria Básica, mediante la utilización de los sitios web, tiene una gran importancia, donde los adelantos de la tecnología son acelerados. Con la utilización de éstos, se rompe con el formalismo al que hasta ahora se estaba acostumbrado por los profesores, al abordar esta temática de una manera fría, estática, sin medios que mostraran la realidad circundante.

Emplear los sitios web en formato digital, donde se pueda combinar el diseño tecnológico con recursos computacionales y pedagógicos y donde se efectúa

combinaciones de textos, sonidos, voces e imágenes, a través de diferentes escenarios, constituye una verdadera ventaja para el profesor y los estudiantes, los cuales pueden transmitir y recepcionar todos los conocimientos ambientales mediante la informatización, con un enfoque que vaya desde los aspectos globales hasta los locales.

Justificación de la necesidad del sitio web.

Clasificar la investigación realizada permite tener en cuenta los criterios, no exclusivos, que se asumen al caracterizar metodológicamente la investigación educativa.

Se considera que esta investigación se aplica para dar solución a unos de los problemas sobre la educación ambiental existente en la escuela de forma práctica y dirigida a los estudiantes. En su fase inicial se recurre a la exploración, luego se orienta a la descripción y explicación y en la fase final se realiza la validación de los resultados obtenidos durante el trabajo.

Proceso de investigación.

Se realizó un análisis del Programa de Ciencias Naturales en 7mo grado y del software educativo, "La Naturaleza y el Hombre", sobre los contenidos relacionados con el medio ambiente.

En el Programa de 7mo grado se analizan los siguientes contenidos de medio ambiente:

Unidad 2: Medio ambiente y salud.

- ¿Qué es el medio ambiente? Componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos.
- Principales problemas medioambientales.
- Higiene del medio ambiente. Saneamiento ambiental.
- Higiene personal y colectiva

Unidad 3: El planeta Tierra.

- La envoltura geográfica. Relaciones entre las esferas que la integran.
- Litosfera. Características generales.
- Atmósfera. Características generales.

- Importancia de la atmósfera para la vida. Necesidad de su protección.
- Hidrosfera. Características generales.
- Importancia del aprovechamiento racional del agua. Control sanitario del agua de consumo.
- Biosfera. Principales componentes.

Unidad 4: Diversidad y Unidad de los organismos vivos en la Tierra.

- Características comunes que presentan los organismos: adaptación, interacción con el medio ambiente.
- Las coníferas. Características esenciales. Adaptaciones a la vida en la tierra. Diversidad. Importancia. Protección.
- La deforestación, un problema medioambiental en los países subdesarrollados.
- Importancia de las plantas. Necesidad de su protección.

En el software educativo, "La Naturaleza y el Hombre", se analizan los siguientes contenidos de medio ambiente:

- En el Módulo Contenido:
 - Medio ambiente: Recursos naturales, concepto de medio ambiente y problemas ambientales mundiales y en Cuba.
 - El patrimonio cultural y natural. Monumentos naturales y construcciones.
 - Salud ambiental.
 - Higiene y saneamiento ambiental.
 - Higiene y salud. Higiene personal.
 - Atmósfera. Importancia de la atmósfera para la vida. Necesidad de protegerla.
 - Hidrosfera. Importancia del aprovechamiento racional del agua.
 - Biosfera. Protección contra los desastres y enfermedades que provocan epidemias a las personas. Medidas.
 - Formación, destrucción y protección de la capa de ozono.
 - Los óxidos y la preservación del medio ambiente: Efecto de invernadero.
 - Efectos negativos de la guerra química.
 - Las lluvias ácidas.

- Ahorro de energía y preservación del medio ambiente.
- Contaminación por ruido.
- La deforestación un problema medioambiental en los países subdesarrollados.
- Protección de los animales no cordados. Medidas de control para sus efectos perjudiciales.
- Importancia de los tetrápodos. Protección.
- Especies en peligro de extinción.
- Principales problemas medioambientales que afectan a la producción pecuaria.
- Procedimientos para la protección del hombre en caso de agresión armada.

➤ En el modulo Biblioteca los siguientes Videos:

Geografía:

- Las lluvias ácidas.
- El vulcanismo.
- El efecto de invernadero.

Física:

- La naturaleza.
- La bomba nuclear.

En Quiero saber más los siguientes temas:

- ¿Qué puedes hacer para proteger las especies amenazadas y en peligro de extinción?
- Influencia de las guerras en la deforestación.
- La deforestación en los países de América.
- ¿Qué puedes hacer tú para proteger las especies amenazadas y en peligro de extinción?
- ¿Qué es el libro Rojo Internacional de la conservación de la naturaleza?
- Efecto de invernado

En Animaciones en química:

- Contaminación por sustancias que van a la atmósfera.

A partir del análisis realizado sobre los programas de Ciencias Naturales de séptimo grado y los contenidos ambientales del software educativo, fue necesario estructurar la investigación atendiendo al objetivo esencial de elaborar un sitio web, que complemente los contenidos del software educativo, donde se integran contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales con la problemática medio ambiente, el cual está dirigido a estudiantes de séptimo grado y para lograr este fin se establecieron diferentes momentos.

Estudio de la realidad.

La tercera revolución industrial que transcurre en nuestros días, ha marcado pautas en cuanto a las transformaciones de la enseñanza, debido a la necesidad de tener profesores cada día más capacitados y estudiantes con potencialidades para asumir su docencia desde perspectivas integradoras.

La Educación Ambiental, como contenido principal, en los momentos actuales, en el que existe un mundo globalizado, necesita también ser perfeccionada, por lo que la búsqueda de acciones para mejorar el medio ambiente, condujo necesariamente a un estudio diagnóstico inicial, que permitiera tener una visión más real del objeto de estudio. En tal sentido el análisis se dirigió en dos vertientes fundamentales:

- Nivel de conocimiento de los estudiantes sobre los problemas medio-ambientales.
- Principales problemas que enfrenta el profesor general integral para cumplimentar las tareas de Educación Ambiental.

Desde esta perspectiva, se entendió, que una vía rápida y segura de lograr los empeños propuestos, lo es la aplicación de los sitios web en formato digital; debido a que en los momentos actuales hay una gran disponibilidad en las escuelas de computadoras, que permiten su explotación de forma racional y efectiva.

Para la búsqueda de información en esta dirección se ejecutaron una serie de pasos:

I- Aplicación de métodos:

Métodos empíricos:

- Encuesta directa a profesores (anexo #14): Se valoró la preparación de los profesores generales integrales de la Secundaria Básica en los conocimientos de Educación Ambiental, mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, en séptimo grado. También, se pudo constatar las necesidades bibliográficas respecto al tema y las posibles vías de mayores preferencias para desarrollar la Educación Ambiental.
- Encuesta directa a estudiantes (anexo #15): Se pudo determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes, respecto a los principales problemas que afectan al medio ambiente; así como, acciones para contribuir al cuidado del mismo y las preferencias en cuanto a las vías para su educación.
- Entrevista a profesionales que dirigen la Educación Ambiental (anexo #16): Se precisa que hay orientaciones sobre la necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente, plasmadas en leyes y resoluciones, pero falta coherencia en de las diferentes instituciones educativas, y por tanto, el accionar al respecto todavía es escaso. Entienden que debido a las transformaciones realizadas en los últimos años en el sector educativo los profesores no se encuentran lo suficientemente preparados en la temática, pero esto se agudiza por la escasez de medios de enseñanza y poco tiempo disponible para su elaboración.
- Guía de observación de clases de Ciencias Naturales (anexo #17): Permite determinar que los contenidos ambientales no son abordados a profundidad y cuando se mencionan elementos del mismo se refieren a problemas globales. De todas las clases observadas, se hace menor énfasis a la temática de análisis. Son escasas las actividades de estudio independiente dirigidas a la protección del medio ambiente, así como el empleo de algún medio de enseñanza. Observándose la necesidad de elevar el nivel de capacitación y superación del personal docente en cuanto al tema de análisis, así como, se determinó el déficit en la producción y presentación de materiales de apoyo, en las clases de la asignatura de la Ciencias Naturales.
- Guía de observación de clases de computación (anexo #18): Se constató el grado de gusto y desarrollo de habilidades en la computación por los estudiantes.

II- Revisión de documentos y materiales docentes:

De acuerdo a la línea de trabajo trazada, se pudo valorar que en la ESBU “Gil Augusto González Morera”, los directivos no se encuentran suficientemente preparados para asumir esta función. En la Secundaria Básica no hay una completa incorporación de la Educación Ambiental como línea de trabajo metodológico; además, faltan profesionales capacitados para asesorar actividades extradocentes y extraescolares, así como de trabajo científico- estudiantil.

El Profesor General Integral no ha recibido cursos de superación de Educación Ambiental, por las diferentes instituciones que les corresponde realizar dicha tarea, a pesar de haberse visualizado “Universidad Para Todos” en diferentes temas tales como: “Geografía de Cuba”, “Introducción al conocimiento del medio ambiente”, “Áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio natural”, “Diversidad Biológica”, “Introducción a la Biotecnología” y “El mar y sus recursos”. Muchos profesores plantean no disponer del tiempo suficiente para su observación y no recibieron los materiales para su posterior estudio.

Se plantea, en la preparación metodológica, como debilidades la insuficiente acción directa del trabajo de educación ambiental, que modifiquen el accionar en las comunidades y aún no se explotan suficientemente los medios de difusión masivos del territorio, en la divulgación del accionar de las áreas de atención del CITMA, insuficiente accionar conjunto de los órganos reguladores, indolencia e insuficiente conocimiento de decisiones sobre la complejidad de los procesos naturales, socioeconómicos, culturales e históricos y su repercusión en el desarrollo sostenible. Algo significativo es que no hay una identificación de la autoresponsabilidad por parte de la comunidad ante la solución de los problemas ambientales.

Como una de las amenazas planteadas se encuentra, la carencia de una concepción integral en los programas de estudios para los diferentes niveles de enseñanza en el Sistema de Educación, referido a las temáticas de ciencia, innovación tecnológica y medio ambiente.

-Ley del Medio Ambiente No. 81 (11- Julio- 1997).

Esta ley plantea en su Capítulo I titulado “Denominación y principios”, en el artículo 4, inciso (h), la necesidad de que la Educación Ambiental se organice y desarrolle con un

enfoque interdisciplinario, que propicie en los individuos y grupos sociales el desarrollo de un pensamiento analítico, que permita la formación de una visión sistemática e integral del medio ambiente, y que las acciones se dirijan fundamentalmente a los niños, adolescentes y jóvenes; así como, a la familia de manera general. En este mismo artículo, pero en el inciso (k), se hace referencia a la importancia que tiene el conocimiento público de las actuaciones y decisiones ambientales y la consulta de la opinión de la ciudadanía y en inciso (m) se resalta el papel de la comunidad en la toma efectiva de decisiones y en el desarrollo del proceso de autogestión orientados a la protección del medio ambiente (anexo #19). Este documento reafirma una vez más la importancia que tiene educar ambientalmente, a toda la sociedad, pero hace énfasis en las nuevas generaciones.

-Proyecto de Escuela Secundaria Básica (versión 07/28 de Abril del 2003).

Se considera como un objetivo formativo general demostrar una correcta actitud hacia el medio ambiente, que se exprese en los modos de actuación de los estudiantes en relación con la protección, el ahorro de los recursos, fundamentalmente energéticos y el cuidado de la propiedad social.

Este documento manifiesta explícitamente como uno de sus objetivos fundamentales que los estudiantes tengan un accionar adecuado ante el cuidado y protección del medio ambiente.

-Programas de las asignaturas de Secundaria Básica de séptimo, octavo y noveno grado.

Constituye la Educación Ambiental una de las exigencias básicas a cumplir en todos los grados, siendo la asignatura de Geografía la rectora del proceso. La asignatura Ciencias Naturales deben garantizar los objetivos formativos generales de la Secundaria Básica.

-Investigaciones realizadas respecto a la temática de investigación.

Las investigaciones revisadas reflejan la problemática ambiental desde diferentes puntos de vistas, en ellas se expresan criterios de cómo se debería educar ambientalmente, por lo que se hacen intentos y proponen vías para perfeccionar esta educación. Pero en la actualidad, en la Secundaria Básica, se ha podido constatar que

los estudiantes no poseen una verdadera conciencia ambientalista, debido a que sus modos de actuación no son los adecuados respecto al cuidado y protección del medio ambiente.

Buscando respuestas.

La problemática ambiental del municipio de Palmira es producto del saneamiento de los asentamientos humanos, el manejo de los productos químicos y desechos humanos, los problemas de contaminación existentes en los ríos que recorren la región, debido al vertimiento de residuales procedentes de la industria cárnica y azucarera y los centros porcinos, las plaguicidas utilizados en la agricultura que son arrastrados hacia los ríos y la materia orgánica e hidrocarburos que proceden de diferentes empresas del municipio.

Se revisaron trabajos científicos realizados por diferentes autores del mundo, Cuba, Cienfuegos y Palmira de acuerdo al alcance del investigador, acerca de los sitios web, sus clasificaciones, fundamentos y aplicaciones.

En tercer lugar se buscó información sobre el proceso de elaboración de los sitios web, para lo cual el investigador, consultó varios de los que tuvo acceso y se preparó para impartir el programa de la asignatura de páginas web de la carrera Informática en la Sede Pedagógica de Palmira.

Consideraciones metodológicas para el diseño y elaboración del sitio web “Cuidemos Nuestro Entorno”.

1- Por lo importante que representa la aplicación de los sitios web en el desarrollo del sistema de conocimientos, hábitos, habilidades en los estudiantes de Secundaria Básica, debido a que constituyen una forma atractiva, efectiva y fácil para aprender y memorizar; el investigador considera oportuno su utilización para potenciar la Educación Ambiental en los estudiantes de séptimo grado.

2- El sitio web responde a la educación ambiental con el uso de la informática y al mismo tiempo a la asimilación de los conocimientos de la información allí contenida, se considera que no sólo permite un aumento cuantitativo de conocimientos sino que intenta servir de marco para la transformación en la medida que la información y las actividades resueltas por el adolescente lo impliquen en la actividad práctica de protección y cuidado del medio ambiente como aspecto fundamental del desarrollo económico y social del país.

2.1 En la elaboración del sitio web se asumió, a diferencia de los analizados por el autor de este trabajo, elaborar textos de aprendizaje medio ambientales, que integra la problemática ambiental mundial y de Cuba, que permiten reafirmar lo aprendido por los estudiantes durante las clases de Ciencias Naturales, para potenciar el desarrollo de las habilidades, actitudes y valores en los mismos. Este sitio está dirigido a estudiantes de séptimo grado, por estudiar en ese grado unidades referidas al tema medio ambiente, aunque puede ser utilizado por otros grados de este nivel de enseñanza de acuerdo a la apreciación del profesor y es un medio de enseñanza, que posibilitará darle salida a uno de los ejes transversales de la Secundaria Básica.

En el proceso de elaboración de este software, se pasó primero por la toma de decisiones de su creador, el cual consideró aspectos esenciales como destinatario, las múltiples actividades en las que pudieran ser utilizados, se incluyó las necesidades de los profesores en sus clases para potenciar la Educación Ambiental.

Una vez determinado el problema y los objetivos, se pasa a la selección de los temas que se tratan, en este caso particular, fueron seleccionados temas medioambiental fundamentalmente dirigidos a solucionar y/o profundizar los contenidos que brinda el currículo de la Secundaria Básica en la asignatura de las Ciencias Naturales de séptimo grado.

En el proceso de selección de los materiales, se acudió al conocimiento del autor sobre el tema y a especialistas, para agrupar los contenidos, las fotos e imágenes sobre el tema. La etapa de diseño, está formado por una descripción detallada de cada una de las partes del producto audiovisual por lo que para su elaboración se tuvo en cuenta:

- Definición del tema y los objetivos.

- Sinopsis del proceso pedagógico para el tratamiento del tema.
- Descripción detallada de los sitios web.
- Descripción detallada de módulos a utilizar.
- Descripción para el diseño gráfico, animaciones y sonido.
- Interacción con la máquina (formas de comunicación).
- Determinación de criterios de expertos y otros.
- Modificación del producto.

En la elaboración del sitio web se realizó una revisión de la bibliografía, se establecieron ideas preliminares y finalmente se determinó un fundamento general para la elaboración del mismo, teniendo en cuenta curiosidades y otros aspectos de interés para los estudiantes, que contribuyeran a elevar la motivación de los mismos.

3- Para la confección del sitio web se tiene en cuenta los siguientes criterios:

- Brinden conocimientos y acciones.
- Desarrollen habilidades específicas en los estudiantes como parte del contenido (actividades de aprendizaje).
- Satisfaga los intereses y gustos de los estudiantes.
- Favorezcan el vínculo entre las asignaturas de las Ciencias Naturales con temas del contenido de la Educación Ambiental.
- Desarrollen habilidades de manejo de la computadora.
- Garanticen que los estudiantes y profesores, además de favorecer los conocimientos acerca de los problemas que afectan al mundo respecto al medio ambiente, también puedan particularizar en los aspectos de la localidad.
- Potencien la vinculación de los contenidos de la enseñanza con la vida.
- Desarrollen el trabajo político-ideológico en los estudiantes.
- Potencien el desarrollo de la salud de la población en general.
- Desarrollen en los estudiantes valores de amor por la naturaleza, responsabilidad, solidaridad y honestidad.
- Desarrollen habilidades comunicativas e investigativas.
- Sean dinámicos y de fácil manipulación.

- Selección adecuada del contenido a emplear.

4- Estructura del sitio web "Cuidemos Nuestro Entorno":

Orientación.

Es el momento de introducir el sitio web donde el profesor:

- Comunica el título del sitio web.
- Explica en qué consiste el sitio web.
- Hacer demostraciones de navegar si es necesario.

Ejecución.

- Se dan soluciones a los contenidos que no están presente el software y que por su importancia merecen ser tratados.
- Se establecen relaciones entre los contenidos del software y los contenidos insertados en el sitio web.

Análisis de los resultados.

- Se tiene en cuenta el comportamiento de los estudiantes durante el desarrollo de la actividad.
- Se analiza si gustó el sitio web.
- Se piden criterios.
- Se comprueba y evalúa la adquisición de conocimientos.

Los sitios web deben estimular las siguientes áreas del conocimiento en los estudiantes:

- Área del lenguaje y la comunicación.
- Área cognoscitiva.
- Área de socialización.

5- El sitio web "Cuidemos Nuestro Entorno" quedo diseñado de la siguiente forma:

- Tiene como objetivo conocer las causas que provocan la contaminación ambiental y motivar investigaciones relacionadas con su cuidado y protección en adolescentes en su localidad.
- Asume la comprensión de las dimensiones del problema ambiental.

- Está diseñado para los estudiantes de séptimo grado fundamentalmente, pero pueden consultarlo también los Profesores Generales Integrales y la comunidad.
- Está conformado por 11 páginas web enlazadas, ofrece una panorámica del problema ambiental desde el punto de vista internacional, nacional y local.
- En cada página se abordan los contenidos de la asignatura de de Ciencias naturales especialidad de geografía 7mo grado en los contenidos relacionados con (Litosfera, Atmósfera, Hidrosfera) que poseen relación con la educación ambiental.
- Se presentan datos de interés, curiosidades, noticias, conceptos, consejos, galería de imágenes que están relacionados con los problemas del medio ambiente. Este formato utiliza de forma amena los elementos fundamentales del tema, lo que motiva a los adolescentes.



- Muestra a los usuarios la problemática ambiental y expone las medidas encaminadas a resolver las mismas, con una actitud enfocada hacia la protección de la naturaleza.

- Ofrece informaciones acerca del problema ambiental global, y la contribución de la política del Estado Cubano a su solución, con el fin de preservar la fauna y flora endémica de Cuba.
- Las noticias y conceptos que presenta el sitio amplían la cultura de los estudiantes, sobre los términos más utilizados y complementan la educación ambiental.
- Se ha destinado un apartado a los datos de interés con fechas relacionadas con el medio ambiente que permiten a los adolescentes y Profesores Generales Integrales realizar actividades relacionadas con la protección de los recursos naturales como:
 - Diagnosticar el nivel de conocimientos que poseen los alumnos sobre los recursos naturales.
 - Determinar los métodos y procedimientos a utilizar que propicien la motivación por el tema y la adecuada orientación hacia los objetivos de la clase, ejemplo partir del análisis de una noticia publicada en el periódico, una tabla con datos interesantes, creando una situación problémica para el inicio de una ejercitación.
 - Estimular a los alumnos a la búsqueda de la información necesaria ya sea en la comunidad, en la prensa escrita o en otro medio e incitar la investigación de temas relacionados con uso de fuentes renovables y la protección del medio ambiente.
 - Planificar la evaluación de actividades para los alumnos donde integren lo aprendido en el sitio web y las asignaturas de ciencias naturales, con su actuación en la casa, la comunidad y la escuela.

Este sitio web presenta contenidos, donde el estudiante puede adquirir y profundizar en los conocimientos impartidos en las clases de la asignatura de Ciencias Naturales, o sea, que debe familiarizarse primeramente con el contenido medioambiental tratado en las clases y el software de la colección El Navegante "La Naturaleza y el hombre" para que manifieste formas de actuación adecuadas y responsables respecto al cuidado y protección del medio ambiente.

6- Diseño.

En la plantilla utilizo colores pasteles, favorables para la visualización del usuario, el sitio cuenta con 11 páginas, la fuente es Arial, tamaño 12, porque así lo requieren las reglas de formato.

♦ Para realizar el banner, galería de imágenes y los botones, se utilizan las siguientes herramientas en el Photoshop:

- Marco rectangular
- Herramienta mover
- Barita mágica
- Tampón de clonar
- Borrador
- El texto horizontal

Utilice en los botones la herramienta cuentagotas.

♦ En la galería de imágenes, modifique las imágenes a un tamaño estándar de 150x155 píxeles.

♦ Para optimizar las imágenes se escogió el formato deseado

♦ Para insertar una imagen: se va a insertar, imágenes interactivas, imágenes de sustitución.

♦ Hipervínculo de los botones: seleccioné el botón, se va a insertar, hipervínculo y ahí se busca la página a la cual se desea acceder.

♦ Hipervínculo de los textos: se selecciona el texto, luego se va a insertar, hipervínculo, aparece una ventana donde se busca la página a la que se va a acceder.

Para el web master

Se coloca el nombre de la persona que confeccionó el sitio web y si existe una queja o sugerencia se puede localizar al diseñador.

El sitio web está conformado por 11 páginas: Contenidos, Datos de Interés, Curiosidades, Galería, Litosfera, Atmósfera, Hidrosfera, Noticias, Conceptos, Consejos Prácticos, SOS Natural.

Páginas	Descripción
Contenidos	Da a conocer conocimientos generales sobre el medio ambiente que se desarrollan en la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado.
Datos de Interés	Menciona las fechas sobre el medio ambiente que se conmemora a nivel mundial.
Curiosidades	Permite conocer datos de interés sobre plantas y animales en peligro de desaparecer.
Galería	Muestra imágenes relacionadas con la contaminación del medio ambiente.
Litosfera	Informa las características generales de la capa sólida de la Tierra y menciona las principales causas que la contaminan así como las medidas adoptadas para evitar su contaminación.
Atmósfera	Informa las características generales de la capa gaseosa de la Tierra y menciona las principales causas que provocan su contaminación así como las medidas adoptadas para evitarla.
Hidrosfera	Informa las características generales de la capa líquida de la Tierra y menciona las principales causas que la contaminan así como las medidas adoptadas para evitar su contaminación.
Noticias	Proporciona varios textos relacionados con los efectos provocados por el hombre en el medio ambiente que provocan su contaminación.
Conceptos	Da a conocer conceptos relacionados con el medio ambiente y los contenidos estudiados en las clases de séptimo grado.
Consejos Prácticos	Demuestra como preparar un suelo sin contaminantes para realizar los cultivos y obtener buenos resultados en las cosechas.
SOS Natural	Informa sobre especies cubanas en peligro de extinción y que debemos hacer para evitar su desaparición.

7-Luego, terminada la etapa de diseño del software, el mismo se someterá a una evaluación por especialistas, para realizar los ajustes pertinentes y hacer una nueva versión para su posterior publicación y mantenimiento.

Indicaciones metodológicas para el uso del sitio web “Cuidemos Nuestro Entorno”.

El sitio web es un medio tecnológico incorporado al proceso de la Educación Ambiental dirigido a estudiantes de séptimo grado de la enseñanza Secundaria Básica. El mismo presenta temas orientados a elevar la cultura general integral del estudiante y específicamente para potenciar el desarrollo de la Educación Ambiental.

El profesor, puede utilizar el sitio web, para un trabajo extractase, para ampliar, profundizar o simplemente para motivar el trabajo sobre el medio ambiente, su realización la puede orientar de estudio independiente. También, es necesario que el profesor remita al estudiante a la biblioteca donde el mismo se familiarizará con el diccionario de palabras ambientales e imágenes los cuales pueden debatir en el grupo. La utilización de este medio de enseñanza permite que el maestro enriquezca sus conocimientos sobre aspectos elementales en cuanto a Educación Ambiental se refiere, los cuales debe transmitir a sus estudiantes; ya que por esta vía, de fácil adquisición y manipulación, debido a que cuenta con herramientas como videos, enciclopedia de términos, imágenes y musicales entre otros; el estudiante, además, de adquirir habilidades manipulativas con la computadora, factor este tan importante para su futuro, interactúa, profundiza y desarrolla hábitos y habilidades que luego se pueden traducir en valores.

Este sitio también brinda la posibilidad al profesor, de trazar una estrategia para desarrollar actividades de aprendizaje que pueden ser utilizados en cualquier nivel de esta enseñanza.

Este programa en las Ciencias Naturales, se puede emplear en clases de repaso después de haber visualizado la tele-clase, a manera de consolidar y profundizar; así como, orientar actividades independientes a realizar en el horario extradocente,

concursos, trabajos remediales, teniendo en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes, o para motivar sencillamente una de estas clases a emplear.

Este producto, se ha concebido haciendo uso de hipertextos e hipermedias relacionados con la asignatura las Ciencias Naturales, que posibilitan al estudiante de séptimo grado conocer su entorno natural circundante, ya que ha ido desentrañando todo un sistema de interacciones que se establecen entre los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos y se profundiza en los procesos, ciclos, interdependencia y relaciones que se establecen en la naturaleza. Por tanto, en los temas aparecen palabras resaltadas en otro color y que al hacer clic sobre ellas, se enlazan con otros textos, imágenes, etc.; lo cuál hace asequible, objetivo y ameno el aprendizaje de los estudiantes, y así lograr una mayor motivación dirigida hacia la Educación Ambiental.

Las imágenes reflejan, entre otros aspectos, la problemática ambiental mundial como: la contaminación de las aguas terrestres y marinas, la degradación de los suelos, contaminación atmosférica, deterioro del saneamiento de asentamiento humanos que propician mayor objetivación del contenido.

El maestro puede orientar actividades de aprendizaje según su estrategia como:

- Búsqueda de información.
- Selección de imágenes.
- Extracción de textos.
- Procesamiento de la información hacia la libreta de notas.
- Encontrar y debatir significados de palabras de difícil comprensión, a partir de hipervínculos establecidos mediante las palabras calientes y el empleo del diccionario.
- Realizar lecturas, interpretaciones y análisis de diferentes partes del texto para desarrollar habilidades comunicativas.

Metodología utilizada en el proceso de validación del sitio web “Cuidemos Nuestro Entorno”.

En esta investigación se utiliza para validar la valoración cualitativa por especialistas, que permitió perfeccionar el sitio web en una primera proyección y confirmar la validez

teórica. Además, se describen los resultados con la presentación del sitio a los estudiantes en los tiempos de máquina.

Este proceso se realizó en tres etapas: en la primera se seleccionaron los especialistas de acuerdo con los criterios establecidos, en la segunda se elaboraron y aplicaron los cuestionarios de opiniones de los especialistas, en la tercera se procesaron los resultados de las valoraciones emitidas por los especialistas:

Selección de especialistas:

Dadas las características de la investigación se decidió seleccionar un grupo de docentes, pertenecientes a la Dirección Municipal de Educación, la Sede Pedagógica de Palmira y la ESBU Gil Augusto González Morera; para determinar la muestra se partió de los siguientes indicadores:

- Competencia, expresado en su nivel de conocimiento acerca del problema que se resolvió con el producto.
- Poseer como mínimo el título de Licenciado en Educación.
- Vínculo permanente en los últimos cinco años impartiendo la asignatura de Ciencias Naturales en la especialidad de Geografía o Biología en séptimo grado.
- Creatividad expresada en su capacidad para resolver problemas originales.
- Personas caracterizadas por la capacidad de análisis, colectivismo, ética, espíritu crítico y honestidad.
- Disposición para participar en la validación.

Después se confeccionó el listado definitivo, integrado por 7 docentes en Ciencias Naturales, de la especialidad de Geografía y Biología, y 7 en informática (anexo #20).

Para la elaboración de los cuestionarios se tuvo en cuenta que los indicadores objeto de evaluación para los especialistas en Informática (anexo # 21) y Ciencias Naturales (anexo #22) son diferentes, por lo que los mismos comprenden preguntas cerradas.

Procesamiento y análisis de información:

En este paso se tuvo en cuenta las respuestas a cada una de las preguntas que aparecen en el cuestionario, así como la coincidencia o no de las mismas, resaltando aquellos criterios que puedan enriquecer o mejorar el sitio web.

Resultados de la valoración cualitativa realizada por los especialistas en Informática y Ciencias Naturales sobre la calidad del sitio web elaborado.

En la primera ronda de encuesta a los especialistas se obtuvo que la mayoría de los aspectos a evaluar en el sitio web se encuentren en valores muy adecuado, bastante adecuado y en menor grado los adecuados. Los resultados de cada indicador se pueden apreciar en las tablas y en la descripción que se ofrece a continuación:

Valoración realizada por de los especialistas en Informática en la primera ronda.

Indicadores	5	4	3	2	1	Total
1	3	3	1	-	-	7
2	6	1	-	-	-	7
3	5	2	-	-	-	7
4	4	2	1	-	-	7
5	4	2	1	-	-	7
6	4	3	-	-	-	7
7	6	1	-	-	-	7

Análisis de los señalamientos realizados por los especialistas en Informática.

Criterio 1: Acceso a la información contenida en el sitio web.

Las propuestas que se sustentan en el sitio web, le facilitan al usuario rápido y fácil acceso a un conjunto de contenidos e imágenes actualizados relacionados con el medio ambiente.

Criterio 2: Estructura de la información.

Consideran que se logra el carácter de sistema y aparece estructurada correctamente y acorde con los contenidos que debe conocer el estudiante para el estudio de la unidad "El planeta Tierra" de Ciencias Naturales en el séptimo grado.

Criterio 3: Calidad de la información.

Consideran que la información que se pone a su disposición propicia el aprendizaje y la reflexión, además la herramienta pueda ser utilizada por alumnos y Profesores

Generales Integrales de séptimo grado, así como por otras personas que muestren interés en el estudio del tema.

Criterio 4: Relevancia y pertinencia de la información.

Los resultados obtenidos muestran que la información que se pone a disposición de los usuarios permite abordar ampliamente las temáticas relacionadas con el medio ambiente en todos los casos.

Criterio 5: Facilidad en el uso del sitio web.

El sitio web se ejecuta con facilidad en las PC de pocos recursos, lo que hace factible su utilización en todas las secundarias básicas del municipio.

Criterio 6: Aspecto estético con relación al diseño.

Su apariencia es agradable y atractiva para los usuarios, los distintos elementos que contiene información están distribuidos equitativamente, la interacción que exige de los usuarios está acorde con el nivel de desarrollo de los mismos en cuanto a sus conocimientos de Informática y en la misma se emplean colores y tamaños de letras que garantizan que la información llegue de la forma deseada a los usuarios.

Criterio 7: Facilidad del sistema de navegación e interacción.

La navegación puede realizarse utilizando el menú principal que aparece en todas las páginas siempre a la izquierda de la pantalla, de forma fácil y rápida, la que brinda la posibilidad de acceder a cualquier módulo de forma directa.

En la segunda ronda se les presentó nuevamente el sitio web con los cambios en los aspectos descritos anteriormente, para volverlos a valorar y buscar el mayor consenso, utilizando la misma encuesta de la primera vuelta. Los resultados obtenidos aparecen en la tabla que presentamos a continuación:

Valoración realizada por de los especialistas en Informática en la segunda ronda.

Indicadores	5	4	3	2	1	Total
1	6	1	-	-	-	7
2	7	-	-	-	-	7
3	6	1	-	-	-	7

4	6	1	-	-	-	7
5	7	-	-	-	-	7
6	6	1	-	-	-	7
7	7	-	-	-	-	7

Como resultado final del método se obtienen criterios acerca de la validez del sitio web y un índice de muy adecuado y bastante adecuado en la totalidad de los indicadores a evaluar por los especialistas de Informática.

Valoración realizada por de los especialistas en Ciencias Naturales, especialidad de Geografía y Biología, relacionadas con el contenido del sitio web.

Valoración realizada por de los especialistas en Ciencias Naturales en la primera ronda.

Indicadores	5	4	3	2	1	Total
1	4	2	1	-	-	7
2	3	2	2	-	-	7
3	5	1	1	-	-	7
4	4	2	1	-	-	7
5	5	1	1	-	-	7
6	5	1	1	-	-	7
7	5	1	1	-	-	7

Análisis de los señalamientos realizados por los especialistas en Ciencias Naturales.

Criterio 1: Necesidad del sitio y correspondencia de su tipo con el uso educativo a que se destina.

El 100% consideran que el sitio web elaborado es necesario para el estudio de los contenidos relacionados con "El planeta Tierra" y que la misma está en correspondencia con el uso educativo para lo cual fue destinada.

Criterio 2: Nivel de actualización y rigor del sistema de conocimientos en función de las teorías del aprendizaje.

Los contenidos que aparecen en el sitio web están en función del aprendizaje y se encuentran actualizados.

Criterio 3: Posibilita el sitio web una motivación adecuada y se ajusta a la población que se destina.

El mismo permite que el estudiante se encuentre motivado por el estudio del tema que contiene ya que los contenidos aparecen no solo en forma de textos sino también como imágenes.

Criterio 4: Nivel de retroinformación y refuerzo que se puede lograr con el uso del sitio web.

Con la utilización del sitio web el estudiante puede encontrar un nivel de retroinformación ya que los contenidos aparecen en diferentes formas (textos e imágenes)

Criterio 5: Posibilidades del sitio web para mejorar la calidad del aprendizaje relacionado con los contenidos del medio ambiente y su protección en séptimo grado.

Criterio 6: Posibilidades del sitio web para mejorar la práctica educativa de los profesores en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

En los indicadores 5 y 6 el 100 % coinciden en que con la puesta en práctica del sitio web debe mejorar la calidad del aprendizaje de los contenidos que aborda la misma así como le posibilita al profesor su práctica educativa.

Criterio 7: Valor científico y metodológico del sitio web elaborado.

Consideran que posee un alto valor científico y metodológico y hacen la sugerencia de poner en práctica el sitio web en todos los centros de la enseñanza media del municipio.

En la segunda ronda se les presentó nuevamente el sitio web con los cambios en los aspectos descritos anteriormente, para volverlos a valorar y buscar el mayor consenso, utilizando la misma encuesta de la primera vuelta. Los resultados obtenidos aparecen en la tabla que presentamos a continuación:

Valoración realizada por de los especialistas en Ciencias Naturales en la segunda ronda.

Indicadores	5	4	3	2	1	Total
1	7	-	-	-	-	7
2	5	2	-	-	-	7
3	6	1	-	-	-	7
4	5	2	-	-	-	7
5	6	1	-	-	-	7
6	7	-	-	-	-	7
7	7	-	-	-	-	7

Como resultado final del método se obtienen criterios acerca de la validez del sitio web y un índice de muy adecuado y bastante adecuado en la totalidad de los indicadores a evaluar por los especialistas de Ciencias Naturales.

Después de analizar y solucionar los señalamientos realizados por los especialistas, se procedió a presentar el sitio web "Cuidemos Nuestro Entorno" a los estudiantes a través de los tiempos de máquina, en cada sección se fueron realizando las notas, llevando a cabo los siguientes pasos:

➤ Objetivo de la validación.

Es conocer el grado de satisfacción, de manera escrita, acerca del sitio web que presentan los estudiantes de la secundaria básica.

➤ Criterios para la selección de la muestra.

Los estudiantes seleccionados se identifican en el sitio web aplicado para desarrollar conocimientos sobre el medio ambiente en 7mo grado.

➤ Elaboración y aplicación de la encuesta.

Una vez confeccionado el universo de estudiantes se elaboró una encuesta, conformado con 5 criterios. (anexo # 23)

Criterio 1. Acceso al sitio web.

Ante que la calidad de un producto informático pueda ser juzgada, es necesario localizar y acceder al medio informático que contiene los diferentes documentos que lo

conforman, ya sean textos, gráfico, videos, etc. Este criterio está relacionado con la primera impresión que el sitio web deja en los expertos.

Criterio 2. Estructura de la información contenida en el sitio web.

El uso de la información contenida en el sitio web depende de cómo esté organizada, así como de su calidad. Este criterio trata de cómo está estructurada la información.

Criterio 3. Precisión y balance de los contenidos.

La precisión y balance de los contenidos incluidos en un documento son elementos importantes en el momento de evaluar el recurso informático con fines educativos. Este criterio trata sobre la evidencia de impresiones en el sitio web y el balance de los contenidos.

Criterio 4. Navegación en el sitio web.

La calidad de los recursos informáticos está basada principalmente en su uso e interactividad con ellos, así como la calidad de la información que contiene. Este criterio trata sobre la facilidad con la que se puede explotar el sitio web y tiene que ver con su estructura organizativa.

Criterio 5. Aspecto estético, afectivo y formación de valores.

Un medio es capaz de presentar información en una variedad de formatos, crea la necesidad de hacer juicios de calidad que van fuera de los límites del texto. Este criterio trata sobre los aspectos estéticos y afectivos relacionados con el diseño del sitio web, lectura del contenido, así como determinadas dimensiones estéticas afectivas.

➤ Procesamiento y análisis de la información.

En este paso se tienen en cuenta las respuestas a cada uno de los ítems que aparece en el cuestionario, (anexo #24) así como las coincidencias o no de las mismas.

Fueron encuestados 15 estudiantes (subgrupo 1) del séptimo 5, lo que representa el 50% de la matrícula del grupo.

➤ Valoración general de los criterios expresados por los estudiantes en la encuesta aplicada.

Los estudiantes expresaron en la encuesta que ha sido conveniente para ellos constar con un sitio web con contenidos actualizados de medio ambiente que complementa el estudio individual durante los tiempos de máquina.

En relación con la navegación expresan aprobación ya que el sitio web no es exigente, ni requiere de habilidades informáticas especiales para acceder a los contenidos, pues el menú se mantiene en todas las páginas ya que tienen el mismo diseño.

No presentan dificultades durante la navegación del sitio web referente en los enlaces, todos funcionan correctamente.

Manifestaron sentirse realmente representados en el sitio web por 2 razones, mejorar su preparación en los contenidos relacionados con el medio ambiente y por poder realizar las actividades orientadas en las clases en los tiempos de máquina, además coinciden en que el sitio web es sencillo y no abusa de efectos que permitan su desconcentración.

Los estudiantes han expresado su aceptación por el sitio web, el cual ha sido para ellos material de consulta y profundización de los contenidos del medio ambiente.

Consideramos que el sitio web tiene un buen nivel científico con resultados satisfactorios, los criterios de especialistas en Ciencias Naturales valoran sus contenidos actualizados y al alcance de los estudiantes para el desarrollo de sus clases y los especialistas en Informática consideran que posee el valor técnico y la estética adecuada, el mismo puede ampliarse a otros contenidos relacionados con el medio ambiente.

El trabajo en el sitio web ha fortalecido el estudio individual durante el tiempo de máquina de la asignatura de Ciencias Naturales, además ha permitido el uso de la tecnología de la información y las comunicaciones, que lo ha convertido en un material de consulta para estudiante y profesores generales integrales.

A partir de su aplicación ha garantizado una mejor preparación de los estudiantes en los contenidos de Ciencias Naturales relacionados con el medio ambiente.

CONCLUSIONES

1. Los esfuerzos que realiza nuestro gobierno revolucionario por divulgar estas dificultades a nivel mundial y las medidas adoptadas para la protección de nuestros recursos naturales.
2. La educación ambiental es un componente importante de la formación del hombre nuevo por lo que la sociedad y las instituciones fundamentalmente las escuelas deben poner en práctica un plan para propiciar a nuestros estudiantes los conocimientos mínimos que le permitan crear valores de responsabilidad par preservar y cuidar el medio ambiente.
3. La educación ambiental de los estudiantes requiere de una labor sistemática de todos los profesores quienes con iniciativas y creatividad deben conjugar armónicamente los objetivos y contenidos de los programas de las asignaturas que comparten con los objetivos de la educación ambiental.
4. Los contenidos de las asignaturas de la secundaria básica ofrecen posibilidades para desarrollar una cultura medioambiental en los alumnos como lo exige la educación ambiental para ello requiere un profundo trabajo metodológico de los profesores generales integrales que imparten las asignaturas.

RECOMENDACIONES

1. Elaborar y llevar a cabo actividades con los estudiantes para la protección del medio que circundante y su aprovechamiento racional.
2. Elevar la responsabilidad de los estudiantes en la protección y aprovechamiento racional de los recursos naturales.
3. Facilitarle al estudiante el acceso al sitio web Cuidemos Nuestro Entorno en todas las computadoras del laboratorio de informática.
4. Elaborar las orientaciones metodológicas para el trabajo del sitio web Cuidemos Nuestro Entorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1- Núñez Jiménez, Antonio. Cuba: La naturaleza y el Hombre, tomo I. Editorial, Letras Cubanas, Ciudad de la Habana, 1982.
- 2- Castro Ruz, Fidel. VI Cumbre Iberoamericana de Río de Janeiro 1992. Introducción al conocimiento del medio ambiente. Editorial Academia. 31p.
- 3- Pérez de Villa Amil Séllez, Yisel. Elaboración de juegos didácticos para potencial la educación ambiental en el área de ciencias naturales.
- 4- Bauta Escobar, Geiky Yanet. La educación ambiental en la provincia de Cienfuegos: Un sitio web para 9no grado.
- 5- Padrón Valladares, Mirelis. Actividades para la Educación Ambiental mediante la asignatura de Ciencias Naturales en 5to grado.
- 6- Quintana Iglesias, Pilar. Actividades para la Educación Ambiental mediante la asignatura El mundo en que Vivimos en 3er grado.
- 7- Hernández, Agustín Gustavo. Un sitio web para el diseño de software integrador en el área de las Ciencias Naturales de Secundaria Básica.
- 8- Castro Ruz, Fidel. Cumbre Iberoamericana. Introducción al conocimiento del medio ambiente. Editorial Academia. 31p.
- 9- Ministerio de Educación en 1980.
- 10 - Klinberg, L. Introducción a la Didáctica General, 1978.
- 11- Fainholc, B. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza., 1997.
- 12- González Castro, Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanza, 1986.
13. Informática en la Enseñanza Secundaria, currículos para las escuelas-Comisión de la Federación Internacional para el procesamiento de la Información.---París: UNESCO, 1994.---39p.
- 14- CUBA. MINISTERIO DE EDUCACION: INSTITUTO PEDAGOGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos en la Investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 1: primera parte. __ [La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, [2006]. __ 15p.

- 15- Introducción al conocimiento del Medio Ambiente: Universidad para todos/ Argelia
Fernández Márquez... [et al.].__ [La Habana]: Ed. Academia, [s.a]. __ 31p.
- 16- Introducción al conocimiento del Medio Ambiente: Universidad para todos/ Argelia
Fernández Márquez... [et al.].__ [La Habana]: Ed. Academia, [s.a]. __ 31p.
- 17- _____. Folleto. Día mundial del medio ambiente. 24p.
- 18- Introducción al conocimiento del Medio Ambiente: Universidad para todos/ Argelia
Fernández Márquez... [et al.].__ [La Habana]: Ed. Academia, [s.a]. __ 31p.
- 19- Introducción al conocimiento del Medio Ambiente: Universidad para todos/ Argelia
Fernández Márquez... [et al.].__ [La Habana]: Ed. Academia, [s.a]. __ 31p.
- 20- Introducción al conocimiento del Medio Ambiente: Universidad para todos/ Argelia
Fernández Márquez... [et al.].__ [La Habana]: Ed. Academia, [s.a]. __ 31p.
- 21- _____. Folleto. Día mundial del medio ambiente. 24p.
- 22- _____. Modelo de Escuela Secundaria Básica.__ La Habana:
Editorial Pueblo y Educación, 2008. __ 93 p.

BIBLIOGRAFIA.

- Ahorro de energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostenible. Libro del Programa de Ahorro de Electricidad en Cuba para la enseñanza media / Mario Alberto Arrastía Ávila... [et. Al].__ La Habana: Editora Política, 2002.__ 171 p.
- Cienfuegos. Unión de Medio Ambiente. Estrategia Provincial de Educación Ambiental 1999 - 2005 / UMA Cienfuegos: [s. n.], 1998.__ 50 h.
- Computación: Herramientas informáticas.__ La Habana: Editorial Félix Varela, 2005. 167 p.
- CUBA. CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE DESARROLLO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. Estrategia Nacional de Educación Ambiental / CIDEA.__ La Habana: CIDEA – CITMA, 1997.__ 15 p.
- CUBA. CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA DE MEDIO AMBIENTE. Estrategia Ambiental Nacional / CIDEA - CITMA.__ La Habana: CIDEA - CITMA, 1997.__ 20 p.
- CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Ciencias Naturales. Libro de texto 5to grado / Silvia Carrasco Espinaca... [et. Al].__ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990.__ 175 p.
-
- _____. Ciencias Naturales. Libro de texto 6to grado / Virginia Martín-Viaña Cuervo... [et. Al].__ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990.__ 168 p.
-
- _____. Estrategias, acciones y acuerdos del Seminario Nacional de Educación Ambiental MINED - CITMA, para la promoción de Educación Ambiental en el sector educacional para los cursos escolares 2003- 2004 y 2004-2005.__ La Habana: Editorial MINED - CITMA, 2003.__ 7 p.
-
- _____. Geografía 1. Libro de texto 7mo grado / Luís O. Pérez Albejales...[et. Al].__La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002.__122 p.
-
- _____. Geografía 2. Libro de texto 8vo grado / Margarita Guzmán Roque... [et. Al].__ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002.__ 141 p.

- _____. Geografía 3. Libro de texto 9no grado / Pedro A. Hernández Herrera... [et. al./ . – La Habana : Editorial Pueblo y Educación, 2001.____ 114 p.
- _____. Programa de Informática Educativa para el período (1996 - 2000).____ La Habana: [s. n], 1996.-____ 6 h.
- _____. Programa: Séptimo Grado.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.____ 34 p.
- _____. Programa: Octavo Grado.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.____ 38 p.
- _____. Programa: Noveno Grado.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.____ 38 p.
- _____: INSTITUTO PEDAGOGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos en la Investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 1, 2, 3 y 4: primera y segunda parte.____ [La Habana]: Editorial Pueblo y Educación, [2006].____ 31p.
- CUEVAS, JORGE RAMÓN. Los recursos naturales y su conservación / Jorge Ramón Cuevas, Fernando García Gutiérrez.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1992.____ 44 p.
- Educación Ambiental en la formación de los docentes/ Margarita Pherson Sayú... [et. Al].____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.____ 366 p.
- FERNÁNDEZ, MODESTO. Política ambiental cubana. Reflexiones para un desarrollo sostenible. Cuba socialista (La Habana), 1997.____ 33 p.
- GAREA MOREDA, BÁRBARA. ¿Está verdaderamente en peligro la vida en la tierra?. Ciencia, Innovación y Desarrollo.____ La Habana: s. n, 2001.____ 21 p.
- Informática en la Enseñanza Secundaria, currículos para las Escuelas-Comisión de la Federación Internacional para el procesamiento de la Información.—París: UNESCO, 1994.—39p.
- Introducción a la informática Educativa/ Raúl Rodríguez Lamas... [et. Al].____ Pinar del Río: Editorial Hermanos Sainz, 2000.____ 151p.

- LABAÑINO RIZZO, CESAR A. Multimedia para la Educación / César A. Labañino Rizzo, Mario del Toro Rodríguez.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001.____ 283 p.
- NUÑEZ JIMÉNEZ, ANTONIO. De la naturaleza y el hombre. Se puede vivir en Ecopolis.____ p. 4 – 6.____ En: Educación (La Habana): julio- diciembre, 2002.
- Protección Ambiental y producción + Limpia: Universidad para todos / Juana Herminia Serrano Méndez... [et al].____[La Habana]: Editorial Academia, [s. a].____ 2006.____ 16 p.
- Redes, Comunicación y el laboratorio de Informática.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001.____ 138 p.
- Seminario Nacional para el personal docente: / Ministerio de Educación.____ [La Habana]: Editorial Pueblo y Educación, 2000.____ t. I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII.
- Situación Ambiental Cubana... [et. al].____ La Habana: Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, 2003.____ 91p.
- TV educativa. Guía para el maestro / Ministerio de Educación.____ [La Habana]: Editorial Pueblo y Educación, 2008.____ 109 p.
- TORRES CONSUEGRA, EDUARDO. Cómo lograr la educación ambiental en tus alumnos / Eduardo Torres Consuegra, Orestes Valdés Valdés.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996.____ 43 p.

ANEXOS.

Anexo # 1

Direcciones fundamentales para contribuir a la formación de una concepción científica en los estudiantes de 7mo grado

- ❖ La formación de valores relacionados con el amor al trabajo, el patriotismo, el internacionalismo, el antiimperialismo, el cuidado y protección del medio ambiente, el espíritu crítico, el colectivismo, la flexibilidad intelectual, el rigor, la confianza en sí mismo, la valentía, la honestidad, la laboriosidad, la responsabilidad entre otros.
- ❖ El desarrollo del pensamiento lógico y de la creatividad para el trabajo científico.
 - Los conocimientos matemáticos y el interés por los mismos.
 - La vinculación con la práctica.
 - El fortalecimiento de las convicciones sobre la objetividad de los conocimientos (conceptos, leyes, principios).
 - El desarrollo de las formas de expresión oral y escrita.
- ❖ Reconocimiento del aporte de eminentes científicos nacionales y extranjeros, vinculándolos con la vida cotidiana, la actividad laboral y las cuestiones relacionadas con los avances científicos de la sociedad, abordando de forma natural un conjunto de problemas éticos y políticos relacionados con la responsabilidad social, el patriotismo, el antiimperialismo, el internacionalismo, entre otros.
- ❖ Familiarización con los métodos del trabajo científico que propicien que los alumnos adquieran habilidades para la observación, la recopilación y procesamiento de datos, el análisis de los resultados, la elaboración y presentación de informes sencillos.
- ❖ Desarrollo del vocabulario técnico que aportan los diferentes contenidos del programa como vía de enriquecimiento de la Lengua Materna y de una cultura científica.

Anexo # 2

Encuesta directa a estudiante.

Objetivo: Constatar los conocimientos que poseen los estudiante sobre la afectaciones del medio ambiente y las medida a tomar.

Cuestionario

- 1- ¿Cuáles son los componentes del medio ambiente?
- 2- ¿Qué afectaciones se producen en el Medio ambiente?
- 3- ¿Cuáles son las causas que provocan:
 - La contaminación de la aguas.
 - Extinción de animales.
 - Deforestación.
- 4- ¿Qué medidas se adoptan para evitar:
 - La contaminación de la aguas.
 - Extinción de animales y plantas.

Anexo #3

Encuesta directa a profesores generales integrales.

Objetivo: Comprobar los contenidos que se imparten sobre el medio ambiente y los medios de enseñanza que utilizan.

Cuestionario.

1- ¿Qué contenidos sobre el medio ambiente le impartes a los estudiantes? Mencione algunos de ellos

2- ¿Qué temas se deben potenciar por su importancia? Explique.

3- ¿Cuáles son los medios de enseñanza utilizados para impartir los temas?

4- Marque con una X de los elementos que te mencionamos cuáles necesitarías para impartir tus clases con mayor calidad.

___ Bibliografía actualizada sobre medio ambiente.

___ Imágenes.

___ Videos.

___ Efemérides ambientales.

___ Curiosidades.

___ Datos sobre especies extintas o en vías de extinción.

a) Nombre otros que usted sugiere.

Anexo #4

Observación de clases de repaso sobre los contenidos geográficos.

Objetivo: Comprobar como se reafirman los conocimientos impartidos a los estudiantes sobre el medio ambiente.

Semana	Clase	Tema
2	6	Sistematización. Recorrido por los alrededores de la escuela para identificar los componentes del medio ambiente.
3	9	Sistematización. Excursión biogeográfica para detectar problemas medioambientales del entorno.
4	12	Sistematización sobre higiene del medio ambiente. Saneamiento ambiental.
5	15	Seminario integrador: Factores del medio ambiente que afectan la salud humana.
11	33	Sistematización sobre la envoltura geográfica. Relaciones entre las esferas que la integran. Litosfera.
19	57	Sistematización sobre la importancia de la atmósfera para la vida. Necesidad de su protección.
23	69	Sistematización sobre la importancia del agua en el planeta y su aprovechamiento racional.
24	72	Seminario integrador sobre relaciones entre los componentes de la envoltura geográfica.

Anexo #5

Título: Acciones a escala internacional de la década del 70. (15)

Durante la década del 60 las preocupaciones ambientales comenzaron a revelarse con mayor intensidad, y se inició el desarrollo de una creciente sensibilidad ante estos problemas por parte de todos los sectores de la sociedad.

Por lo que tienen lugar una serie de acontecimientos a escala internacional, motivados por el rumbo tomado el deterioro ambiental; entre estos se destacan:

1971- Informe del club de Roma.

1972- Conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente.

1973- Creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (PNUMA)

1973 al 1984- Conferencias y eventos internacionales que incluyen:

- Cumbre Mundial sobre Población.
- Cumbre Mundial sobre Asentamientos Humanos.
- Convención sobre el Derecho del Mar.
- Elaboración de la Estrategia Mundial de Conservación de la Naturaleza.

Anexo #6

Título: Principios de la política ambiental internacional de Cuba. (16)

Los objetivos fundamentales se dirigen a:

- 1- Denunciar en toda tribuna internacional, la responsabilidad de los países desarrollados, en el deterioro ambiental y social del planeta, así como las verdaderas causas de la situación ambiental global de los países subdesarrollados, mostrando los resultados ambientales y sociales alcanzados por Cuba.
- 2- Contribuir con el ejemplo y voluntad del país, a la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales.
- 3- Consolidar y reforzar el papel de Cuba en la esfera ambiental internacional.
- 4- Lograr una mayor utilización de las potencialidades del desarrollo ambiental cubano en función de la política exterior del país.
- 5- Participar y contribuir de conjunto con los países de América latina y el Caribe en el logro de objetivos comunes en foros globales, así como la negociación, presentación y aprobación de proyectos regionales y subregionales.

Anexos #7

Título: Circular del Medio Ambiente. Circular No. 42/83. (17)

Primero: Definir que la educación ambiental tiene como objetivo desarrollar la conciencia de los hombres en todo lo relativo al cuidado y protección del medio ambiente, lo cual se materializa en actitudes y comportamientos que estimulan el amor a la calidad de dicho medio, en cuya defensa deben actuar todas las personas, en la medida de sus posibilidades, lo que les exige adquirir conocimientos adecuados y espíritu crítico suficiente para actuar de modo positivo a la causa de la protección ambiental,

Segundo: Desarrollar en todos los centros docentes del país, actividades complementarias en el curso escolar que signifiquen un apoyo a los programas y textos, con un carácter interdisciplinario, atinente a la educación ambiental.

Tercero: Desarrollar actividades científicas, ponencias, proyecciones de cortos y películas, cine-debate, paneles, concursos literarios y de artes plásticas, referentes a la conservación y protección del medio ambiente y el empleo racional de los recursos naturales. Estas ejercitaciones servirán de complemento a los contenidos de las respectivas asignaturas relacionadas con el medio ambiente.

Cuarto: Programar y realizar con los alumnos: excursiones de interés científico, trabajos prácticos, visitas a monumentos, museos, lugares históricos y otros sitios culturales en la localidad donde está enclavada la escuela, o en otras cercanas, con miras a promover observaciones que garanticen la relación fructífera de los educandos con la naturaleza y la protección ambiental.

Anexo #8

Título: Estrategia Nacional de Educación Ambiental. (18)

Constituye el documento rector de la política ambiental cubana y tiene como objetivos:

- 1- Indicar las vías más idóneas para preservar y desarrollar los logros ambientales alcanzados por la Revolución.
- 2- Superar los errores e insuficiencias detectadas.
- 3- Identificar los principales problemas ambientales del país que requieren de mayor atención en las condiciones actuales, sentando las bases para un trabajo ambiental más efectivo en aras de alcanzar las metas de un desarrollo económico y social sostenible.

Principales problemas Ambientales en Cuba. (19)

- 1- Degradación de los suelos: (erosión, drenaje, salinidad, acidez, compactación)
- 2- Deterioro del saneamiento y de las condiciones ambientales en asentamientos humanos: Incide sobre la calidad de vida y la salud de la población.
- 3- Contaminación de las aguas terrestres y marinas: Afecta la pesca, la agricultura, el turismo, los ecosistemas y la calidad de vida en general.
- 4- Deforestación: Afecta los suelos, cuencas hidrográficas, la calidad de los ecosistemas y la calidad de vida en general.
- 5- Pérdida de la diversidad biológica: Implica afectaciones a los recursos naturales del país, tanto bióticos como abióticos y a la calidad de vida de las futuras generaciones.

Anexo #9

Título: Acciones para solucionar estos problemas. (20)

- 1- Preservar el desarrollo de los logros alcanzados por la Revolución.
- 2- Contribuir a la preservación y a la solución de los principales problemas del medio ambiente en el país.
- 3- Establecer prioridades y líneas de acción en el país que sirvan de base al trabajo y la proyección ambiental de los diferentes sectores, organismos, instituciones y entidades, así como la ciudadanía en general.

Anexo #10

Título: Principios de la Educación Ambiental. (21)

La educación ambiental debería:

- 1- Tomar en cuenta la totalidad del medio ambiente: natural y artificial, tecnológico y social (económico, político, histórico-cultural, moral, estético).
- 2- Constituir un proceso continuo y permanente que comience en los grados preescolares y prosiga a través de todas las etapas de la educación formal y no formal.
- 1- Aplicar un enfoque interdisciplinario, aprovechando el contenido específico de cada disciplina, de modo que adquiera una perspectiva global y equilibrada.
- 2- Examinar las principales cuestiones ambientales desde los puntos de vista local, nacional, regional e internacional, de modo que los educandos se compenetren con las condiciones ambientales de otras regiones geográficas.
- 3- Concentrarse en las actuales situaciones ambientales y en las que puedan presentarse, habida cuenta también de la perspectiva histórica.
- 4- Insistir en el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional para prevenir y resolver los problemas ambientales.
- 5- Considerar de manera explícita los problemas ambientales en los planes de desarrollo y crecimiento.
- 6- Hacer que los alumnos aprendan a organizar sus propias experiencias de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias.
- 7- Conectar los procesos de sensibilización, de adquisición de conocimientos y habilidades para resolver problemas y de clarificación de valores relativos al medio, en todas las edades, poniendo especial énfasis en la sensibilidad de los educandos más jóvenes con respecto al medio ambiente de su propia comunidad.
- 8- Ayudar a los alumnos a descubrir los síntomas y las causas reales de los problemas ambientales.

Anexo #11

Título: Objetivos formativos generales. (22)

1. Demostrar su patriotismo, expresado en el rechazo al capitalismo y en la adopción consciente de la opción socialista cubana, el amor y respeto a los héroes y los mártires de la Patria, a los combatientes de la Revolución y a los ideales y ejemplos de Martí, el Che y Fidel, como paradigmas del pensamiento revolucionario cubano y su acción consecuente.
2. Asumir sus compromisos a partir del dominio de los deberes y los derechos constitucionales del ciudadano cubano, el cumplimiento responsable de los que corresponden a la OPJM, en particular el estudio y su esfuerzo por ingresar en la UJC.
3. Decidir sobre la continuidad de sus estudios para la adquisición de una profesión u oficio, en correspondencia con las necesidades sociales, sus intereses y posibilidades reales.
4. Demostrar una correcta actitud hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuación en relación con la protección, el ahorro de recursos, fundamentalmente energéticos y el cuidado de la propiedad social.
5. Solucionar problemas del aprendizaje escolar y de la vida cotidiana con una actuación transformadora, a partir de su identificación y la aplicación de conocimientos, experiencias, habilidades y hábitos como componentes de su cultura general, de su concepción científica del mundo, al incorporar métodos de estudio y modos de pensar y actuar con un nivel de independencia adecuado a su edad.
6. Desarrollar correctos hábitos de convivencia y salud física y mental, que se expresen en su adecuada presencia personal, en su comportamiento responsable ante la salud individual y colectiva, en sus relaciones interpersonales y en la preparación para la vida en pareja, el matrimonio y la constitución de la familia, la práctica sistemática de deportes, el rechazo al alcoholismo, el tabaquismo y la drogadicción.
7. Desarrollar habilidades y capacidades generales, politécnicas y laborales, que le permitan, desde la vinculación activa y consciente del estudio con el trabajo, emplearlas de manera útil en su vida cotidiana, con una conciencia de productores y descubrir sus inclinaciones profesionales para su profesionalización y empleabilidad futuras.

8. Apreciar las manifestaciones artísticas y literarias de exponentes significativos de la cultura local, nacional y universal, la belleza de la naturaleza y del paisaje cubano, de modo que puedan interpretar, sentir, disfrutar, expresar y crear, acorde con su edad y a los valores de nuestra sociedad, propiciando su desarrollo artístico en aquellas manifestaciones para las que muestran predisposición e interés.

9. Desarrollar sentimientos y convicciones, así como correctos hábitos de convivencia y de salud física y mental, que le permitan consentizar las cualidades positivas de sí mismo y aprender a desarrollarlas, consolidar la identidad propia, y expresarlos en una adecuada presencia personal, en su comportamiento responsable ante la salud individual y colectiva, en sus relaciones interpersonales y en la preparación para la vida en pareja, el matrimonio y la constitución de la familia, la práctica sistemática de deportes, el rechazo al alcoholismo, el tabaquismo y la drogadicción.

Anexo #12

Programa de Ciencias Naturales de 7mo grado.

Plan Temático

UNIDAD	TITULO	TIEMPO (h/c)
1	Introducción al estudio de las Ciencias Naturales.	4
2	Medio ambiente y salud.	17
3	El planeta Tierra.	53
4	Diversidad y Unidad de los organismos vivos en la Tierra.	42
Reserva		4
TOTAL		120

Anexo #13

Objetivos generales del Programa de Ciencias Naturales en 7mo grado.

1. Manifestar rechazo al capitalismo, en particular al imperialismo yanqui sobre la base del conocimiento de sus agresiones a seres humanos, al medio ambiente, a la salud y a los cultivos de importancia económica.
2. Mostrar interés por el conocimiento de la integridad del mundo al identificar a las Ciencias Naturales a partir del estudio de los objetos, fenómenos y procesos naturales en su interrelación dinámica, sobre la base de la reafirmación de la unidad y diversidad del universo.
3. Resolver problemas que se presenten en la vida práctica en relación con el cuidado y protección del medio ambiente al comprender los fenómenos naturales, apreciar las bellezas de la naturaleza, caracterizar su entorno y participar en actividades que permitan demostrar respeto hacia el medio ambiente.
4. Mostrar correctos hábitos de convivencia social y conducta responsable ante la sexualidad y su salud individual y colectiva, a partir del conocimiento de los fundamentos de la educación para la salud, de las vías de transmisión de organismos parasitarios y del rechazo a conductas inadecuadas en relación con el tabaquismo, el alcoholismo y otras sustancias nocivas.
5. Manifestar su formación laboral y vocacional a partir de las potencialidades que brinda el estudio de diferentes componentes físico-geográficos y sociales para orientarse hacia una profesión u oficio necesario para el país.
6. Participar activamente en formas sanas de recreación como la lectura de diferentes tipos de textos de estilo científico, publicistas y artísticos donde se aborden temáticas físico-geográficas y sociales.
7. Demostrar amor por la naturaleza al reconocer las características de los organismos, su proceso evolutivo como parte indisoluble de la materia y la importancia de su protección y cuidado, resaltando el valor de la flora cubana y las especies que constituyen símbolos nacionales, mediante la utilización del contenido de la obra martiana, la Constitución y la Ley del Medio Ambiente.

Anexo #14

Título: Entrevista efectuada a profesores del centro.

Objetivo: Conocer el grado de conocimientos que poseen los profesores sobre el medio ambiente y su cuidado y protección.

Responda las siguientes preguntas sobre el medio ambiente.

- 1- ¿Qué entiende usted por medio ambiente?
- 2- ¿Qué importancia tiene su cuidado y protección? Argumente.
- 3- ¿Cuáles medidas usted podrá tomar para su cuidado y protección?
- 4- ¿Qué actividades realizas en tú aula encaminada al cuidado y protección del medio ambiente?

Anexo #15

Título: Entrevistas efectuadas a un grupo de estudiantes del centro.

Objetivo: Conocer el dominio que poseen los estudiante sobre los componentes del medio ambiente.

Preguntas a realizar

1. ¿Los libros de textos, cuadernos de trabajo, el software educativo les sirven para estudiar y profundizar en los contenidos estudiados?
2. ¿Le resulta interesante trabajar con la computadora? ¿Por qué?
3. ¿Qué software se encuentran instalados en las computadoras de la escuela? ¿Los utilizan con frecuencia?
4. ¿El software “La naturaleza y el hombre” instalado en el laboratorio le sirve para conocer: Marque Si o No
 - Los problemas ambientales que existen en el planeta. Si ____ No ____
 - Las causas que provocan estos problemas. Si ____ No ____
 - Las posibles medidas para la solución de estos problemas. Si ____ No ____
 - La posibilidad de leer o escuchar textos relacionados con el medio ambiente.
Si ____ No ____
 - La posibilidad de visualizar videos o imágenes sobre la flora y la fauna en peligro de extinción. Si ____ No ____

Anexo #16

Título: Entrevista efectuada a profesionales que dirigen la Educación Ambiental.

Objetivo: Conocer los principales problemas y acciones dirigidas en el municipio al cuidado y protección del medio ambiente.

Responda las siguientes preguntas sobre el medio ambiente.

- 1- ¿Cuáles son las principales causas de contaminación que presenta nuestro municipio?
- 2- ¿Qué centros u organismos son los que más contaminan?
- 3- ¿Qué medidas se han adoptado para eliminar o minimizar la contaminación que provocan estos centros?
- 4- ¿Cómo ustedes comprueban los resultados obtenidos?

Anexo #17

Título: Guía de observación de clases de Ciencias Naturales.

Datos Generales.

Escuela: _____ Municipio: _____ Provincia: _____

Nombre: _____ Grado: _____ Grupo: _____ Matrícula: _____ Asistencia: _____

Licenciado _____ Profesor en formación _____ Asignatura: _____

Tema de la clase: _____

Forma de organización del proceso: _____ Tiempo de duración _____

Instancia que realiza la observación _____

Nombre, cargo y categoría del observador _____

Indicadores a evaluar:	B	R	M
Dimensión I: Organización del proceso de enseñanza aprendizaje.			
1.1. Planificación de la clase en función de la productividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.			
1.2. Aseguramiento de las condiciones higiénicas y de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje.			
Dimensión II: Motivación y orientación hacia los objetivos.			
2.1. Aseguramiento del nivel de partida mediante la comprobación de los conocimientos, habilidades y experiencias precedentes de los alumnos			
2.2. Establecimiento de los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer.			
2.3. Motivación y disposición hacia el aprendizaje de modo que el contenido adquiriera significado y sentido personal para el alumno.			
2.4. Orientación hacia los objetivos mediante acciones reflexivas y valorativas de los alumnos teniendo en cuenta para qué, qué, cómo y en qué condiciones van a aprender.			

Dimensión III: Ejecución de las tareas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.			
3.1 Dominio del contenido.			
3.1.1. No hay omisión de contenidos.			
3.1.2. No hay imprecisiones o errores de contenido			
3.1.3. Coherencia lógica.			
3.2. Se establecen relaciones intermateria o/e interdisciplinarias.			
3.3 Se realizan tareas de aprendizaje variadas y diferenciadas que exigen niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico.			
3.4. Se utilizan métodos y procedimientos que promueven la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento.			
3.5. Se promueve el debate, la confrontación y el intercambio de vivencias y estrategias de aprendizaje, en función de la socialización de la actividad individual.			
3.6. Se emplean medios de enseñanza que favorecen un aprendizaje desarrollador, en correspondencia con los objetivos.			
3.7. Se estimula la búsqueda de conocimientos mediante el empleo de diferentes fuentes y medios.			
3.8. Se orientan tareas de estudio independiente extractase que exijan niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico.			

Dimensión IV: Control y evaluación sistemáticos del proceso de enseñanza-aprendizaje.			
4.1. Se utilizan formas (individuales y colectivas) de control, valoración y evaluación del proceso y el resultado de las tareas de aprendizaje de forma que promuevan la autorregulación de los alumnos.			
Dimensión V: Clima psicológico y político-moral.			
5.1 Se logra una comunicación positiva y un clima de seguridad y confianza donde los alumnos expresen libremente sus vivencias, argumentos, valoraciones y puntos de vista.			
5.2. Se aprovechan las potencialidades de la clase para la formación integral de los alumnos, con énfasis en la formación de valores como piedra angular en la labor político-ideológica.			
5.3. Contribuye con su ejemplo y con el uso adecuado de estrategias de trabajo a la formación integral de sus estudiantes.			

Otras observaciones que desee destacar:

Evaluación: _____

Firma del docente

Firma del Observador.

Anexo #18

Título: Guía de observación de clases de Informática.

Objetivo: Determinar las habilidades manipulativas de los profesores generales integrales (PGI) con las computadoras.

Se deben observar los siguientes parámetros en la clase:

- Desarrollo de las habilidades manipulativas de los PGI con la máquina (computadora)
- Nivel de desenvolvimiento del PGI con los programas instalados en la computadora que ofrece Windows.

Anexo #19

Título: Ley No. 81 del Medio Ambiente.

Capítulo I

Denominación y Principios.

Artículo 4.- Las acciones ambientales para un desarrollo sostenible se basan en los requerimientos del desarrollo económico y social del país y están fundadas en los principios siguientes:

- h) La educación ambiental se organiza y desarrolla mediante un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, propiciando en los individuos y grupos sociales el desarrollo de un pensamiento analítico, que permite la formación de una visión sistemática e integral del medio ambiente, dirigiendo en particular sus acciones a niños, adolescentes y jóvenes y a la familia en general.
- k) El conocimiento público de las actuaciones y decisiones ambientales y la consulta de la opinión de la ciudadanía, se asegura de la mejor manera posible; pero en todo caso con carácter ineludible.
- m) El papel de la comunidad es esencial para el logro de los fines de la presente Ley, mediante su participación efectiva en la toma de decisiones y el desarrollo de procesos de autogestión orientados a la protección del medio ambiente y la elevación de la calidad de vida de los seres humanos.

Anexo #20

Relación de expertos seleccionados de Ciencias Naturales para validar el sitio web.

No.	Institución donde labora como docente	Título Universitario Experto	Años de experiencia como docente	Categoría docente y Científica
1	Sede Universitaria Pedagógica	Lic. en Educación Geografía	33	Prof. Instructor Master
2	Sede Universitaria Pedagógica	Lic. en Educación Biología	30	Prof. Instructor
3	Sede Universitaria Pedagógica	Lic. en Educación Biología	36	Prof. Instructor Master
4	ESBU “ Gil A. González”	Lic. en Educación Geografía	34	Prof. Instructor
5	ESBU “ Gil A. González”	Lic. en Educación Geografía	18	Prof. Instructor.
6	ENU “Manuel S. Leiva”	Lic. en Educación Geografía	10	Prof. Instructor. Master
7	ESBU “ Gil A. González”	Lic. en Educación Biología	5	Prof. Instructor. PGI del Grupo

Relación de expertos seleccionados de Informática para validar el sitio web.

No.	Institución donde labora como docente	Título Universitario Experto	Años de experiencia como docente	Categoría docente y Científica
1	Dirección Municipal de Educación	Lic. en Educación Informática	25	Prof. Instructor Master.
2	Dirección Municipal de Educación	Lic. en Educación Informática	20	Prof. Instructor
3	Joven Club de Computación	Lic. en Educación Informática	25	Prof. Instructor
4	ESBU "Gil A. González"	Lic. en Educación Informática	30	Prof. Instructor.
5	ESBU "Gil A. González"	Lic. en Educación Informática	5	Profesora
6	ENU "Vladimir I. Lenin"	Lic. en Educación Informática	22	Prof. Instructor Master.
7	ENU "Celia Sánchez"	Lic. en Educación Informática	17	Prof. Instructor. Master.

Anexo #21

Encuesta para recoger las opiniones de los expertos en informática sobre la calidad y pertinencia del sitio web.

Estimado (a) colega: _____

Después de haber conocido su disposición para participar como parte del grupo de especialista que tendrá a su cargo la valoración de la pertinencia y posible efectividad del sitio web para la enseñanza de los contenidos de la unidad 3 "El Planeta Tierra" de Ciencias Naturales en el séptimo grado, le hacemos llegar el producto y el cuestionario que deberá completar sobre la base de sus criterios al respecto.

Para completar el cuestionario le pedimos que lea usted atentamente las sugerencias que le brindamos a continuación:

Realice una valoración crítica del sitio web.

Realice una lectura minuciosa de cada uno de los indicadores que deberá tener en cuenta para emitir sus criterios.

Una vez que haya elaborado una valoración definitiva, otorgue la puntuación que corresponda teniendo en cuenta los siguientes indicadores.

- (5)- Muy adecuado
- (4)- Bastante adecuado
- (3)- Adecuado
- (2)- Poco adecuado
- (1)- Inadecuado

Le pedimos además que agregue cualquier opinión personal y sugerencia que usted estime pertinente, independientemente de que ello esté planteado o no de forma explícita.

¡Muchas Gracias!

CUESTIONARIO

INDICADORES	CATEGORÍAS				
	1	2	3	4	5
1- Acceso a la información contenida en el sitio web.					
2- Estructura de la información					
3- Calidad de la información					
4- Relevancia y pertinencia de la información					
5- Facilidad en el uso del sitio web					
6- Aspecto estético con relación al diseño					
7- Facilidad del sistema de navegación e interacción.					

Señalamientos: _____

Sugerencias: _____

Anexo #22

Encuesta para recoger las opiniones de los expertos en Ciencias Naturales sobre la calidad y pertinencia del Sitio web elaborado.

Estimado (a) colega: _____

Después de haber conocido su disposición para participar como parte del grupo de expertos que tendrá a su cargo la valoración de la pertinencia y posible efectividad del sitio web para la enseñanza de los contenidos de la unidad “El Planeta Tierra” de Ciencias Naturales en el séptimo grado, le hacemos llegar el producto y el cuestionario que deberá completar sobre la base de sus criterios al respecto.

Para completar el cuestionario le pedimos que lea usted atentamente las sugerencias que le brindamos a continuación:

Realice una valoración crítica del sitio web.

Realice una lectura minuciosa de cada uno de los indicadores que deberá tener en cuenta para emitir sus criterios.

Una vez que haya elaborado una valoración definitiva, otorgue la puntuación que corresponda teniendo en cuenta los siguientes indicadores.

- (5)- Muy adecuado
- (4)- Bastante adecuado
- (3)- Adecuado
- (2)- Poco adecuado
- (1)- Inadecuado

Le pedimos además que agregue cualquier opinión personal y sugerencia que usted estime pertinente, independientemente de que ello esté planteado o no de forma explícita.

¡Muchas Gracias!

CUESTIONARIO

INDICADORES	CATEGORÍAS				
	1	2	3	4	5
1- Necesidad del sitio y correspondencia de su tipo con el uso educativo a que se destina.					
2- Nivel de actualización y rigor del sistema de conocimientos en función de las teorías del aprendizaje.					
3- Posibilita el sitio web una motivación adecuada y se ajusta a la población que se destina.					
4-Nivel de retroinformación y refuerzo que se puede lograr con el uso del sitio web.					
5- Posibilidades del sitio web para mejorar la calidad del aprendizaje relacionado con los contenidos del medio ambiente en séptimo grado					
6- Posibilidades del sitio web para mejorar la práctica educativa de los profesores en la enseñanza de las Ciencias Naturales.					
7- Valor científico y metodológico del sitio web elaborado.					

Señalamientos: _____

Sugerencias: _____

Anexo # 23

Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo grado.

Objetivos: Conocer el criterio y opiniones de los alumnos de 7mo grado acerca de las herramientas que se utilizó en la realización de las actividades del sitio web sobre medio ambiente.

Criterio 1. Acceso al sitio web.

¿Se encuentra el sitio web accesible a usted?

___ Si ___ No

Criterio 2. Estructura de la información contenida en el sitio web.

¿La información contenida en el sitio web está correctamente estructurada?

___ Si ___ No

Criterio 3. Precisión y balance de los contenidos.

¿Están acordes los contenidos del sitio web con los recibidos en las clases?

___ Si ___ No

Criterio 4. Navegación en el sitio web.

¿Existe un menú que permita acceder a las diferentes páginas del sitio web?

___ Si ___ No

¿Facilita el menú la navegación en el sitio web?

___ Si ___ No

Criterio 5. Aspecto estético, afectivo y formación de valores.

¿Contribuyen las imágenes a conocer los efectos negativos que se producen en el medio ambiente?

___ Si ___ No

¿Es el acceso al sitio web sencillo para poder navegar en él?

___ Si ___ No

Anexo # 24

Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.

Objetivo: Tabular la encuesta aplicada en la etapa de validación para organizar y procesar la información recopilada.

Total de alumnos encuestados: 15

Criterio	Si	No	%
1	15	--	100
2	14	1	93,3
3	13	2	86,6
4	15	--	100
5	14	1	93,3

¡Muchas Gracias!