



**Instituto Superior Pedagógico**  
**Cap. "Silverio Blanco Núñez"**  
**Sancti Spíritus.**

**Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación.**

**Mención: Secundaria Básica.**

**Título: Sitio Web que contribuya a profundizar la Educación Ambiental en los Profesores Generales Integrales de séptimo grado en escuelas deportivas.**

**Autor: Lic. PA. Yoel Naranjo Herrera.**

**Tutor: MSc. PAs. Santiago Morgado Morgado.**

**"Año del 50 Aniversario del Triunfo de la Revolución"**

**Curso 2008-2009**

**Pensamiento:**

**La naturaleza inspira, cura, consuela, fortalece y prepara para la virtud al hombre. Y el hombre no se halla completo, ni se revela a sí mismo, ni ve lo invisible, sino en su íntima relación con la naturaleza.**

**José Martí, 1882,463.**

## **Resumen.**

La tesis está dirigida a la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, teniendo como objetivo aplicar un sitio Web que favorezca al desarrollo de la Educación Ambiental en el Profesor General Integral de séptimo grado, ofreciéndose materiales sobre Educación Ambiental, el docente podrá con el recurso informático darle tratamiento desde la clase a dicha educación como eje transversal pues el Sitio Web “Conozca más sobre el medio ambiente” permite profundizar en indagaciones renovadas sobre esta variable. Los módulos de este sitio, surgen de las regularidades constatadas en un diagnóstico inicial para determinar el problema científico y los demás elementos del diseño teórico, por lo que está encaminado a dar solución ha dicho problema. En la concepción del producto elaborado se utilizaron métodos, técnicas e instrumentos de la investigación educacional y como resultado se presenta el software que potencia la interactividad del Profesor General Integral, por poseer información actualizada de contenidos. En su realización se tuvieron en cuenta además elementos de estudios de la localidad. Este Sitio corroboró su validez en una muestra de 9 Profesores Generales Integrales y 8 profesores en formación de la escuela de iniciación deportiva “Lino Salabarría Pupo” de la provincia Sancti Spíritus, pues fue sometido a un proceso de validación experimental.

## **DEDICATORIA**

A la Revolución por haberme dado la posibilidad de superación constante.

A todos mis compañeros por haberme apoyado.

A mis padres, mis hijos y familia.

A mi esposa.

## Índice

Introducción /1.

Capítulo 1: Marco teórico referencial /7.

La Educación Ambiental /7.

1.1.1 Entorno al concepto y los principios de la Educación Ambiental /8.

1.2 La Educación Ambiental en Cuba /15.

1.2.1 El tratamiento a la Educación Ambiental desde el Modelo de la Secundaria Básica /20.

1.3 Las tecnologías de la información y las comunicaciones /22.

1.3.1 Las Tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación /23.

1.3.2 Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Ambiental /25.

1.3.3- Los peligros de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones /27.

1.3.4 El Sitio Web, una herramienta importante dentro de las nuevas tecnologías /28.

1.4 Fundamentos sobre el Sitio Web /30.

Capítulo 2: Fundamentación sobre el Sitio Web “Conozca más sobre el medio ambiente” /34.

2.1 Breve caracterización del contexto donde se desarrolló el estudio /34.

2.2 Fundamentación del producto tecnológico educativo que se elaboró /42.

2.2.1 Contenido a utilizar /44.

2.2.2 Carta tecnológica para el guión del sitio Web / 49.

2.3. Evaluación experimental del Sitio Web “Conozca más sobre el medio ambiente” /58.

Conclusiones /62.

Recomendaciones /63.

Bibliografía / 64.

Anexos.

## **AGRADECIMIENTO**

He aquí mi mensaje de gratitud a quienes me han ayudado a escalar tan altos y difíciles peldaños:

Por haberme alentado incondicionalmente.

Por brindarme su tiempo... por su hora de pena y su hora de gloria.

**GRACIAS.**

## **Introducción**

Los problemas medioambientales acaparan en la actualidad la atención de las personas y los gobiernos en el mundo, ocupando un lugar destacado y justificado por su vigencia social, política y económica. “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, la disminución de la biodiversidad ... ponen en peligro a la humanidad”. (Centro para el Desarrollo Internacional y Medio Ambiente del Instituto de Recursos Mundiales y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EEUU, 1994,3).

Cuba no está excepta, todo lo contrario en ella se reconocen, como principales problemas ambientales, la degradación de los suelos, el deterioro del saneamiento y las condiciones ambientales en asentamientos humanos, la contaminación de las aguas terrestres y marinas, la deforestación y la pérdida de la diversidad biológica. (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 1997,9).

Estos problemas ambientales se han visto influidos por una falta de conciencia y de Educación Ambiental en un por ciento considerable de la población, que han traído como consecuencias en muchas ocasiones, su agravamiento. El desarrollo de estos elementos, que inciden directamente en la manera de actuar del ser humano sobre el medio ambiente, no ha estado a la altura de otras obras colosales llevadas a cabo por la Revolución, y de ahí que constituya un factor esencial de trabajo a corto y mediano plazo. (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 1997,4).

El aprovechamiento de los recursos informáticos en los procesos formativos relacionados con el medio ambiente, resulta un tema de enorme importancia, pues sabemos que la explotación indiscriminada de los recursos causa numerosos problemas que afectan directamente a la economía de los estados, con implicaciones en la salud y la calidad de vida de las personas, además de poner hoy en peligro la propia supervivencia de la humanidad.

Es por eso que la Educación Ambiental es un imperativo en el sistema educativo cubano, por lo que se encuentra plasmada en los programas de estudio de los diferentes niveles de enseñanza, siendo la Secundaria Básica un eslabón fundamental

en la educación de los adolescentes, por ser esta etapa de la vida, definitoria en el comportamiento del individuo adulto.

Este es el reto de la escuela cubana contemporánea: formar hombres y mujeres capaces de amar, cuidar y respetar el medio ambiente. La Escuela de Iniciación Deportiva Escolar espirituana, como centro provincial y de enseñanza especial tiene como misión formar integralmente jóvenes deportistas en el pueblo, forjando los ideales, los valores, la imagen y filosofía del deporte socialista cubano con una pedagogía humanista y participativa sustentada en los aportes de la ciencia y pedagogía en un entorno sostenible creativo y laborioso, reflejo singular de las conquistas de la Revolución.

En este tipo de centro la labor del docente requiere de dedicación y empeño para poder cumplir los programas de preparación integral que tienen los estudiantes, pues siguen los requerimientos de cualquier Secundaria Básica del país. Sin embargo el tiempo de que disponen para lograr el cumplimiento de los objetivos del nivel secundario es mínimo o sea una sola sesión frente a sus alumnos.

Lo anterior expuesto requiere la necesidad de buscar alternativas que permitan al docente cumplir los objetivos previsto, sin perder la preparación deportiva de los estudiantes atletas. Lo expresado, motivó que el autor de la presente investigación considerara la posibilidad de utilizar las tecnologías como vía para profundizar en la Educación Ambiental de docente de la Secundaria Básica en un centro deportivo facilitando así la información sobre esta temática a través de un Sitio Web.

La revisión bibliográfica mostró que esta problemática ha sido estudiada por investigadores cubanos que han atendido al estudio de la educación ambiental a través de las nuevas tecnologías, merecen ser tenidos en cuenta, Nápoles (2002) Portal Ecoweb, Abreu (2004) El software educativo. Una vía para estimular el interés por el estudio de los temas socioeconómicos geográficos con enfoque medioambiental en la Secundaria Básica, Amado (2007) Sitio Web Educativo Medio Ambiente al alcance del Alumno.

Las investigaciones realizadas han abordado la problemática medioambientalista para la preparación de estudiantes, en diferentes niveles y vinculados, a distintas asignaturas, no se ha precisado en esta revisión el tratamiento diferenciado en el



docente en un centro con características especiales en este caso dedicada al deporte, por lo que consideramos necesaria la profundización de este tema teniendo en cuenta el uso de las nuevas tecnologías.

Es por ello que, de acuerdo con los materiales consultados y la experiencia acumulada, hemos asumido como **Problema Científico**: ¿Cómo favorecer el desarrollo de la Educación Ambiental en los Profesores Generales Integrales de séptimo grado en la Secundaria Básica?

El **objeto de estudio** de esta investigación: El proceso de la Educación Ambiental.

El **campo de acción** el desarrollo de la Educación Ambiental por el Profesor General Integral de séptimo grado en la Secundaria Básica.

El **Objetivo General del trabajo**: Aplicar un sitio Web que favorezca al desarrollo de la Educación Ambiental del Profesor General Integral de séptimo grado de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar, “Lino Salabarría Pupo”.

Mediante la investigación se pretende ofrecer respuestas a las siguientes

**Preguntas científicas:**

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la educación ambiental y el sitio Web?
2. ¿Cuáles son las necesidades o carencias que presentan los Profesores Generales Integrales de séptimo grado de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar, “Lino Salabarría Pupo”, en Educación Ambiental?
3. ¿Qué debiera caracterizar el sitio Web, “Conozca más sobre el medio ambiente” que favorezca el desarrollo de la Educación Ambiental de los Profesores Generales Integrales de séptimo grado en la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar, “Lino Salabarría Pupo”?
4. ¿Qué resultados se obtienen con la aplicación del sitio Web, “Conozca más sobre el medio ambiente” en los Profesores Generales Integrales de séptimo grado de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar, “Lino Salabarría Pupo”?

En el decursar del proceso investigativo y en correspondencia con las demás categorías se personalizan las variables:

**Variable independiente:** El sitio Web. Contiene módulos que desarrollan la Educación Ambiental en el Profesor General integral de Secundaria Básica, así mismo permite la

implicación de dicho profesional en la indagación de información renovada pues dichos módulos contienen conceptos básicos, efemérides ambientales, una biblioteca con materiales de consulta, la situación ambiental de la provincia de Sancti Spíritus, una Galería de imágenes y Vídeos.

Sitio Web: es la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario en una computadora. O sea, es un sistema informático interactivo, controlable por el usuario, que integra diferentes medios como el texto, el vídeo, la imagen, el sonido y las animaciones. Entre las aplicaciones informáticas Web más corrientes figuran diferentes, programas de aprendizaje y materiales de referencia.

**Variable dependiente:** Nivel de conocimiento de la Educación Ambiental en el Profesor General Integral de Secundaria Básica.

Dimensiones	Indicadores
1. Cognitiva. Conocimientos acerca de la Educación Ambiental.	1.1 Dominio de los módulos del sitio para profundizar en la Educación ambiental. 1.2 Conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental.
2. Actitudinal. Actitud para interactuar con el producto tecnológico educativo	2.1 Necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio. 2.2 Interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio.
3. Afectiva - Motivacional. Destreza para la utilización del producto informático.	3.2 Grado de disposición para la utilización del sitio.

En este trabajo hemos concebido como **tareas científicas** las siguientes:

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos acerca de la Educación Ambiental y el sitio Web en la Secundaria Básica.
2. Diagnóstico de las necesidades que presentan los Profesores Generales Integrales de séptimo grado para el desarrollo de la Educación Ambiental en la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar, "Lino Salabarría Pupo".
3. Elaboración del sitio Web, "Conozca más sobre el medio ambiente".
4. Evaluación de los resultados de la aplicación del sitio Web sobre "Conozca más sobre el medio ambiente" en los Profesores Generales Integrales de séptimo grado en la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar, "Lino Salabarría Pupo".

En la investigación se emplearon métodos, técnicas e instrumentos de la investigación educacional, del nivel teórico, empírico y estadístico -matemático.

Los métodos de carácter teórico son imprescindibles para el análisis de la teoría científica y la interpretación de los instrumentos aplicados, así como para la búsqueda de las posibles causas de la manifestación del problema, y para profundizar en aspectos esenciales del proceso. Por ello se emplearon:

**Análisis y síntesis.** Descomponer el objeto de estudio en sus partes e integrarlo a partir de la interpretación que se realiza en la literatura pedagógica.

**Inducción y deducción.** Asumir conceptualizaciones de presupuestos teóricos sobre la Educación Ambiental y determinar regularidades.

**Análisis histórico y lógico.** Permite apreciar la evolución histórica del problema científico acerca del estudio.

Del nivel empírico:

**La entrevista:** Permite constatar los criterios de los Profesores Generales Integrales, sobre el producto informático que utilizan para la profundización de la Educación Ambiental.

**La observación científica:** Para obtener información sobre las habilidades de carácter informático de los Profesores Generales Integrales en el laboratorio.

**La experimentación:** Como variante se utiliza el pre-experimento: Para obtener información de los cambios cualitativos y cuantitativos producidos en los sujetos integrantes de la muestra. Mediante él se aplicó el Sitio Web y se realizó la

constatación del estado inicial y final de los sujetos objeto de influencia para facilitar la validez de la propuesta.

### **Técnica:**

**Prueba pedagógica:** Para medir el nivel de conocimientos que poseen los Profesores Generales Integrales sobre el medio ambiente.

La **población** la constituyen los 21 Profesores Generales Integrales y 19 Profesores en Formación, la **muestra** la integran 9 Profesores Generales Integrales, que representa el 52,9%; todos son licenciados y 8 profesores en formación (47,1%). El 77,7% se está superando: 6 en la maestría Ciencias de la Educación y 8 en la Licenciatura en Profesores Generales Integrales.

La **novedad científica** está dada a partir de la utilización de un sitio Web, asimismo en la organización del producto. En la interactividad los Profesores Generales Integrales son sujetos activos de sus propios cambios cualitativos, ya que se vinculan de forma activa a la búsqueda de información relacionada con el tema del medio ambiente.

La **contribución práctica** está dada por la creación de un sitio Web que permita la profundización de la educación ambiental de los Profesores Generales Integrales, facilitándole la recopilación de información sobre la temática.

El trabajo tiene la siguiente **estructura**:

Una **introducción** destinada a los aspectos más generales de la investigación contentiva de los diseños teóricos y metodológicos. En el **Capítulo I:** Fundamentos teóricos – metodológico sobre la Educación Ambiental, las Tecnologías de la información y las comunicaciones y los fundamentos teóricos sobre los Sitio Web.

El **capítulo II:** Contiene los resultados del diagnóstico, la fundamentación de la vía de solución, la evaluación experimental del sitio Web, las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía y un cuerpo de anexos.

## **CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS – METODOLÓGICOS.**

### **Introducción al capítulo:**

En este capítulo se hace un análisis teórico y metodológico del objeto de estudio y el campo de acción.

### **1.1 La Educación Ambiental.**

En la época actual, la educación también representa una alternativa ante la realidad ambiental, porque se considera que si no se educa oportunamente a la población acerca del peligro que representa continuar deteriorando el ambiente, en poco tiempo estaremos enfrentando situaciones más dolorosas que pongan en riesgo la preservación de múltiples formas de vida, entre ellas, la humana.

La Educación Ambiental se ha concebido como una estrategia para proporcionar nuevas maneras de generar en las personas y en las sociedades humanas cambios significativos de comportamiento y resignificación de valores culturales, sociales, políticos, económicos y los relativos a la naturaleza, al mismo tiempo propiciar y facilitar mecanismos de adquisición de habilidades intelectuales y físicas, promoviendo la participación activa y decidida de los individuos de manera permanente; reflejándose en una mejor intervención humana en el medio y como consecuencia una adecuada calidad de vida. Este planteamiento, que probablemente no refleje del todo la nueva concepción que se ha logrado de la Educación Ambiental desde sus orígenes, presenta una idea de su finalidad. Desde esta concepción es que en las últimas décadas se ha puesto la confianza en el proceso educativo para contribuir a la respuesta de los problemas ambientales.

La Educación Ambiental se considera un modelo teórico metodológico y práctico que trasciende en el sistema educacional tradicional y alcanza la concepción del medio ambiente y desarrollo. Exige una concepción integral sobre los procesos ambientales y de desarrollo. Se concibe la Educación Ambiental como una educación para el desarrollo sostenible, que se expresa y planifica mediante la introducción de la **dimensión ambiental** de los procesos educativos.” enfoque que en un proceso educativo de investigación o de otra índole, se expresa por el carácter sistémico ambiental de un conjunto de elementos con una orientación determinada.” (MC Pherson Sayú, M y otros: 2004,262)

**Educación Ambiental:** "... es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida... tal educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica. Ella estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad. (Global FORUM, 1996,26).

**La Educación Ambiental** constituye uno de los elementos más revolucionarios del proceso educativo, al tener en cuenta los ámbitos formal, no formal e informal; debe estar dirigida a diagnosticar, proteger y conservar el medio ambiente, para lograr el desarrollo sostenible como fin supremo. Como proceso, debe ser planificado y estructurado de tal forma que posibilite las formas y vías en que pueda intervenir toda la sociedad; así, deben cambiar los métodos tradicionales y proponer estrategias específicas para cada uno de los sectores a que esté dirigida.

Como componente del Sistema Nacional de Educación en Cuba, la educación ambiental se ha convertido en una necesidad insoslayable, por cuanto a través de ella se contribuye a la formación integral de la personalidad, que encierra además del conocimiento intelectual y cultural, la esfera afectiva, convicciones, valores, necesidades, habilidades, hábitos, y conductas correctas ante el entorno (sobre todo, de la comunidad donde viven).

### **1.1.1 En torno al concepto y los principios de la Educación Ambiental.**

Existen diferentes criterios sobre la Educación Ambiental y se plantearán algunos de ellos:

El término de Educación Ambiental está históricamente ubicado a finales del siglo xx. Los aportes de las ciencias de la educación y las llamadas ciencias ambientales son su fundamento conceptual. Posiblemente la filosofía e ideas de J. J. Rousseau (1712-1778), contenidas en su discurso sobre el *naturalismo pedagógico*, pueden considerarse como el más claro referente histórico de la Educación Ambiental. Rousseau manifiesta que la naturaleza es la única y verdadera maestra para los alumnos. La naturaleza era entendida como una fuente de sabiduría de la que los sujetos debían aprender.

A partir de los años sesenta las referencias históricas a la Educación Ambiental se centran en la sensibilización de instituciones internacionales y testamentos políticos de muchos países —especialmente los europeos y norteamericanos— preocupados por el estado de deterioro del medio ambiente. Esta progresiva toma de conciencia de las instituciones pronto se ve reflejada en la necesidad de diseñar estrategias educativas globales de acción social para remediar y solventar el grave estado de deterioro de la biosfera.

Es conocida, por su carácter precursor, la definición que sobre Educación Ambiental incluyó la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (UICN) en uno de sus documentos (1971,2): La Educación Ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. Entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente.

La respuesta de la UNESCO a estas iniciativas se plasmó en la realización de un estudio comparativo sobre el medio ambiente en la escuela, mismo que pretendía detectar qué y cómo se estaban realizando, en cada país, las actividades educativas de carácter ambiental. A partir de aquí se inicia una importante campaña, a mediano y largo plazo, para concientizar y convencer a los diferentes gobiernos y autoridades educativas de la importancia que tienen los centros escolares para la potenciación de actitudes que favorezcan una relación equilibrada entre los seres humanos y el medio ambiente.

La formación e intervención de movimientos organizados contribuye para que las naciones atiendan la importancia de las relaciones del hombre con la naturaleza y el grave deterioro natural y social; los cuales tienen cabida en el marco de la educación ambiental de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo en 1972. Esta reunión se ha convertido en un punto de referencia ineludible. Ella marcó el principio de una serie de encuentros internacionales que continúan hasta nuestros días y que han pretendido profundizar y reflexionar sobre el estado y la problemática del medio ambiente a nivel mundial.

El pronunciamiento fundamental de nuestro interés es:

Se ha llegado a un momento en la historia en que debemos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor solicitud a las consecuencias que puedan tener para el medio. Por ignorancia o indiferencia, podemos causar daños inmensos o irreparables al medio terráqueo del que dependen nuestras vidas y nuestro bienestar. Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y nuestra posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones del hombre.

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a las adultas, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, con el fin de ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta en los individuos, en las empresas y en las colectividades inspiradas en el sentido de super responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento en toda su dimensión humana.

Para dar respuesta a esta necesidad, se creó en 1973 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), dependiente de la UNESCO y cuyo fin era: "contribuir a reforzar la dimensión medioambiental en toda la gama de actividades ejercidas por las otras organizaciones internacionales, particularmente las que dependen de las Naciones Unidas"

Entre los objetivos del PNUMA queremos destacar el referido a la educación ambiental que se formuló en los siguientes términos: "Aportar medios para el desarrollo de programas de información y educación en materia de medio ambiente". En esta línea, y dentro del marco del PNUMA, se abordó la tarea de diseñar el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) en colaboración con los países miembros de Naciones Unidas, además de otros organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales, con el fin de que dicho programa sirviese de referencia para las acciones educativas en ámbitos locales y regionales. Sus objetivos fueron:

- Promover el intercambio de ideas, información y experiencias dentro del campo de la educación ambiental, entre los distintos países y regiones.



- Promover la elaboración y evaluación de nuevos materiales, planes de estudio, materiales didácticos y programas en el campo de la educación ambiental.
- Promover el adiestramiento y actualización de personal clave para el desarrollo de la educación ambiental, tales como docentes, planificadores, investigadores y administradores de la educación.
- Proporcionar asistencia técnica a los Estados miembros para el desarrollo de programas de educación ambiental (UNESCO, 1975, Seminario de Educación Ambiental de Belgrado).

Como se puede observar, este programa pretendía aunar esfuerzos y optimizar informaciones, recursos, materiales e investigaciones en materia de educación ambiental para extender el conocimiento de las aportaciones teóricas y prácticas que se iban produciendo.

La gran novedad que el programa introdujo al discurso en torno a la Educación Ambiental radica en el reconocimiento explícito de la metodología interdisciplinaria a la hora de hacer referencia a cualquier tema medioambiental. Esta innovación se convertiría, en posteriores reuniones, en uno de los principios fundamentales de la educación ambiental.

Una de las principales aportaciones de este programa consistió en organizar, en 1975, en colaboración con el Centro de Estudios Internacionales de la Universidad de Belgrado, el Seminario Internacional de Educación Ambiental que sirvió para la elaboración de la "Carta de Belgrado". En ella se reconocía el estado global del medio ambiente y la problemática derivada de las acciones económicas, políticas y tecnológicas de la civilización moderna. En concordancia con este análisis se fijaron las metas de la educación ambiental de la siguiente manera:

Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes y motivación y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer (UNESCO, 1975, Informe final del Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado).

Por primera vez se formulan los objetivos de la Educación Ambiental en las siguientes categorías:

1. **Toma de conciencia:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a sensibilizarse y tomar conciencia del entorno global y su problemática.
2. **Conocimientos:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a comprender el entorno global, su problemática, la presencia del hombre en el entorno, la responsabilidad y el papel crítico que lo atañen.
3. **Actitud:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir valores sociales, a interesarse por el medio ambiente, a tener una motivación fuerte para querer participar en la protección del medio ambiente y mejorarlo.
4. **Aptitudes:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
5. **Capacidad de evaluación:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.
6. **Participación:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad para garantizar las medidas para resolver los problemas del medio ambiente.

La "Carta de Belgrado" expresa el sentir de los participantes en una serie de recomendaciones que han sido seguidas por numerosos países y que han tenido una gran trascendencia para el arraigo de la Educación Ambiental en todas las sociedades. Destacamos que se reconoce que los destinatarios de las acciones educativas relacionadas con el medio ambiente no sólo serán los alumnos de centros escolares, sino también la ciudadanía en general.

A partir de este seminario se convocaron diversos encuentros regionales a escala mundial en los que se elaboraron documentos con propuestas concretas. Posteriormente, un grupo de expertos se encargó de revisar y sintetizar las conclusiones de cada seminario con el objeto de formular un documento de principios que pudiera ser utilizado como base de trabajo de un foro más amplio.

Con este precedente, la UNESCO y el PNUMA convocaron en el otoño de 1977 a la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi (URSS). En esta

macrorreunión los distintos gobiernos participantes aprobaron, después de extensos debates y con algunas modificaciones importantes, el documento presentado inicialmente por la comisión de expertos.

Este documento recogía una evaluación y revisión de los logros de la primera etapa del PIEA, estableciéndose pautas de actuación y prioridades para el futuro en relación con los siguientes temas:

- Principales problemas ambientales en la sociedad contemporánea.
- Cometidos de la educación ambiental para contribuir a resolver problemas ambientales.
- Actividades en curso a escalas nacional e internacional con miras a potenciar la educación ambiental.
- Estrategias de desarrollo de la educación ambiental a escala nacional.
- Cooperación regional e internacional con miras a fomentar la educación ambiental: Sus necesidades y modalidades.

Se concretó una amplia lista de declaraciones y recomendaciones que se ha convertido en referencia necesaria para la Educación Ambiental, por la validez que aún presentan para:

1. Definir la naturaleza, los objetivos y los principios pedagógicos de la educación ambiental:

El objetivo fundamental de la Educación Ambiental consiste en lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y del creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos, y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión relacionada con la calidad ambiental del medio.

2. Concretar las grandes orientaciones, en el plano internacional y nacional, que debía tener la educación ambiental para su desarrollo.

En referencia a este último punto, la UNESCO, a través del PNUMA, recomienda que la Educación Ambiental se incorpore a los programas educativos nacionales. Considera, a su vez, la incorporación, en los programas de educación ambiental, de

estrategias educativas que potencien contenidos sobre el patrimonio cultural y que se encaminen a conseguir el mejoramiento de los asentamientos humanos sobre el espacio físico; procurando para ello gran atención respecto a los problemas derivados de las áreas urbanas.

Habría que destacar, dentro de estas recomendaciones especiales del Informe final, el reconocimiento y potenciación que se dio a las asociaciones internacionales de jóvenes, las asociaciones de voluntariado y los organismos no gubernamentales (a escalas local, nacional e internacional) como agentes de desarrollo de estrategias y programas educativos en materia ambiental.

Tbilisi marcó un hito en la historia reciente de la educación ambiental en las sociedades occidentales, entre otros motivos, por el alto grado de consenso que refrendó a través de sus recomendaciones, las cuales pretenden dirigir un llamamiento internacional a los Estados miembros para que incluyan en sus políticas de educación medidas encaminadas a incorporar contenidos, direcciones y actividades ambientales en sus sistemas educativos, basados en los objetivos y características descritas en el informe final.

Se invitó a las autoridades educativas a intensificar su labor de reflexión, investigación e innovación con respecto a la Educación Ambiental. Se instó a los Estados miembros a colaborar en este esfuerzo, en especial mediante el intercambio de experiencias, investigaciones, documentaciones y materiales, poniendo además los servicios de formación a disposición del personal docente y de los especialistas de otros países.

En México se amparó la Educación Ambiental en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y se han realizado un sin número de actividades relacionadas con este tema, como es el caso de los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental (1992 y 1997), cuyas aportaciones han fortalecido la Educación Ambiental en la región, incluyendo el propio concepto.

En 1992 se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que generó el documento "Agenda 21", gran parte para intensificar las acciones en Educación Ambiental. Sin duda han sido muchos los esfuerzos por continuar con la puesta en marcha de acciones educativas que transformen el desarrollo de las naciones en uno más armonioso con la naturaleza, donde el beneficio

sea perdurable y palpable. Una de las últimas reuniones (1997, en Tesalónica, Grecia), hace referencia a la educación y sensibilización del público para la viabilidad, sustentada en un documento denominado "Educación para un futuro sostenido: una visión transdisciplinaria para una acción concentrada", elaborado por la UNESCO.

Los asistentes a la conferencia ratificaron que, entre otras cosas,...para alcanzar el objetivo de viabilidad, un inmenso trabajo de coordinación y de integración de esfuerzos es necesario, en un cierto número de sectores clave, así como una modificación rápida y radical de los comportamientos y modos de vida, incluyendo una evolución de los hábitos de producción y consumo.

Es indispensable, por tanto, reconocer que una educación y una sensibilización apropiadas del público, constituyen uno de los pilares de acción en favor de la viabilidad, junto con la legislación, la economía y la tecnología; la pobreza dificulta el suministro de servicios educativos y de otros servicios sociales, y favorece el crecimiento de la población y la degradación del medio ambiente. Reducir la pobreza es, pues, un objetivo esencial y una condición *sine qua non* de la viabilidad; la reorientación de toda la educación en el sentido de la viabilidad, concierne a todos los niveles de la educación formal, no formal e informal en todos los países.

La situación actual que muestra el mundo y en especial América Latina, resaltan la imperiosa necesidad de elevar la cultura ambiental de las nuevas generaciones y es incuestionable que esa responsabilidad recae básicamente en la escuela, la familia, la comunidad y otros factores de la sociedad. Cada día se hace más patente la necesidad de introducir a edades tempranas, la educación ambiental como alternativa para lograr cambios de actitud y conducta en pos de un desarrollo sostenible. Esta educación debe basarse en el conocimiento y el amor por la preservación, el mantenimiento y cuidado del medio natural, en el que el hombre es su principal transformador.

## **1.2 La Educación Ambiental en Cuba.**

En los inicios de la Revolución, la Educación Ambiental se enmarcó en el ámbito no formal y como elemento inherente al proyecto de desarrollo socio-económico, la Educación Ambiental estuvo presente de diferentes maneras en el quehacer social de Cuba a través de la participación popular, de las organizaciones políticas y de masas, de otras organizaciones no gubernamentales, convirtiéndose con el decursar del

tiempo en parte de las tradiciones nacionales. Históricamente en el ámbito de la cuadra, en las diferentes comunidades se han realizado tareas dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida, como por ejemplo:

- Tareas de prevención de salud, como campañas de vacunación, donaciones de sangre, control y atención a grupos de riesgos, entre otros.
- Participación en las labores relacionadas con la limpieza, embellecimiento y saneamiento.
- Tareas vinculadas al ahorro de agua, electricidad, combustibles y otros recursos en general.
- Recuperación de materias de desechos.
- Participación de las labores de repoblación forestal, cuidado y mantenimiento de áreas verdes urbanas.
- Atención a problemas socioculturales de la población y de los grupos sociales más necesitados.

El Estado cubano muestra gran interés por la protección del medio ambiente, lo que está expresado en el Programa del Partido Comunista de Cuba. Para ello se establecen las regulaciones indispensables para lograr este objetivo y se adoptan las disposiciones que aseguren su estricto cumplimiento, al mismo tiempo que se incrementa la labor educativa encaminada a que las masas participen activamente en su cuidado y protección.

La Revolución ha dado un conjunto de pasos sólidos, desde los puntos de vista organizativos y legislativos, que han demostrado la voluntad del estado cubano por la protección del medio ambiente y la promoción de la Educación Ambiental. Cuba se ha adscrito a importantes acuerdos multilaterales internacionales ambientales: protocolo de Kyoto de la Convención de cambios climáticos, Convención de lucha contra la desertificación y la sequía, Convención RAMSAR, protocolo SPAW del Convenio para la protección y el desarrollo del medio marino de la región del gran Caribe, la Enmienda de Montreal, el Protocolo de Montreal, el Convenio de Róterdam sobre el procedimiento PIC, y recientemente el Convenio sobre las sustancias contaminantes orgánicas persistentes (POPS).

Puede significarse que se han implementado en el país los principales acuerdos y convenios internacionales ambientales de los que Cuba es parte, estableciendo acciones nacionales concretas ante sus mandatos y lineamientos; así como los acuerdos de sus principales reuniones. En 1979 se celebra el Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental. En él se dan recomendaciones a todas las escuelas, encaminadas a continuar introduciendo la dimensión ambiental en las asignaturas del plan de estudio, de las enseñanzas.

Como parte de la política a la Educación Ambiental, la Ley 33 de 1981, de Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos naturales, expresa en su Artículo 14” ...dentro del Sistema Nacional de Educación debe incluirse la enseñanza de las cuestiones fundamentales sobre la protección del medio ambiente y los recursos naturales...”

Desde este momento del Ministerio de Educación comienza a dictar una serie de Circulares y Resoluciones encaminadas a introducir la temática de la Educación Ambiental en el contexto educativo, por ejemplo:

- Circular 42 de 1983. Establece el desarrollo de actividades extradocentes y extraescolares sobre Educación Ambiental y la celebración, el 5 de junio, como “**Día Mundial del Medio Ambiente**”.
- Resolución 91 de 1985. Establece el aumento de la atención a la preparación de los alumnos y el personal docente, de todos los niveles de enseñanza en cuanto a la temática de Educación Ambiental, mediante el trabajo sistemático de las diferentes disciplinas.

En 1990, como acción importante para el desarrollo de la Educación Ambiental en Cuba, se aprueba la Circular 10 de 1990, del MINED, donde se orienta a las direcciones de Educación y a los diferentes colectivos pedagógicos de todos los tipos de enseñanzas, fundamentalmente en lo relacionado con el sistema de cuidado y protección del medio ambiente. En esta circular se plantea al respecto:

- Los Institutos Superiores Pedagógicos deben conocer y estudiar lo relativo a la estructura, organización y funcionamiento del sistema de protección del medio ambiente y el uso racional de recursos naturales.

- Los distintos niveles y tipos de enseñanza debían estar representados en la comisión permanente para los trabajos de Educación Ambiental.
- La clase debe ser un elemento fundamental para introducir la dimensión ambiental.
- Sistematizar la superación y la formación del personal docente en los aspectos científicos-técnicos, pedagógicos y metodológicos sobre la protección de la naturaleza y la Educación Ambiental para el desarrollo de este proceso en todas las escuelas y su vinculación progresiva con la comunidad.

En 1993, el MINED elaboró e implementó su propia Estrategia Nacional de Educación Ambiental con acciones y actividades concretas que den cumplimiento a las decisiones adoptadas en la Agenda 21, aprobada por la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo y el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, aprobado por el gobierno de Cuba, en 1993.

- 1994, surgimiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)
- 1996, elaboración de la Estrategia Ambiental Nacional.
- 1997, promulgación de la Ley 81 del Medio Ambiente.
- 1997, elaboración de la Estrategia Ambiental Nacional.

La Educación Ambiental como proceso educativo general, enfatiza en la concientización sobre los problemas ecológicos y socio - culturales y promueve acciones con carácter preventivo y también remedial. Un objetivo esencial en la enseñanza es desarrollar una conciencia ambiental y en valores, de conjunto con las habilidades para el reconocimiento de los problemas ambientales, presentes, no solo en la escuela sino también en el resto de los factores comunitarios e incluso en el propio hogar, en función de promover un desarrollo sostenible.

Es incuestionable que para lograr este empeño en el desarrollo de la Educación Ambiental se requiere de un maestro con una alta preparación, que sea un guía, orientador y que conozca con claridad su papel como vínculo entre los diversos sectores de la comunidad y la escuela; en esencia que sea capaz de cumplir con su papel de educador, incidiendo activamente en el proceso de formación de sus alumnos y en la selección de alternativas de solución de los problemas que se presentan en la escuela, el hogar y la comunidad.



Por esto el maestro debe tener una formación integral para ejercer una función integradora. Es en esa función integradora del maestro es donde consideramos que la dimensión ambiental desempeña un rol esencial, por su carácter interdisciplinario y unificador de acciones.

Evidentemente hay que estar claro que la Educación Ambiental es contextual y que aún cuando sus objetivos y principios son generales adquieren matices particulares en dependencia de donde se desarrolle. Es un proceso educativo permanente encaminado a preparar al hombre para la vida, enseñarlo a utilizar racionalmente los recursos, satisfaciendo las necesidades actuales y preservando condiciones favorables para las futuras generaciones.

En el ámbito escolar se debe encaminar a preparar al hombre con una ética adecuada, induciéndolo a adoptar actitudes y comportamientos consecuentes con la política y los principios de la educación, con la garantía de que poseerá conocimientos, habilidades y valores que les permita el cuidado, protección y mejoramiento del medio ambiente, en aras de eliminar la insostenibilidad.

Trabajar la Educación Ambiental en función del desarrollo sostenible desde la escuela es asumir una perspectiva más crítica, analítica y participativa, donde el sujeto tenga una posición activa frente al conocimiento, las habilidades, valores y sea capaz de generar cambios en la vida natural y social actual en favor del medio ambiente sin comprometer las condiciones futuras.

En ese proceso se visualizan tres dimensiones que surgen de la articulación del objeto del conocimiento, la forma o el modo en que el sujeto aprende ese objeto de conocimiento y la transformación psicosocial en torno a la transmisión y adquisición de ese objeto de conocimiento.

Con estos criterios y a partir del concepto de medio ambiente (conjunto de factores bióticos, abióticos, sociales, económicos, políticos, históricos, higiénicos, etc. estrechamente relacionados y en constante interacción); la Educación Ambiental debe enfocarse en función de garantizar los objetivos siguientes:

- Formar valores patrióticos, ideológicos, higiénicos, éticos, estéticos y de amor a la naturaleza en los estudiantes.
- Garantizar el conocimiento de la historia local y de los símbolos patrios.

- Garantizar el conocimiento del patrimonio cultural nacional y local.
- Garantizar el dominio y utilización consecuentes de recursos naturales y sociales.
- Garantizar el conocimiento de los problemas globales, nacionales y locales.
- Desarrollar habilidades en los alumnos en relación con el cuidado y protección del medio ambiente.

Por todo esto, introducir la dimensión ambiental en el currículo de Ciencias no es sólo incluir conocimientos sobre los factores naturales del medio ambiente, sino además, implica incluir los factores sociales, así como todos los aspectos que favorezcan la formación de valores generales y el desarrollo pleno de la personalidad del estudiante, sobre todo, si tenemos en cuenta que el fin del proceso docente educativo es desarrollar una personalidad plena.

En la actualidad la enseñanza Secundaria Básica ha estado sujeta a un proceso de transformaciones, tiene como fin la formación básica e integral del adolescente cubano, sobre la base de una cultura general que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y patriotismo. El conocer y entender el pasado, le permitirá enfrentar su presente y su preparación futura, para adoptar de manera consciente la opción del socialismo, que garantice la defensa de las conquistas sociales y la continuidad de la obra de la Revolución, en sus formas de sentir, de pensar y de actuar.

Entre sus objetivos formativos generales tiene demostrar una correcta actitud hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuar con respecto a la protección y ahorro de recursos, fundamentalmente los energéticos, y el cuidado de la propiedad social.

### **1.2.1 El tratamiento a la Educación Ambiental desde el Modelo de la Secundaria Básica.**

La Secundaria Básica es un nivel de la enseñanza de gran importancia en el desarrollo de la personalidad del adolescente, en el que este ha alcanzado una madurez mayor que le permite un aprendizaje más profundo y que es la base de su futuro comportamiento. De ahí que la Educación Ambiental es tema fundamental en las asignaturas del área de Ciencias Naturales, lo que no excluye a otras del área de humanidades. Veamos las particularidades de cada una de estas asignaturas:

En el área de Ciencias Naturales:

En el programa de Geografía, en sus características generales, se propone que los alumnos amplíen los conocimientos sobre el planeta y Cuba y continúen desarrollando las habilidades adquiridas en las asignaturas, “Ciencias naturales” y “Geografía de Cuba”, en relación con las diferentes esferas que integran el paisaje, es decir, la litosfera, la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera, así como lo importante que resulta para la vida del hombre el cuidado, protección y mejoramiento de cada una de estas, si queremos salvaguardar el planeta para las actuales y futuras generaciones y en relación con los diferentes factores que intervienen en la producción material, el papel del hombre en las transformaciones económicas y sociales, la distribución territorial de la producción, las características del transporte y la actividad comercial, bajo diferentes condiciones económicas y sociales existentes hoy en el mundo.

Dentro de sus exigencias básicas está la función rectora de la asignatura en el trabajo de Educación Ambiental, a partir de lo cual garantizará el logro de los objetivos formativos orientados hacia este fin en el grado. Entre sus objetivos generales se plantea resolver problemas que se presentan 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.

Estos aspectos pueden ser tratados de forma adecuada en cada una de las unidades, en las que además existen epígrafes para tratar la relación de los componentes geográficos con la sociedad, la higiene y la salud, la conducta social, así como la nutrición y la importancia del agua como elemento indispensable de la dieta, también se contribuye a la Educación Ambiental.

En Biología se refleja en los objetivos generales de la asignatura, en los que se plantea, entre otros, demostrar amor por la naturaleza, al reconocer las características del mundo vivo 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.

En el área de Humanidades:

En este caso, la asignatura Español puede ser útil para la Educación Ambiental cuando el profesor utiliza textos referidos al tema en el tratamiento de los componentes de la

disciplina. También puede ser realizada en las asignaturas Historia, al comparar la población de bosques en el pasado y el presente, utilizando artículos de la prensa.

### **1.3- Las tecnologías de la información y las comunicaciones.**

Los problemas actuales de la sociedad y los efectos de la evolución de las Tecnologías de la información y las comunicaciones que se manifiestan en el sector económico, social, cultural y educacional, entre otros, abren nuevas expectativas respecto a la formación de las nuevas generaciones.

Las Tecnologías de la información y las comunicaciones se definen como la integración y convergencia de la computación microelectrónica, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, y sus principales componentes son: el hombre, los contenidos de la información, la infraestructura material, el software y el intercambio electrónico de información, los elementos de política y regulaciones y los recursos financieros.

Analizando estos componentes, inferimos que son los principales protagonistas del desarrollo informático; además, constituyen el núcleo de una transformación multidimensional de la economía y la sociedad, siendo lo importante el estudio y dominio de las influencias que imponen al hombre como ente social pues tiende a modificar sus hábitos y patrones de conducta, así como su forma de pensar.

Podemos mencionar un grupo de factores que influyen en este protagonismo:

- La microelectrónica, que ha posibilitado el extraordinario avance en la potencia y capacidad de cómputo de los ordenadores.
- Los avances en las telecomunicaciones, con el uso de las redes de alcances local y global.
- El desarrollo de programas y aplicaciones, que se generalizan mediante interfaces de fácil comunicación, con el uso de las técnicas de multimedia.

Estos factores causan una reducción de los costos y por tanto se amplía el uso de estos medios en otros sectores como el militar, el industrial, el sector empresarial, la salud, la educación, el ocio y los propios hogares. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones actúan como un importante motor del crecimiento porque a sus ventajas económicas en términos de valor añadido, productividad y empleo, se suman otras relacionadas con su carácter interconectivo bidireccional, que permite la

transmisión y generalización de ventajas y experiencias entre diferentes regiones y ambientes.

Esta nueva revolución tecnológica ignora las barreras del tiempo y el espacio, ya que sus servicios están disponibles las 24 horas y en cualquier rincón del planeta, además de que modifican las relaciones entre los ciudadanos y de estos con las diferentes instituciones. El acceso a grandes bases de conocimientos en Universidades y Bibliotecas, la enseñanza a distancia, la colaboración desinteresada entre centros de investigación o el empleo de la Telemedicina, son ejemplos del infinito universo de posibilidades que pueden brindar estas tecnologías y que hoy enaltecen la condición humana.

Los beneficios y desafíos de la llamada “Sociedad de la Información”, “Era de la Información” o “Sociedad del conocimiento”, no repercuten por igual en todos los habitantes del planeta, al contrario, han marcado más la diferencia entre los ricos y los pobres. Sin embargo, Cuba, país subdesarrollado y bloqueado, ha tenido la visión y voluntad política de diseñar e implementar una estrategia que conduce a la “Informatización de la Sociedad Cubana”.

### **1.3.1- Las Tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación.**

Hoy se hace vital desarrollar una acción de aprendizaje dirigida a generar en los estudiantes habilidades para buscar, analizar, usar críticamente la información, discernir cooperativamente en cuanto a tomar decisiones, resolver problemas y responder con carácter transformador ante nuevas realidades. Estas ideas han cobrado mayor fuerza en el contexto actual con la presencia cada vez más influyente de las Tecnologías de la información y las comunicaciones en la sociedad. Los cambios generados por la globalización y la informatización de la sociedad han tenido una incidencia directa en las concepciones pedagógicas y didácticas revolucionando el papel de los medios en el proceso de enseñanza aprendizaje y el papel del docente en la conducción de este proceso.

Dentro de esta estrategia se encuentran las acciones referidas al uso de las Tecnologías de la información y las comunicaciones, entre ellas: llevar la computación, la televisión y el video a todas las escuelas del país, la electrificación -donde fue necesario- a través de paneles solares, la elaboración de software educativos y el inicio

del canal educativo. En la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (Ginebra, 2003) se presentaron los lineamientos estratégicos para la informatización de la sociedad cubana que plantea con respecto a la educación, lo siguiente:

“Los objetivos fundamentales son elevar la calidad de la educación cubana y garantizar la necesaria preparación en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de los recursos humanos, instrumentar un proceso de educación continua y ampliar la cultura general de la población sobre estas tecnologías.

La preparación de las nuevas generaciones en la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el empleo de éstas para aumentar la calidad del proceso docente educativo son elementos que buscan asegurar el futuro del país... no se pretende esencialmente enseñar Informática como asignatura, lo cual está incluido, sino utilizarla para mejorar y potenciar la enseñanza de todas las asignaturas y educar a los niños y jóvenes”.

La escuela no puede estar ajena al acelerado auge que ha tomado el uso de la computadora en las diferentes esferas de la vida social, y por tanto tiene la obligación de preparar a las generaciones actuales y futuras de forma tal, que pueda asimilar la nueva tecnología y sus constantes cambios y asumir la nueva relación hombre-técnica. Se plantea que su uso estará encaminado fundamentalmente al empleo de la computadora como medio de enseñanza, y un segundo plano como herramienta de trabajo. Le corresponde a la escuela, depositaria fundamental de la responsabilidad de dar respuesta a las nuevas generaciones, desarrollar los rasgos y cualidades de este nuevo tipo de hombre.

Debido a este avance en el desarrollo educacional, es necesario insistir en que el magisterio se prepare metodológicamente de forma apropiada, para que logre una mayor coherencia al desarrollar el contenido de las materias de enseñanza con el empleo de todas estas tecnologías, adecuando los procedimientos metodológicos que se utilicen, para lograr que constituyan un sistema cohesionado de medios de enseñanza, que apoyen el desarrollo de los métodos, y que no se corra el riesgo de dissociar a los alumnos, al reclamar su atención de forma simultánea hacia un cúmulo de información, lo cual conspiraría contra el normal desarrollo de sus procesos

psíquicos. Por otra parte, si se dejan de utilizar, por desconocer cómo hacerlo, se condena a los alumnos a no participar del desarrollo.

La computación se utiliza como un medio de enseñanza para eliminar algunas barreras que existen para aprender a resolver problemas, de esta manera puede tener una extraordinaria significación para el desarrollo de los estudiantes en la misma medida que se conciba de manera científica y ocupe un papel que le corresponde en el proceso educativo siendo una responsabilidad del Profesor General Integral y lograrlo conlleva a una auto preparación conciente para incorporar esta novedoso medio a su proceder didáctico.

Es por ello que este fenómeno no alude simplemente a la aparición de nuevos medios técnicos y nuevas tecnologías sino a un proceso de integración de estos al proceso de enseñanza aprendizaje, que se caracteriza por su complejidad y por el impacto transformador en los métodos y procedimientos didácticos y más allá incluso, en las propias concepciones de los modelos pedagógicos actuantes.

Los efectos positivos o negativos respecto al uso de las computadoras en educación dependen de para qué y cómo se utilicen, muy vinculado esto a las políticas educativas y la labor de los maestros. El uso de las computadoras alcanza un valor pedagógico “en la medida que satisfagan una necesidad real, se instrumenten convenientemente y el maestro esté preparado para su uso”.

Desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje en correspondencia con los avances de la ciencia y la técnica es objetivo del Sistema Nacional de Educación, por eso se le ha potenciado la introducción de la computación y el empleo de los medios audiovisuales.

### **1.3.2- Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Ambiental.**

El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Educación Ambiental conlleva a una relación compleja y de múltiples facetas, en la que se destacan dos niveles: local y global, los que hacen posible que tanto organizaciones como individuos, interactúen a una escala y con una frecuencia mucho mayor que hasta hace poco tiempo.

Su importancia reside no solo en este intercambio de conocimientos, sino también en que son una plataforma para que las voces de todos puedan ser oídas, rompiendo barreras geográficas y sociales y permitiendo la formación de grupos y comunidades virtuales.

El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la educación ambiental:

1. Posibilita una mejor gestión y el intercambio de información, a bajo costo, que de otra manera, de acuerdo con el elevado cúmulo de información existente en la actualidad sería en extremo difícil.
2. Proveen de herramientas de observación, simulación y análisis de procesos medioambientales.
3. Hacen posible la extensión de recursos educativos y la colaboración entre profesores.
4. Hacen posible el surgimiento de personas más informadas, más concientizadas y más involucradas en la formulación de políticas medioambientales que afectan a su comunidad, a su país y al planeta.

Otras ventajas:

- Pone de relieve el carácter universal de la educación Cubana con la justicia social que lo caracteriza de equiparar oportunidades.
- Contribuyen al fortalecimiento del trabajo político ideológico, a la batalla de ideas así como al desarrollo de los programas priorizados de la revolución, implicando transformaciones en la forma de pensar y de actuar en el modelo de escuela cubana y su organización.
- Aportan importante información sobre la historia, religión, cultura, economía , arte , salud , educación y política en aras del logro de una cultura general integral
- Abarcan los contenidos y objetivos de las disciplinas del currículo de la Enseñanza, posibilitando la fijación, profundización y aplicación de los mismos. Permiten relaciones intermaterias integrando coherentemente con componentes del conocimiento.

La educación ambiental se ha dedicado a tratar cuestiones relacionadas con la protección, conservación, aprovechamiento y uso racional de los recursos naturales;



además, se desarrollan actividades sociales de esta esfera por las organizaciones políticas y de masas, preferentemente en tareas de saneamiento, vacunación, ahorro y recuperación de materias primas y recursos, repoblación forestal y otras. También a través de los órganos de prensa plana, radio, televisión y comunicación diversa, incluyendo todas las formas y vías de las Tecnologías de la información y las comunicaciones, se dedican espacios para la información y divulgación de lo que se ha realizado y se hace en esta materia, convirtiendo a la educación ambiental en una tarea de todos.

La utilización de un sitio Web para la Educación Ambiental, en el que el Profesor General Integral pueda interactuar con el sistema, estará contribuyendo al desarrollo de la personalidad, al coadyuvar a la formación de valores como la conciencia ambiental y la responsabilidad ante el cuidado y conservación del medio ambiente.

### **1.3.3- Los peligros de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.**

Las tecnologías no solo ofrecen bondades a los procesos formativos, también existen riesgos que se deben enfrentar. Algunos de estos son:

- **Tecnofobia.**- Temor al enfrentamiento a las tecnologías. Es imprescindible la adecuada preparación del docente para enfrentar el empleo de una tecnología de avanzada.
- **Ilusionismo.**- Es la idea de que la computadora resuelve todos los problemas educacionales. En este enfoque se minimiza el rol del ser humano en los procesos de aprendizaje y en el peor de los casos, este peligro se hace extensivo a la esfera formativa.
- **Transculturación** – Existe un consenso generalizado de que las llamadas nuevas tecnologías y en particular Internet, constituyen la “columna vertebral” de los procesos de Globalización. Más que nunca, en un mundo unipolar y hegemónico a partir de una superpotencia, la batalla por preservar la identidad de los pueblos constituye una batalla decisiva para el logro o la preservación de la independencia económica, política y cultural. La pérdida de la identidad por la influencia foránea, no consecuentemente contrarrestada, a partir de los medios constituye un alto peligro social para todos los “Países del Sur”, cuyo único remedio es pasar de ser “consumidores” a “productores” de información. De esta reflexión se deriva la

importancia que tiene para los países en vías de desarrollo, la producción de sistemas mediáticos autóctonos (TV, cine, radio, medios de enseñanza aprendizaje, redes de computadoras, etc.)

- **Problemas técnicos.** Además de los aspectos organizativos y muy estrechamente vinculados con estos, se debe tener en cuenta la influencia que los aspectos de orden técnico ejercen sobre el uso de la tecnología en la educación, nos referimos al estado de idoneidad del hardware seleccionado, su correcto funcionamiento, su mantenimiento, la reparación en caso de rotura, etc.

A pesar de las manifestaciones negativas expresadas, sí es posible lograr que la educación no pierda su esencia: Se trata entonces de esclarecer la forma de aplicar las muchas ventajas que las nuevas tecnologías nos ofrecen, de forma que sean facilitadoras del proceso y no lastres que lo frenen.

El uso adecuado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones facilita ampliamente la tarea de difundir, transmitir y crear conocimientos, al tiempo que posibilita una acción docente mas eficaz sobre el sistema de aprendizaje, valiéndose sobre todo de herramientas telemáticas y de teleformación como las videoconferencias, las conexiones ftp, los software educativos, las enciclopedias multimedia, los centros de autoaprendizaje, etc.

#### **1.3.4 El Sitio Web, una herramienta importante dentro de las nuevas tecnologías.**

Uno de los términos relacionados con las nuevas tecnologías y de uso más frecuente en los últimos años es el Sitio Web. Tanto es así que en muchas ocasiones se considera como totalmente nuevo. En cierta oportunidad alguien señaló no sin razón que hablar sobre Sitio Web es un poco como hablar del amor: todo el mundo está de acuerdo en que es algo bueno, todos lo quieren, todos quieren participar en él, pero todos tienen una idea diferente de lo que en realidad es.

Aunque en el ámbito educativo del Sitio Web no es un término nuevo, aparece como resultado de la evolución impresionante que han tenido los medios de presentación de la información y las posibilidades que brindan para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta palabra ha sido utilizada en la educación desde que se desarrollaron las comunicaciones con el uso de la informática en el país como soporte comunicativo. Por ejemplo, se hablaba de los sitios Web con una gran cantidad de

información para la superación de alumnos y docentes con contenidos instructivos para desarrollar cursos de diferentes materias. Es decir, bajo el nombre de Sitio Web se agrupaban aquellos materiales que utilizaban más de un medio de comunicación para la presentación de la información.

En la actualidad en informática se suele identificar como Sitio Web a la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario en una computadora. O sea, es un sistema informático interactivo, controlable por el usuario, que integra diferentes medios como el texto, el vídeo, la imagen, el sonido y las animaciones. Entre las aplicaciones informáticas Web más corrientes figuran diferentes, programas de aprendizaje y materiales de referencia (Belmonte, 2003, 76).

La mayoría de las aplicaciones Web incluyen asociaciones predefinidas conocidas como hipervínculos, que permiten a los usuarios moverse por la información de modo más intuitivo e interactivo. Los sistemas Web pueden presentar características diferentes en cuanto a su utilización en entornos de aprendizaje. Con relación a ello suelen distinguirse dos tipos: la presentación Web y el Web interactivo.

Cuando sólo usamos la potencialidad del Sitio Web para ofrecer una información en la que el usuario no participa de manera activa, es decir, a lo sumo la pone en marcha, estamos ante una presentación. Si por el contrario, el usuario va a interactuar con el sistema de forma tal que él pueda elegir la forma de presentación de la información, si se le ofrecen alternativas por parte del sistema atendiendo a su actuación, se dice que el sistema dispone de interactividad.

Para que una aplicación Web cumpla eficientemente su papel pedagógico, la información brindada por ésta debe ser integrada atendiendo a determinadas premisas, entre las que se pueden citar: visualización atractiva, coherencia entre la información textual y gráfica, evitar la monotonía y el tedio, accesibilidad, variedad, versatilidad e interactividad.

Este último es un concepto de particular importancia para la integración Web y se entiende básicamente como el control en tiempo real de un dispositivo o proceso. Luego, la interacción es la capacidad del usuario de relacionarse con un sistema, con vistas a modificar en todo momento sus parámetros de funcionamiento; actividad que

incluye, además, la posibilidad de controlar la navegación, es decir, decidir en qué parte de la aplicación se quiere estar y qué acciones se desean desarrollar. Requiere el empleo de dispositivos de entrada, como son el teclado y, sobre todo, el ratón.

No podemos confundirnos y pensar que la posibilidad de hacer un conjunto de clic transforma una presentación Sitio Web en interactiva. No se trata sólo de propiciar respuestas motoras sino también la realización por parte del alumno de actividades mentales que desarrollen la imaginación y la improvisación ante situaciones nuevas, que expresen sentimientos y opiniones, que desarrollen su inteligencia y su pensamiento lógico, etc.

Las publicaciones en Web tienen una serie de ventajas:

- Acceso global: cualquier persona que disponga de un ordenador, la conexión y un navegador puede acceder a él, para el Web no existen fronteras y su audiencia puede estar en cualquier parte del mundo
- Información de todo tipo: Cualquier usuario puede colocar o consultar cualquier información disponible del Web.
- Multiplataforma: Los navegadores permiten que el acceso pueda ocurrir desde computadoras que utilicen diferentes plataformas.
- Facilidad de uso: La interfaz gráfico de usuario facilita a los navegadores, es de manejo sencillo, basta con hacer clic para navegar en busca de la información
- Integración de todos los servicios anteriores: Se elimina la dificultad que representaba el hecho de que cada una de ellas ( e-mail-ftp, etc) requerirían de diferentes aplicaciones.
- Facilidad de actualizar: Como el Web está compuesto en formato HTML enlazados entre sí resulta muy fácil actualizar cualquiera de ellos sin afectar los demás.
- Es abierta: Casi todo lo que se publica en el Web se puede importar y guardar, el código de cada documento es visible desde el navegador

#### **1.4 Fundamentos teóricos sobre los sitios Web.**

Una página Web es un documento electrónico escrito en un lenguaje de computadora llamado HTML, o Hypertext Markup Language (lenguaje de marcación de hipertexto). Cada página Web tiene una dirección única, llamada URL, o (localizador uniforme de

recursos), que identifica su localización en la Red. Las páginas Web son los documentos básicos del World Wide Web y pueden formar parte de un sitio Web o utilizarse de manera independiente. Las páginas de un sitio Web están enlazadas entre sí a través de un sistema de hyperlinks, (hiperenlaces), para que usted pueda moverse a través de ellos al hacer clic sobre un enlace.

**HTML:** (Lenguaje de marcado de hipertexto) Lenguaje estándar de marcas empleado para documentos del World Wide Web.

### **Partes de un Sitio Web**

**TEXTO:** Como su nombre lo indica, es la parte de contenido de texto.

**BANNERS:** Cada Sitio Web posee un cartel superior o banners, estos pueden ser cuadrados o rectangulares, muy vistosos y generalmente se encuentran en la parte superior de la página.

**IMÁGENES:** Se utilizan para ilustrar las ideas que se muestran en el sitio, pero debe existir entre la calidad y la velocidad. Si el sitio tiene muchas imágenes tardará mucho en cargarse, si tiene pocas será de apariencia pobre.

**HIPERVÍNCULOS:** Son los enlaces o links que nos vinculan con otras partes de la página o con otras páginas. Se debe oprimir el botón izquierdo del ratón sobre uno de estos vínculos para “navegar” hacia otra parte.

**FRAMES:** Son marcos independientes entre sí. Muchas páginas tienen un pequeño frame donde se ubican enlaces o links. Por ejemplo la columna de la izquierda de la página suele utilizarse con estos fines.

**FONDOS:** Son imágenes de baja resolución que no siempre se usan, pero que sirven para embellecer la página.

**OTROS GRÁFICOS:** Los títulos, botones, líneas de separación etc. Son gráficos opcionales que pueden realzar la página.

### **La Página Principal.**

Mientras usted visualiza un Sitio Web en su navegador, verá el término home page (Página Principal) muchas veces. Piense en una página principal como el punto inicial de un Sitio Web. Como la tabla de contenido de un libro o revista, la página principal usualmente ofrece una visión general de lo que se puede encontrar en un sitio Web. Un Sitio Web puede constatar de una sola página, muchas páginas, o unas pocas páginas

extensas, dependiendo de su diseño. Si no hay mucha información, la página principal puede ser la única página. Pero normalmente se encuentran al menos unas cuantas páginas más.

Las páginas Web son muy distintas entre sí en lo que a diseño y contenido se refiere, pero la mayoría usa formato de revista. En la parte superior de la página hay un encabezado principal o un gráfico. Hay una lista de elementos, por ejemplo artículos, que muchas veces tienen una breve descripción. Los elementos de la lista normalmente tienen más detalles, pues están enlazados con otras páginas en el Sitio Web o con otros sitios. A veces, estos enlaces son palabras resaltadas en el cuerpo del texto o están organizadas en una lista, como un índice. También pueden ser una combinación de ambas. Una página Web también puede contener imágenes que están enlazadas con otros contenidos.

### **¿Con qué se visualiza un Sitio Web?**

Esto se logra utilizando los navegadores de sitio Web. Unos de los navegadores más usados, es Internet Explorer. Hay otros navegadores muy buenos en uso: Netscape, Hot Java Browser, etc. Aprendiendo a manejar uno de ellos, podremos manejar los otros sin demasiadas dificultades, ya que todos son parecidos. A continuación se explican algunas características del navegador Internet Explorer de Microsoft, pues el mismo es el que más utilizamos en nuestro país, ya que forma parte de las herramientas de Windows.

**BARRA DE MENÚES:** Allí están agrupadas las distintas operaciones que pueden realizarse con Explorer.

**BARRA DE BOTONES:** Repite alguna de las funciones, de la barra de menús, pero para el navegante, es más fácil hacer clic sobre un botón que elegir en un menú. Cuando el cursor se detiene sobre alguno de los botones, aparece una celda amarilla que explica la función del mismo.

**BARRA DE DIRECCIÓN O URL:** Cada sitio Web tiene una dirección, forma para acceder a un sitio Web determinado, debemos escribir en la barra de direcciones la dirección del sitio en cuestión.

**ÁREA DE TRABAJO:** Es la parte donde se ve el sitio Web.

**BARRA DE ESTADO:** Es la barra al pie del navegador que nos informa sobre las operaciones que realiza para encontrar la página que estamos llamando, (cargando una página, conectado, abriendo una página, descargando, listo, etc.).

La importancia de un sitio Web se puede ver desde dos perspectivas: su relevancia ante una necesidad de información o una búsqueda específica y su calidad en términos absolutos, independiente de las necesidades de los usuarios.

- **Relevancia:** Un sitio Web es relevante respecto a una búsqueda o una determinada petición de información si el usuario puede encontrar dentro de la página la información que buscaba o un enlace a otro sitio Web que contenga dicha información. Existen varios algoritmos para calcular la relevancia de un sitio Web; algunos algoritmos evalúan la estructura de enlaces del sitio, otros están basados en el modelo de espacio vectorial que representa documentos y consultas como vectores para calcular su similitud, otros tienen en cuenta la frecuencia con la que aparecen en el sitio Web los términos buscados, etc.
- **Calidad:** Los estudios más recientes sobre búsquedas en Internet reflejan que la calidad de un sitio Web está relacionada con la estructura de enlaces que presenta. Un enlace de la página p a q significa que p "apoya" o "ayuda" a q. Algunas técnicas consideran que si una página enlaza a otra es porque tratan de temas similares y evalúa su importancia de acuerdo al número de enlaces que recibe. Otras técnicas establecen la importancia de un sitio Web de acuerdo a las probabilidades de ser visitadas que poseen.

### **Conclusiones del capítulo:**

El análisis teórico y metodológico permitió al autor obtener los siguientes resultados:

- Concepciones sobre el concepto de Educación Ambiental, el tratamiento a la Educación Ambiental desde el modelo de Secundaria Básica.
- El uso de las Tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación Ambiental así como los peligros de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Fundamentos acerca de la concepción del Sitio Web.

## **CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN DEL SITIO WEB “CONOZCA MÁS SOBRE MEDIO AMBIENTE”.**

### **Introducción al capítulo:**

En este capítulo se presenta un diagnóstico de la muestra estudiada, la caracterización del recurso informático y la evaluación experimental.

### **2.1- Breve caracterización del contexto donde se desarrolló el estudio.**

La Escuela de Iniciación Deportiva Escolar espirituana con una matrícula de 1170 estudiantes atletas, tiene una enseñanza primaria, una Secundaria Básica y un pre universitario. La Secundaria Básica consta de una matrícula de 603 estudiantes atletas, 40 Profesores Generales Integrales , de ellos 19 en formación, distribuida en 20 grupos, 8 de séptimo, 7 de octavo y 5 de noveno grado.

La enseñanza tiene 15 televisores, 12 videos y 19 computadoras con el objetivo de la implementación total de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como es apreciado el esfuerzo y la inversión que ha hecho el estado en función del aprendizaje es enorme, por lo que es de vital importancia aprovechar al máximo este equipamiento.

### **Diagnóstico del estado real del problema.**

Para la realización de este producto informático se procedió a realizar un diagnóstico con el fin de obtener criterios que permitieran un diseño y estructura que respondan realmente a las necesidades y expectativas de la utilización de un sitio Web para la profundización de la Educación Ambiental en los docentes de séptimo grado.

Se diagnosticó a los Profesores Generales Integrales de séptimo grado seleccionados como muestra que estuvo conformada por 9 Profesores Generales Integrales, que representan el 52,9% y 8 Profesores en formación para un 47,1% de una población formada por 21 Profesores Generales Integrales y 19 Profesores en formación. Que se desglosan de la siguiente manera:

- El 70,5% (12) son mujeres.
- El 29,4% (5) son hombres.
- 52,9% (9) son licenciados.
- 47,1% (8) son Profesores en formación.
- Tienen como promedio 12 años de experiencia en la docencia.



- 35,2% (6) se superan en la Maestría Ciencias de la Educación.
- 47,1% (8) estudian la Licenciatura en Profesores Generales Integrales.

La investigación se desarrolló con la siguiente metodología en tres etapas:

Primera Etapa: De acuerdo con las tareas de la investigación se realizó un análisis de, documentos relacionados con la Educación Ambiental, así como los sitios Web en la Secundaria Básica de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar " Lino Salabarría Pupo" de la provincia de Sancti Spíritus. Se realizó un diagnóstico del estado actual del conocimiento que poseen los profesores generales Integrales de séptimo grado en el tema antes mencionado, mediante la utilización de diferentes instrumentos.

Segunda Etapa: Tomando como punto de partida los resultados de la etapa anterior se diseñó un sitio Web "Conozca más sobre Medio Ambiente" para que contribuya a profundizar la educación ambiental en los Profesores Generales Integrales de séptimo grado de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar Lino Salabarría Pupo" de la provincia de Sancti Spíritus.

Tercera Etapa: Se aplicó nuevamente la prueba pedagógica (salida) para la validación de los resultados cualitativos y cuantitativos de la efectividad obtenida con la aplicación de la propuesta del sitio Web "Conozca más sobre Medio Ambiente" para que contribuya a profundizar la educación ambiental en los Profesores Generales Integrales de séptimo grado de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar Lino Salabarría Pupo" de la provincia de Sancti Spíritus.

En la elaboración de los instrumentos se tuvo en cuenta las dimensiones e indicadores que se determinaron en la variable dependiente para medir el conocimiento que poseen sobre la Educación Ambiental, en los Profesores Generales Integrales de séptimo grado de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar Lino Salabarría Pupo" de la provincia de Sancti Spíritus, en correspondencia con la escala valorativa del 3 al 1(Anexo 3).

#### **LEYENDA**

- 3.** Tienen. (Nivel alto).
- 2.** Muestra alguna. (Nivel medio).
- 1.** No tiene. (Nivel bajo).

Se decidió comenzar por realizar una entrevista (Anexo 1) a los Profesores Generales Integrales de séptimo grado que permite constatar en la primera etapa el estado actual de los indicadores recogidos en la escala valorativa para medir las dimensiones: cognitiva, actitudinal y afectiva motivacional.

El contenido de la entrevista fue determinado por el investigador, según aquellos aspectos que requieren de un estudio más profundo. Durante estas se registró toda la información brindada por los Profesores Generales Integrales de séptimo grado con el objetivo de conocer las actitudes, motivaciones y conocimientos que tiene los Profesores Generales Integrales de séptimo grado sobre la Educación Ambiental y sus habilidades informáticas.

Se realizaron 17 entrevistas, una a cada Profesor General Integral de séptimo grado tomados como muestra. A continuación se ofrecen los resultados obtenidos.

### **Dimensión 1.**

El indicador 1.1, referido a el dominio de los módulos del sitio en la Educación Ambiental

Se valoró y se pudo comprobar que en la escala de 3 puntos, 15 profesores generales integrales de séptimo grado, tienen conocimientos de carácter informático para navegar por un sitio, ubicándolos en un nivel alto, lo que representa el 88,2 %; se constató en 1 profesor, muestra algunos conocimientos de carácter informático para navegación por un sitio Web, este fue ubicado en un nivel medio, es decir, que alcanzaron la evaluación de 2 puntos, para un 5,8 %, el profesor restante no tiene conocimientos de carácter informático para navegación por un sitio., situación que los ubica en un nivel bajo, se alcanza la puntuación de 1, para un 5,8%.

El indicador 1.2, que se refiere a los conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental, donde se comprobó que 2 Profesores Generales Integrales de Séptimo grado, tienen conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental, por lo que alcanzan la categoría de 3 puntos, nivel alto, par un 11,7 %. Se constató que 3 profesores muestran algunos conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental, por lo que alcanzan la categoría de 2 puntos, nivel medio, lo que representa el 17,6 %; Es de señalar que 12 profesores, no tienen conocimientos de los contenidos

de Educación Ambiental, obtuvieron 1 punto, lo que los ubica en un nivel bajo, esto representa el 70,6 %.

### **Dimensión 2.**

El indicador 2.1, referido a la necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio. Se pudo comprobar, 15 de los profesores, tienen necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio, esto le permitió obtener la categoría de 3 puntos, es decir, en un nivel alto, para un 88,2%; solo 1 profesor, muestra alguna necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio., esto les permitió obtener la categoría de 2 puntos, el nivel medio , que representa el 5,8 %, el profesor restante no tiene necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio., situación que los ubica en un nivel bajo, se alcanza la puntuación de 1, para un 5,8%.

El indicador 2.2, referido al interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio., se constató que 14 profesores, tienen interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio, alcanzando el nivel alto (3 puntos), que representa el 82,4 %, 1 profesor muestra algún Interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio, alcanzando el nivel medio (2 puntos), que representa 5,8 % , los 2 restantes no tienen interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio., se ubican en el nivel bajo (1 punto),lo que representa el 11,7%.

### **Dimensión 3**

El indicador 3.1, referido a la disposición para la utilización del sitio, 15 profesores tienen disposición para la utilización del sitio., se alcanza el nivel alto (3 puntos), que representa el 88,2 % de la muestra tomada, 1 de ellos muestra alguna disposición para la utilización del sitio, lo que adquiere el nivel medio (2 puntos), que significa el 5,8 %, el profesor restante, no tiene disposición para la utilización del sitio para un 5,8 %.

El análisis de los resultados de este instrumento aplicado demostró las regularidades existentes:

- El 88 % de los Profesores Generales Integrales de séptimo grado tienen conocimientos de carácter informático para navegar por un sitio.
- Se puso de manifiesto que el 70 % de los profesores no tienen conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental.
- Se comprobó que el 88,2% de los profesores tienen necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio.
- El 82,4% tienen interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio.
- El 88,2% de los profesores tiene disposición para la utilización del sitio.

Se aplicó una guía de observación (Anexo 2) para constatar las habilidades informáticas de los Profesores Generales Integrales de séptimo grado en la navegación por el Software educativo “La Naturaleza y El Hombre”, así como la selección de los contenidos de Educación Ambiental, de los 17 Profesores Generales Integrales observados se constató:

Tabla 1 Resultados de la observación.							
Dimensiones	Indicadores	Tienen		Muestra alguna		No tienen	
		C	%	C	%	C	%
Cognitiva.	Dominio de los módulos del sitio para profundizar en la Educación ambiental.	15	88,2	1	5,8	12	5,8
	Conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental.	2	11,7	3	17,6	12	70,6
Actitudinal.	Necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio.	15	88,2	1	5,8	1	5,8

	Interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio.	17	100	-	-	-	-
Afectiva - Motivacional	Grado de disposición para la utilización del sitio.	17	100	-	-	-	-

Se aplicó una prueba pedagógica de entrada (Anexo 4) para constatar el nivel de conocimiento que poseen los Profesores Generales Integrales de séptimo grado sobre Educación Ambiental.

- En la pregunta sobre que entiende por Educación Ambiental 2 respondieron de forma correcta (nivel alto (3)), para un 11,7%; 3 dieron una respuesta incompleta (nivel medio (2)), para un 17,6% y 12 fueron incorrectos (nivel bajo (1)), para un 70,6%.
- En cuanto a los problemas globales y locales, 1 respondieron de forma correcta (nivel alto (3)), para un 5,9%; 3 dieron una respuesta incompleta (nivel medio (2)), para un 17,6% y 13 fueron incorrectos (nivel bajo (1)), para un 76,4%.
- Sobre si poseen bibliografía y/o documentos para profundizar en la Educación ambiental, 5 respondieron de forma correcta (nivel alto (3)), para un 29,4%; 4 dio una respuesta incompleta (nivel medio (2)), para un 23,5% y 8 fueron incorrectos (nivel bajo (1)), para un 47%.
- En preparación y aprovechamiento óptimo de los medios informáticos que tienen los Profesores Generales Integrales en esta temática, 1 respondieron de forma correcta, (nivel alto (3)), para un 5,9%, 4 dieron una respuesta incompleta (nivel medio (2)), para un 23,5% y 12 fueron incorrectas (nivel bajo (1)), para un 70,5%.

Tabla 2 Resultados de la aplicación de la prueba pedagógica inicial

Objetivo	Parámetro	# de PGI	%
----------	-----------	----------	---

Identificar el concepto de Educación Ambiental.	Alto	Evidencia dominio del concepto de Educación Ambiental y es capaz identificar sus características esenciales en cualquier situación que se le presente.	2	11,7
	Medio	Reconoce el concepto de Educación Ambiental aunque presenta alguna inexactitud para aplicarlo a situaciones que se le presentan.	3	7,6
	Bajo	Presenta dificultades para identificar el concepto de Educación Ambiental, reconoce algunos de sus elementos pero no los aplica en situaciones que se le presentan.	12	70,6
Identificar los problemas globales y locales	Alto	Muestra dominio de los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.	1	5,8
	Medio	Reconoce algunos de los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.	3	17,6
	Bajo	Presenta dificultades para identificar los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.	13	76,4
Reconocer si existe bibliografía.	Alto	Conoce la bibliografía y/o documentos para la profundización de la Educación Ambiental.	5	29,4
	Medio	Logra conocer algunas de la bibliografía y/o documentos para la profundización de la Educación Ambiental.	4	23,5

	Bajo	Presenta dificultades en el conocimiento de la bibliografía y/o documentos para la profundización de la Educación Ambiental.	8	47
Comprobar si tienen dominio sobre Educación Ambiental.	Alto	Presenta dominio sobre la temática de Educación Ambiental	1	5,8
	Medio	Logra abordar algunas temáticas de Educación Ambiental.	4	23,5
	Bajo	No tiene una preparación suficiente en la temática de Educación Ambiental.	12	70,6
Constatar la utilización de los medios Informáticos.	Alto	Utilizan los medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.	1	5,8
	Medio	Utilizan algunos medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.	4	23,5
	Bajo	No utilizan los medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.	12	70,6

Todo lo anteriormente planteado permite concluir que existe la necesidad de elaborar un sitio Web para profundizar en la Educación Ambiental y brindarles a los Profesores Generales Integrales de séptimo grado una herramienta más.

#### **Valoración de los resultados del diagnóstico.**

Una vez que se aplicaron los instrumentos el autor constató:

##### Fortalezas.

Nivel que tienen de computación.

El acceso a la bibliografía de las asignaturas.

Los profesores Generales Integrales de séptimo grado tienen un buen dominio de navegación por los softwares educativos.

### Debilidades.

- El software “La Naturaleza y el Hombre” se utiliza para consultar temas medio ambientales aunque consideran que no cubre con las expectativas, por no tener todo el contenido.
- Dificultades en el concepto Educación Ambiental, en los problemas ambientales locales y globales, así como en el aprovechamiento óptimo de los medios informáticos en la profundización de la Educación Ambiental.

### **2.2- Fundamentación del producto tecnológico educativo que se elaboró.**

La propuesta del producto tecnológico educativo se justifica a partir de perfeccionar los conocimientos del profesor general integral de Secundaria Básica en la Educación Ambiental. El sitio Web concebido en la presente investigación está dirigido a los profesores generales integrales de séptimo grado de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar, “Lino Salabarría Pupo, ellas deben lograr la evolución de sus conocimientos.

La propuesta que se hace, en primera instancia, presupone la relación software Profesor General Integral, sino también se pone en práctica la educación de los valores. Adquiere también una connotación especial en esta interacción el papel que desempeña la autopreparación del docente y su motivación para la labor que desempeña pues para interactuar con el software se debe determinar el momento y el fin.

En la propuesta se asume la teoría marxista- leninista, a partir del estudio de sus bases metodológicas principales, expresadas por varios autores. Existe consenso en la literatura que aborda este tema en entender la educación ambiental como un proceso de complejo que forma parte de otro más amplio, la formación de la personalidad, que están contenidos no solo en la estructura cognitiva, sino fundamentalmente en los profundos procesos de la vida social, cultural y en la concepción del mundo del hombre, que existen en la realidad, como parte de la conciencia social y en estrecha correspondencia y dependencia del tipo de sociedad en el que se forman los niños, adolescentes y jóvenes.



### **Características del sitio.**

Se tuvo presente en su concepción las características psicológicas y pedagógicas de los profesores generales integrales.

- Permiten alcanzar el desarrollo de la educación ambiental.
- Se tuvo presente las regularidades diagnósticas.
- Sus páginas son estáticas.

### **Plataforma del software que se pretende utilizar. Diseño del sitio Web.**

Un Sitio Web puede ser creado en diferentes programas como: Microsoft Word, Web Page Marker y otros, para la creación del Sitio Web “Conozca más sobre medio Ambiente” se utilizó el programa **Macromedia Dreamweaver MX.**, ya que este posee poderosas herramientas de trabajo y es ideal para relacionar los diferentes componentes del Sitio Web como por ejemplo:

Tiene galerías con todo tipo de fuentes y estilos para trabajar los textos, permitiendo que estos se relacionen de manera muy agradable con los demás componentes. Para el tratamiento del sonido y las imágenes el Macromedia Dreamweaver MX permite opciones muy variadas para animarlos de forma tal que el Sitio Web queda mucho más bonito, agradable y animado.

El Macromedia Dreamweaver MX relaciona todos los componentes mediante fotogramas o escenas permitiendo realizar animaciones y montarlas en un orden de presentación más creativo y agradable. Otra opción muy buena es que una vez terminada el sitio Web, brinda la posibilidad de guardarla como una aplicación ejecutable en un solo fichero, permitiendo que se maneje e instale el Sitio Web de una forma más sencilla y ahorrando espacio en el disco duro de la computadora.

Otro programa empleado en la confección del sitio web “Conozca más sobre Medio Ambiente” es el **Adobe Photoshop** es una aplicación informática de edición y retoque de imágenes bitmap, jpeg, gif, elaborada por la compañía de software Adobe inicialmente para computadores Apple pero posteriormente también para plataformas PC con sistema operativo Windows.

A medida que ha ido evolucionando el software ha incluido diversas mejoras fundamentales, como la incorporación de un espacio de trabajo multicapa, inclusión de elementos vectoriales, gestión avanzada de color (ICM / ICC), tratamiento extensivo de

tipografías, control y retoque de color, efectos creativos, posibilidad de incorporar plugins de terceras compañías, exportación para Web entre otros.

Photoshop se ha convertido, casi desde sus comienzos, en el estándar mundial en retoque fotográfico, pero también se usa extensivamente en multitud de disciplinas del campo del diseño y fotografía, como diseño Web, composición de imágenes bitmap, estilismo digital, fotocomposición, edición y grafismos de vídeo y básicamente en cualquier actividad que requiera el tratamiento de imágenes digitales.

Con el auge de la fotografía digital en los últimos años, Photoshop se ha ido popularizando cada vez más fuera de los ámbitos profesionales y es quizá, junto a Windows y Flash (de Macromedia) uno de los softwares que resulta más familiar (al menos de nombre) a la gente que comienza a usarlo, sobre todo en su versión Photoshop Elements, para el retoque casero fotográfico. Aunque el propósito principal de Photoshop es la edición fotográfica, este también puede ser usado para crear imágenes, efectos, gráficos y más en muy buena calidad.

### **2.2.1- Contenido a utilizar.**

Una etapa importante a la hora de emprender el diseño del sitio Web es la elección del contenido del mismo (Educación Ambiental). Aquí juega un papel importante las fuentes de información de la que disponemos para emprender la tarea. Otro aspecto que no debemos pasar por alto es el usuario final a quien va dirigido el producto, pues el material a seleccionar tiene que cumplir sus exigencias.

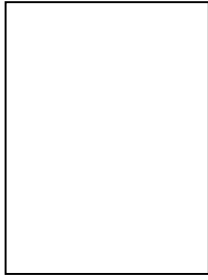
También es importante, aspectos tales como el sistema operativo para el que se diseña, el equipamiento que se utilizará para ejecutarlo o el software de diseño y explotación. Para enriquecer el trabajo nos auxiliamos de profesionales del CITMA, programas actuales y los programas nuevos de la Batalla de Ideas de la Revolución que se han implementados en los centros educativos del país.

### **Análisis y diseño de la propuesta.**

#### **Diseño de la navegación.**

El diagrama de flujo ayudará a modelar la navegación del usuario por el sitio.

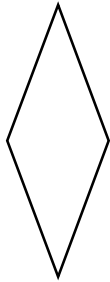
La simbología utilizada para la confección del diagrama de flujo es la establecida por la metodología MULTIMED:



Pantalla de información.



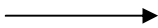
Pantalla información dinámica



Bifurcación.



Su esquema está descrito en otra zona del diagrama.

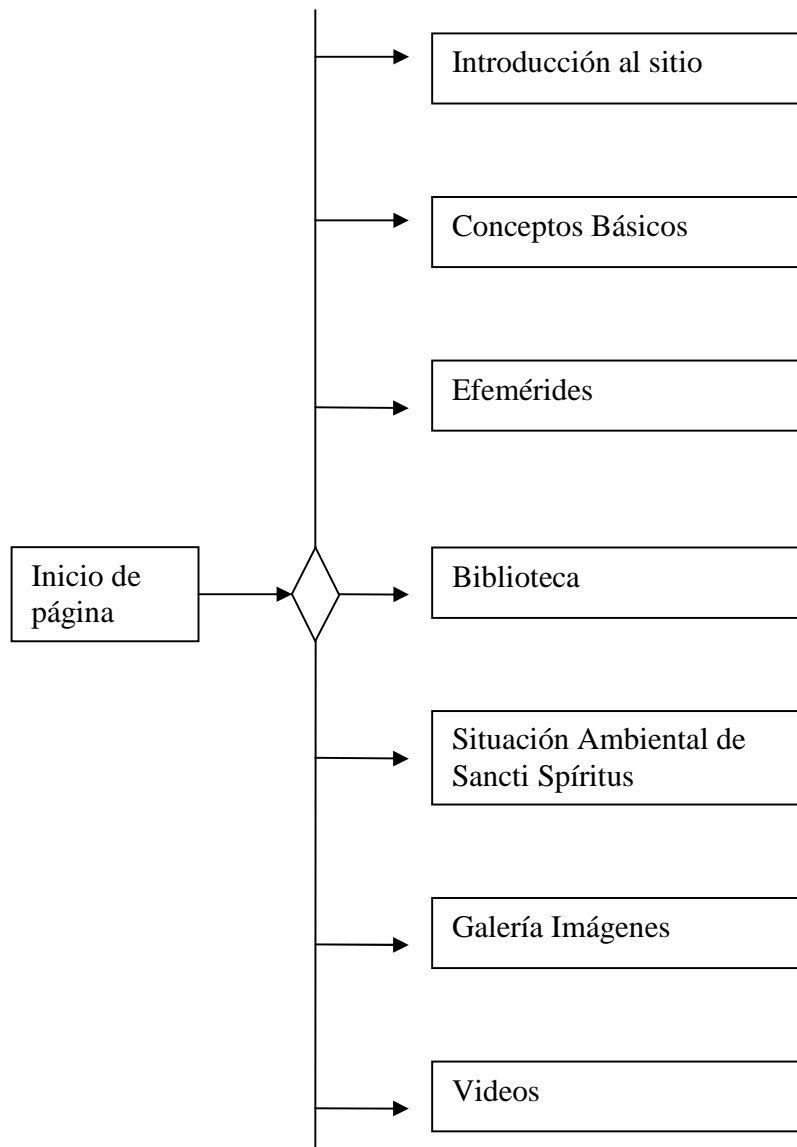


Navegación.



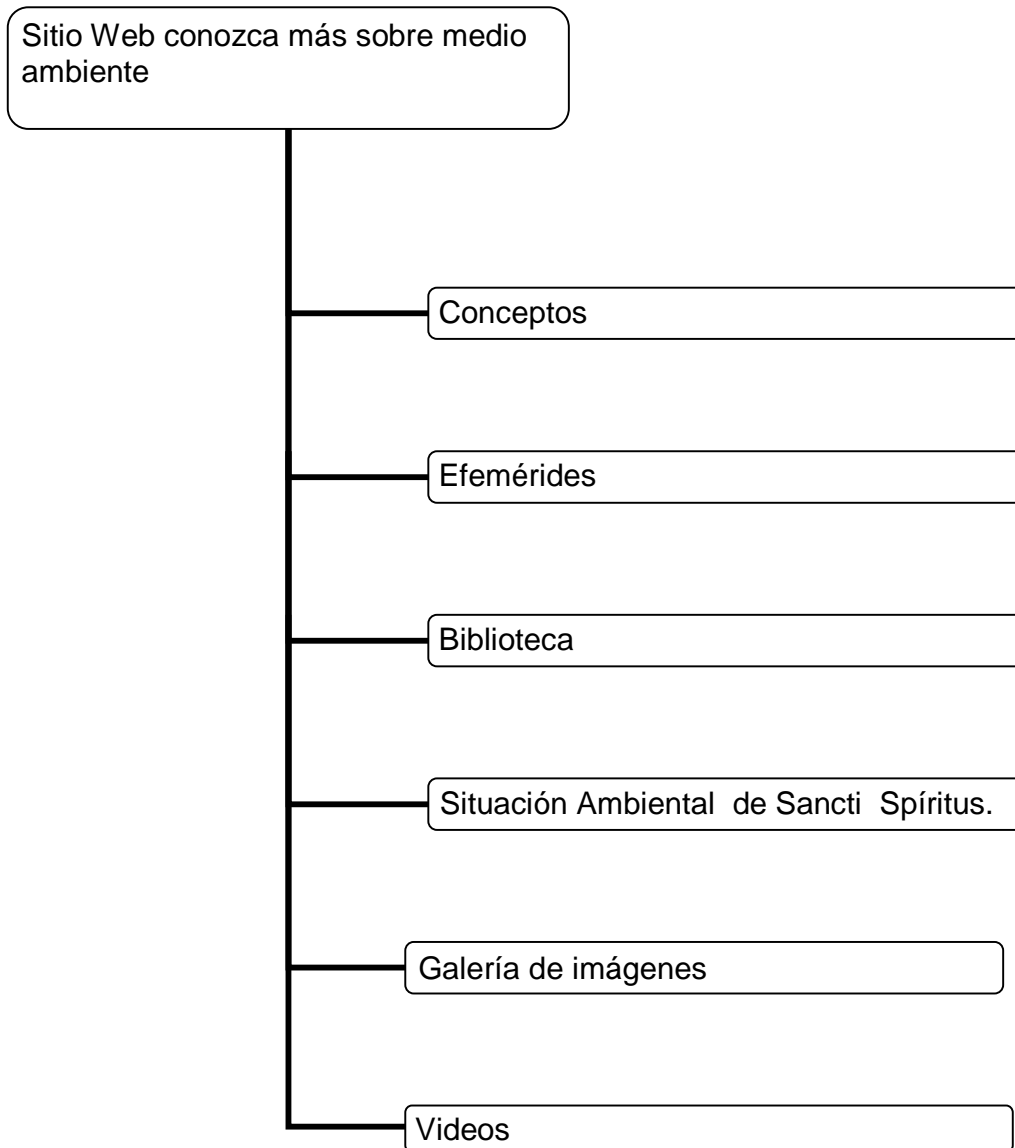
## Diagrama de Flujo

Con ayuda del diagrama de flujo podemos modelar la navegación del usuario a través de la multimedia. El mismo nos permite obtener una idea del funcionamiento general e integral.



Descripción del sitio Web " Sitio Web conozca más sobre medio ambiente".

El sitio tendrá las siguientes opciones: Conceptos, efemérides, biblioteca, situación ambiental de Sancti Spíritus, una galería de imágenes y videos



## **2.2.2- Carta tecnológica para el guión del sitio Web.**

- Datos Generales del producto.

**Nombre:** Sitio Web “Conozca más sobre medio ambiente”.

**Fundamentación:** La educación ambiental como proceso educativo general, enfatiza en la concientización sobre los problemas ecológicos y socio - culturales y promueve acciones con carácter preventivo y también remedial. Un objetivo esencial en la enseñanza es desarrollar una conciencia ambiental y en valores, de conjunto con las habilidades para el reconocimiento de los problemas ambientales, presentes, no solo en la escuela sino también en el resto de los factores comunitarios e incluso en el propio hogar, en función de promover un desarrollo sostenible. El problema es que nos encontramos que se carece de un producto informático que permita profundizar en la Educación Ambiental lo que dificulta el trabajo del Profesor General Integral de séptimo grado.

El empleo de las Tecnologías de la información y las comunicaciones se ha convertido en una herramienta que favorece a la adquisición de conocimiento a total cabalidad. Las ventajas que estos medios brindan en comparación con las formas tradicionales de presentación de la información deben ser explotadas por nuestros educadores. Los productos de multimedia con sus características de poder combinar textos, sonidos e imágenes fijas o en movimientos son una vía para propiciar la concentración y seguidamente la adquisición hábitos, habilidades y conocimiento.

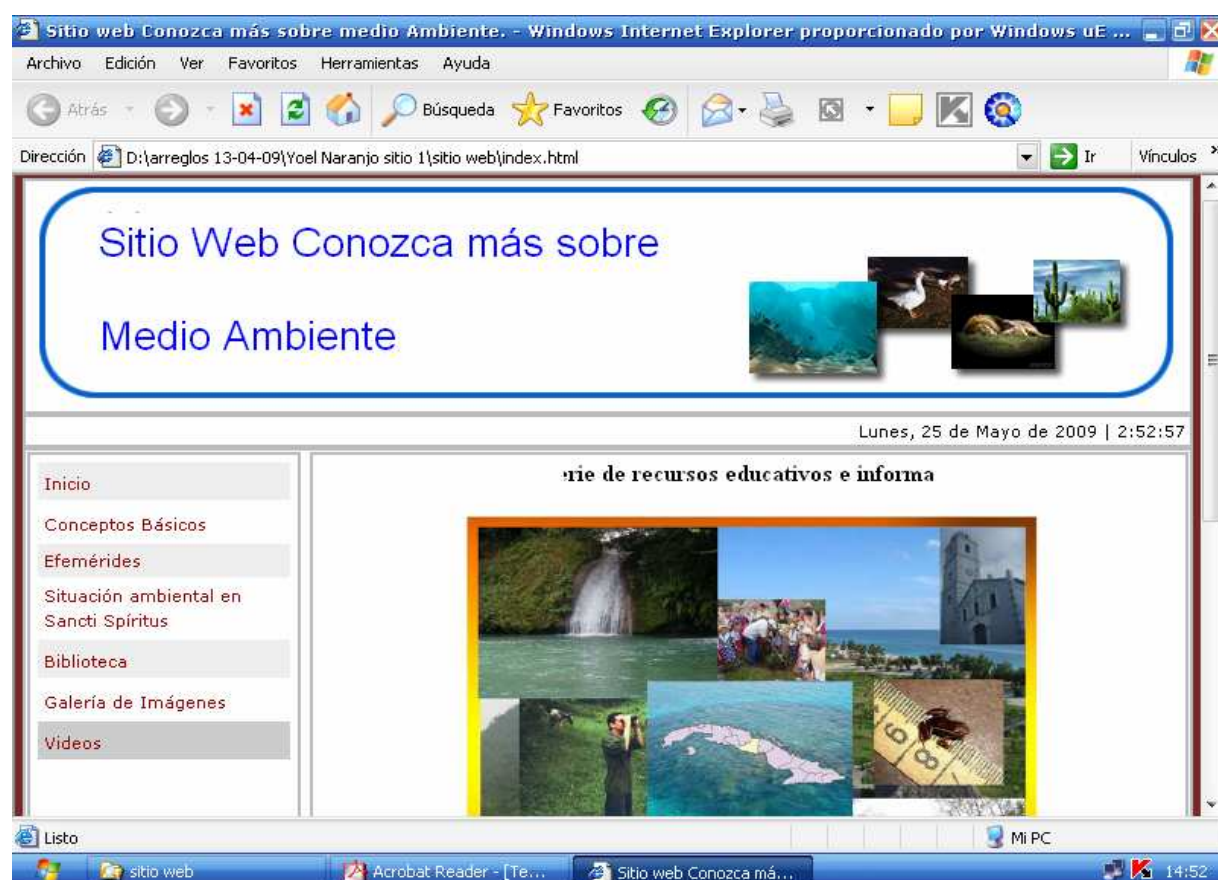
De hecho la informática se ha convertido en muchos de los casos la primera línea de atención por parte de los jóvenes en cualquier nivel de enseñanza de nuestro sistema educacional, ya que cuenta esta herramienta con la mayoría de las novedades, lo mismo en la rama educacional, como en los entretenimientos, etc.

**Sinopsis:** El Sitio consta:

El Sitio Web “Conozca más sobre medio Ambiente” está compuesto por 51 páginas web, página principal, portada, conceptos básicos ( aguas, atmósfera, biodiversidad, bosque, capa de ozono, clima, desarrollo sostenible, ecosistema, el medio ambiente, impacto ambiental, ruido, suelos y otros), efemérides ambientales (calendario ambiental), situación ambiental de Sancti Spíritus( ecosistemas amenazados, Escenarios y tendencias ambientales en Cuba y la provincia para el desarrollo de la

estrategia provincial, identificación de los principales problemas ambientales de la provincia, libro digital sobre la situación ambiental en la provincia), biblioteca (Amigos de la Tierra, Discurso de Fidel en Río de Janeiro en 1992 , Ley 81, Los suelos, Atmósfera, El agua, Ley 85, Medio Ambiente, naturaleza y el hombre, Bosque, El hombre y el Medio Ambiente , Ley 33, La biodiversidad ), galería de imágenes (contaminación del río Yayabo (15), crecida del río Zaza (11), contaminación y deforestación(12), flora y fauna cubana(15), otras imágenes(15), 100 videos, interconectadas a través de hipervínculos. En cada una de ellas sus temas o aspectos de una forma directa o no, son necesarios para la preparación del profesor general integral de séptimo grado

**Portada:** Menú principal vertical, debajo del banner e integrado a su diseño, se puede acceder a los diferentes módulos: conceptos básicos, efemérides, situación ambiental en Sancti Spíritus, biblioteca, galería de imágenes y videos.





## 2. Módulo Conceptos Básicos

Este módulo constituye la “base de conocimientos” que integra el sitio Web. Dentro de este el Profesor General Integral podrá consultar conceptos tales como (medio ambiente, impacto ambiental, biodiversidad, capa de ozono, suelo, agua, bosques, atmósfera, ruido, desarrollo sostenible, clima, ecosistema, entre otros). Todo se encuentra concebido para que la información brindada al Profesor General Integral despierte en este toda la motivación necesaria para que puede apropiarse de los conocimientos de manera fácil y amena.

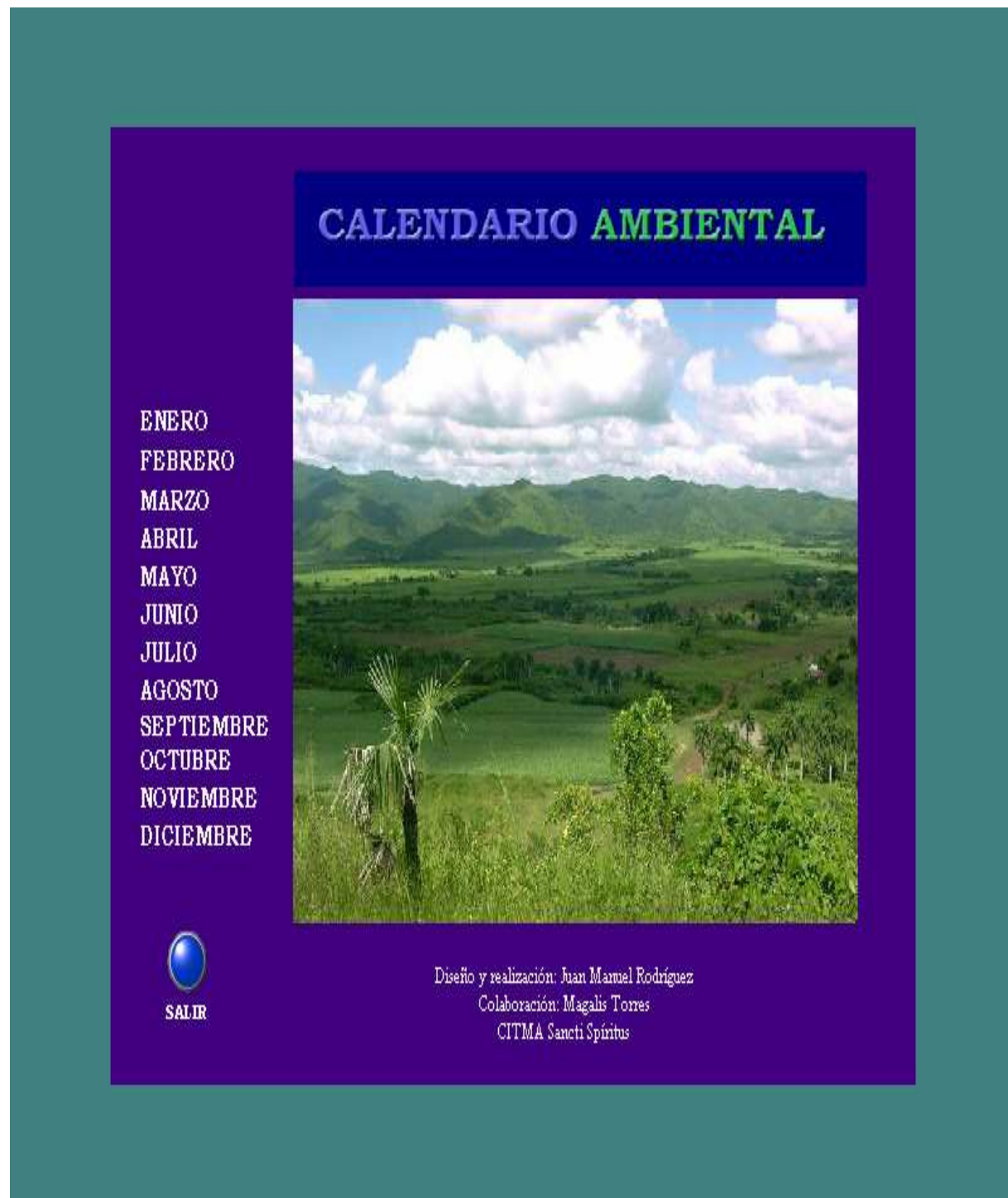


The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window. The title bar reads "Sitio web Conozca más sobre medio Ambiente. - Windows Internet Explorer proporcionado por Windows uE ...". The address bar shows the local file path "D:\arreglos 13-04-09\Yoel Naranjo sitio 1\sitio web\index.html". The main content area has a header with the text "Sitio Web Conozca más sobre Medio Ambiente" and a collage of environmental images. Below the header, the date and time "Lunes, 25 de Mayo de 2009 | 2:56:21" are displayed. A navigation menu on the left lists: Inicio, Conceptos Básicos, Efemérides, Situación ambiental en Sancti Spiritus, Biblioteca, Galería de Imágenes, and Videos. The main content area contains a grid of environmental topics:

Aguas	Atmósfera	Biodiversidad	Bosque	Capa de ozono
Clima	Desarrollo Sostenible	Ecosistema	El Medio Ambiente	Impacto Ambiental
	Ruido	Suelo	Otros	

The Windows taskbar at the bottom shows several open applications: "sitio web", "Acrobat Reader - [T...", "Sitio web Conozca ...", and "Documento1 - Micro...". The system clock shows "14:56".

**3. Módulo Efemérides:** En el se brinda una información detallada sobre las efemérides a través de un calendario ambiental del año en la que aparecen ilustraciones y textos.



**4. Módulo Situación ambiental de Sancti Spíritus:** En ella se encuentra materiales relacionados con la situación ambiental de la provincia espiritana como:

- Ecosistemas amenazados.
- Identificación de los principales problemas ambientales de la provincia Sancti Spíritus.
- Libro Digital sobre la Situación Ambiental de Sancti Spíritus.
- Escenarios y tendencias ambientales en cuba y la provincia de Sancti Spíritus para el desarrollo de la estrategia provincial.

Sitio Web Conozca más sobre  
Medio Ambiente

Lunes, 25 de Mayo de 2009 | 2:59:08

Inicio	Ecosistemas Amenazados	Escenarios y tendencias ambientales en Cuba y la provincia de Sancti Spíritus para el desarrollo de la Estrategia Provincial	Identificación de los principales problemas ambientales de la provincia Sancti Spíritus
Conceptos Básicos		Libro Digital sobre la situación ambiental en la provincia de Sancti Spíritus	
Efermérides			
<b>Situación ambiental en Sancti Spíritus</b>			
Biblioteca			
Galería de Imágenes			
Videos			

file:///D:/arreglos%2013-04-09/Yoel%20Naranjo%20sitio%201/sitio%20web/pages/situacion.html

14:59

**5. Módulo Biblioteca:** Mediante esta opción, el Profesor General Integral puede acceder a artículos, acerca del medio ambiente como son:

- Desastres naturales
- Discurso de Fidel Castro en Río de Janeiro en 1992
- El hombre y el medio ambiente
- Glosario Ambiental.
- Curiosidades.
- Ozono, hidrocarburo, entre otros.

Windows Internet Explorer proporcionado por Windows uE ...

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección D:\arreglos 13-04-09\Yoel Naranjo sitio 1\sitio web\index.html

# Medio Ambiente

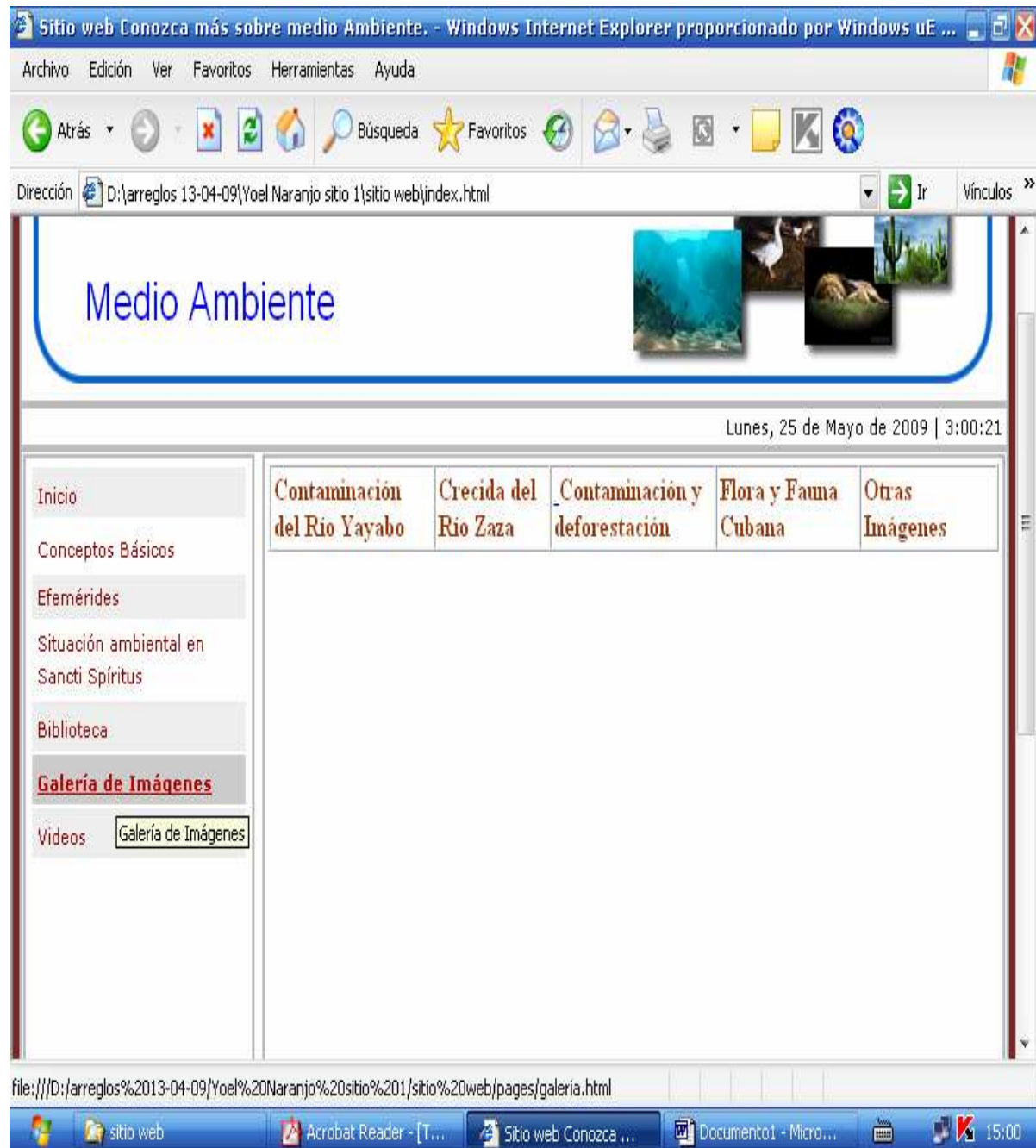
Lunes, 25 de Mayo de 2009 | 3:00:01

Amigos de la Tierra	Atmósfera	Bosque	Cuida el Medio Ambiente desde tu casa	Desastres naturales
Discurso de Fidel en Río de Janeiro en 1992	El agua	El hombre y el Medio Ambiente	El Ozono	Glosario Ambiental
Ley 81	Ley 85	Ley 33	La ley de las tres R	La Capa de Ozono
Los suelos	Medio Ambiente, naturaleza y el hombre	La biodiversidad	Datos de la provincia	

Inicio  
Conceptos Básicos  
Efemérides  
Situación ambiental en Sancti Spíritus  
Biblioteca  
Galería de Imágenes  
Videos

Windows taskbar: sitio web, Acrobat Reader - [T..., Sitio web Conozca ..., Documento1 - Micro..., 15:00

**6. Módulo Galería de imágenes:** En ella aparecen varias imágenes relacionados con el medio ambiente, sus problemas y protección, llama la atención imágenes relacionada con la contaminación del Río Yayabo, la crecida del Río Zaza, entre otras.



**7. Módulo Videos:** Este es el que más gusta porque en el se encuentran los videos relacionados con el medio ambiente. Aquí se visualizan gran cantidad de videos interesantes, animaciones de fenómenos geográficos, cantos de aves, etc.



**Objetivos:** Tratar con la utilización de las Tecnologías de la información y las comunicaciones, un tema importante (como es la Educación Ambiental), que pueda ser utilizado por los Profesores Generales Integrales. Garantizar el dominio y utilización consecuentes de recursos naturales y sociales, el conocimiento de los problemas globales, nacionales y locales.

**Valor pedagógico:** los conocimientos se ajustan a los objetivos que se plantean en el plan de estudio de la escuela secundaria básica actual, y presenta recursos como:

- Información teórica de diferentes temas medioambientales.
- Visualización mediante simulaciones de procesos y fenómenos del medio difíciles de observar.
- Imágenes, gráficos y esquemas que ilustran el tema que se aborda, lo que permite mayor motivación y mejor adquisición de los contenidos.
- Elementos que permiten una alta interactividad con el sistema, por partes de los profesores.

Presenta al Profesor General Integral la realidad objetiva, o representaciones de esta mediante materiales que normalmente no están a su alcance y proporcionan vínculo entre las percepciones y el proceso lógico del pensamiento.

Permite contribuir al desarrollo de la cultura general y a formar una concepción científica y responsable respecto al cuidado y conservación del medio ambiente.

**Valor psicopedagógico:** El sitio presenta una elevada justificación en el proceso pedagógico de los problemas medioambientales locales, y contribuye a hacer más sólidos los conocimientos aprendidos, aumentando la motivación por el aprendizaje dentro del tema de la Educación Ambiental.

El uso de imágenes y la posibilidad de ampliarlas, permiten una mayor motivación, lo que facilita un proceso donde el Profesor General Integral goza de mayor protagonismo y mayor optimización del tiempo, además, la concepción del producto permite el autoaprendizaje.

**Público al que va dirigido:** El Sitio esta dirigido para los Profesores Generales Integrales de séptimo grado de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar espirituana. Puede resultar de interés en otros grados y niveles de enseñanza.

**Carácter científico:** El contenido presenta una elevada actualización, puesto que muchos aspectos fueron obtenidos de las últimas publicaciones realizadas en internet por profesores y científicos del país y del exterior. Además, la adecuación de los mismos facilita una información más comprensible, con lenguaje sencillo.

**Nivel de aplicación de la propuesta:** En la Secundaria Básica de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar espirituana existen las condiciones necesarias, contando con dos laboratorios de computación.

**Evaluación de las características técnicas del software:**

**Navegación.**

Se aprecia buen diseño del sitio, con elementos que facilitan la navegación y la posibilidad de regresar con facilidad al lugar de partida. La navegación se realiza de acuerdo con las necesidades del usuario. El sitio puede ser usado de forma dinámica, pues posee elementos que permiten una elevada interactividad.

Funciona de forma estable y responde correctamente a las órdenes del usuario sin interferencias con otros sitios o software. Por lo anteriormente planteado, el producto cumple con los requerimientos para ser aplicado en el nivel de enseñanza para el que fue concebido.

### **2.3- Evaluación experimental del Sitio Web “Conozca más sobre el medio ambiente”**

Para la validación del Sitio Web “Conozca más de medio ambiente” se proyecta como método el montaje de un pre-experimento pedagógico con el objetivo de comprobar la validez del proceso modelado teóricamente.

El pre-experimento se desarrolló atendiendo a las siguientes fases:

#### **1. Fase de preparación teórica:**

Se realizó el proceso de búsqueda bibliográfica que permitió concebir el marco teórico referencial y la elaboración de las tareas para potenciar el trabajo con la Educación Ambiental.

#### **2. Fase de preparación empírica:**

Se dedicó al entrenamiento del personal docente acerca de la utilización del sitio Web.

#### **3- Fase de realización:**

Abarcó la puesta en práctica de la propuesta de solución.



#### **4- Fase de evaluación:**

Estuvo dirigida al procesamiento y análisis de la información obtenida.

Para la organización del experimento se siguió la lógica del proceso investigativo que estuvo guiado por las preguntas científicas ya enunciadas en la introducción. Este tuvo como objetivo comprobar la validez del Sitio Web. Después de elaborado el sitio Web se hizo necesario concretar su materialización en la práctica, con la expectativa de verificar su validez.

La organización del trabajo experimental se hizo teniendo en cuenta la concepción del llamado pre-experimento con carácter secuencial, pues la medición y control de las variables se realizaron sobre la misma muestra ante y después de la aplicación del sitio Web.

#### **Análisis e interpretación de los resultados. Constatación final.**

Al concluir la aplicación del sitio Web, "Conozca más sobre medio ambiente" encaminado a que los Profesores Generales Integrales de séptimo grado en la escuela de Iniciación Deportiva Escolar espirituana profundicen en la Educación Ambiental se procedió a aplicar los instrumentos para comprobar la efectividad de la propuesta y el estado de transformación de los sujetos.

Se aplicó una prueba pedagógica de salida **anexo – 7** para constatar el nivel de conocimiento que poseen los Profesores Generales Integrales sobre Educación Ambiental.

- En la pregunta sobre que entiende por Educación Ambiental 15 respondieron de forma correcta (nivel alto (3)), para un 88,2%; 1 dio una respuesta incompleta (nivel medio (2)), para un 5,8% y 1 fue incorrecto (nivel bajo (1)), para un 5,8%.
- En cuanto a los problemas globales y locales, 15 respondieron de forma correcta (nivel alto (3)), para un 88,2%; 1 dio una respuesta incompleta (nivel medio (2)), para un 5,8% y 1 fue incorrectos (nivel bajo (1)), para un 5,8%.
- En preparación y aprovechamiento óptimo de los medios informáticos que tienen los Profesores Generales Integrales en esta temática, 15 respondieron de forma correcta, (nivel alto (3)), para un 88,2%, 1 dio una respuesta incompleta (nivel medio (2)), para un 5,8% y 1 fue incorrecta (nivel bajo (1)), para un 5,8%. Lo que representa el 5,4% presenta dificultad.

Tabla 3 Resultados de la aplicación de la prueba pedagógica final				
Objetivo	Parámetro		# de PGI	%
Identificar el concepto de Educación Ambiental.	Alto	Evidencia dominio del concepto de Educación Ambiental y es capaz identificar sus características esenciales en cualquier situación que se le presente.	15	88,2
	Medio	Reconoce el concepto de Educación Ambiental aunque presenta alguna inexactitud para aplicarlo a situaciones que se le presentan.	1	5,8
	Bajo	Presenta dificultades para identificar el concepto de Educación Ambiental, reconoce algunos de sus elementos pero no los aplica en situaciones que se le presentan.	1	5,8
Identificar los problemas globales y locales	Alto	Muestra dominio de los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.	15	88,2
	Medio	Reconoce algunos de los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.	1	5,8
	Bajo	Presenta dificultades para identificar los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.	1	5,8
Comprobar si tienen dominio sobre Educación Ambiental.	Alto	Afronta el dominio sobre la temática de Educación Ambiental	15	88,2
	Medio	Logra abordar algunas temáticas de Educación Ambiental.	1	5,8
	Bajo	No tiene una preparación suficiente en	1	5,8

		la temática de Educación Ambiental.		
Constatar la utilización de los medios Informáticos.	Alto	Utilizan los medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.	15	88,2
	Medio	Utilizan algunos medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.	1	5,8
	Bajo	No utilizan los medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.	1	5,8

### **Valoración final de los resultados experimentales.**

Al realizar las comprobaciones correspondientes a cada uno de los indicadores según la escala valorativa, se aprecian avances en el conocimiento de los Profesores Generales Integrales de séptimo grado de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar espirituana, logrando profundizar en la Educación Ambiental.

Con la aplicación del sitio Web, "Conozca más sobre medio ambiente", se pudo constatar que el nivel de conocimientos avanzó a peldaños superiores, lo expuesto anteriormente demuestra que los Profesores Generales Integrales de séptimo grado se apropiaron del conocimiento de forma general, relacionado con la Educación Ambiental, aunque se manifiestan algunas insuficiencias en determinados indicadores, se debe resaltar lo siguiente:

- Los Profesores Generales Integrales de séptimo grado están en mejores condiciones para profundizar en los contenidos sobre Educación Ambiental, aunque no lo conciben con la sistematicidad que requiere.
- La propuesta del sitio Web, "Conozca más sobre medio ambiente" elevó en un 95% la preparación de los Profesores Generales Integrales de séptimo grado y la utilización de los medios informáticos para la profundización en esta temática.

## **Conclusiones**

1. La determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos acerca de la Educación Ambiental y el sitio Web en la Secundaria Básica permitió al autor sustentar el objeto de estudio y el campo de acción de la investigación.
2. El diagnóstico realizado tuvo como objetivo determinar, a partir de los criterios que intervienen en el proceso de la Educación Ambiental (Profesores Generales Integrales), los elementos necesarios para el desarrollo de este, y proporcionó la información requerida para tener una concepción clara de cómo debía ser un sitio Web dedicado a la Educación Ambiental.
3. El producto elaborado permite su empleo en el proceso docente- educativo de forma interactiva, permitiendo el intercambio de información y contribuyendo a profundizar de manera efectiva a la Educación Ambiental de los Profesores Generales Integrales.
4. La aplicación del sitio Web “Conozca más sobre el medio ambiente” en los Profesores Generales Integrales de séptimo grado de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar, “Lino Salabarría Pupo” permite aseverar que se perfeccionó el desarrollo de la Educación Ambiental.

## **Recomendaciones**

1. Continuar perfeccionando del presente producto informático, con énfasis en la aplicación de situaciones de aprendizaje que contiene, especialmente en lo relacionado con la comunidad y su interactividad.
2. Generalizar la aplicación del producto en las demás enseñanza de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar espirituana, como vía para la capacitación de profesores, así como el fortalecimiento de la Educación Ambiental.

## Bibliografía

- Álvarez, Carlos. “La escuela en la vida”. Editorial Félix Varela. La Habana, 1992.
- Álvarez, I. B. y H. C. Fuentes “Didáctica del proceso de formación de profesionales asistido por las Tecnologías de la información y las comunicaciones”. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 2003.
- Berovides, V. “Ecología, ciencia para todos”. La Habana: Editorial Científico-técnico, 1985.
- Briones, Guillermo. “La teoría histórica cultural de Vigostky, en Preparación y evaluación de proyectos educativos”. *Primer curso de Educación a distancia*. Convenio Andrés Bello, 1995.
- Brito Héctor y otros. “Psicología general para los ISP”. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1997.
- Castro, F. “La Educación en Revolución”. La Habana, Instituto Cubano del Libro, 1974.
- \_\_\_\_\_. “Ecología y desarrollo, selección temática 1963-1992”. La Habana: Editora política, 1992.
- \_\_\_\_\_. “Discurso en acto de graduación del Destacamento Pedagógico Manuel Ascunce”. Ministerio de Educación, Empresa Impresoras Gráficas, 1981.
- \_\_\_\_\_. “Discurso pronunciado en Convención de las Naciones Unidas sobre Desertificación y Sequía”. Periódico Granma del 8 de junio de 2002.
- \_\_\_\_\_. “Informe a la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo”. Río de Janeiro, 1992.
- CITMA. “Estrategia ambiental nacional”. La Habana, 2005.
- CITMA. “Estrategia ambiental. Provincial”. Sancti Spíritus, 2005.
- Colectivo de autores. “Aprendizaje y la formación de valores”. En: Seminario Nacional para el personal docente, MINED, La Habana, 2000.
- Colectivos de autores: “La Educación Ambiental en la formación de docentes”. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 2004.

- Colectivo de autores: "Programas de secundaria básica". ICCP, MINED, Cuba, 2004.
- Collazo Delgado, Basilia. "La orientación en la actividad pedagógica". La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1992.
- Domínguez, María P. "Perspectivas del desarrollo de la tecnología educativa hacia el año 2000". p.67-97. En: *revista Iberoamericana de Educación*. N. 5, mayo – agosto, 1994.
- Fabelo, J. R. "Los valores y sus desafíos actuales". La Habana: Editorial José Martí, 2003.
- Fernández, Berta y Julia García: "Tecnología educativa: ¿Sólo recursos técnicos?" Pedagogía 2003. La Habana, 2003.
- Gaceta Oficial. de la República de Cuba. "Ley 81 del Medio Ambiente". La Habana, 2002.
- Gaceta Oficial. de la República de Cuba. "Ley # 33 de Protección del Medio ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales". La Habana, 1981.
- Gómez, A. I. "Informática Educativa". La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990.
- Martí Pérez, José. "Obras Completas", Edición Crítica, tomo 2, Centros de Estudios Martianos. La Habana, 2000.
- MINED "Programas y libros de texto de las asignaturas de la secundaria básica". La Habana, 2002.
- Ministerio de Educación, Cuba. "Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la investigación educativa. Módulo I, primera y segunda parte". La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2006.
- Pentón Hernández, F. "El software como medio de enseñanza para el desarrollo de la educación ambiental en el proceso pedagógico de la Geografía 3". Tesis presentada en opción al grado científico de Máster en Didáctica de la Geografía. Sancti Spíritus: ISP Silverio Blanco Núñez, 2000.
- Rodríguez Cuervo, Miguel. "Proyecto de Informática Educativa en Cuba". La Habana, 1999.

## **Anexo 1**

### **Entrevista**

Entrevista a los Profesores Generales Integrales de séptimo grado.

Objetivo: Conocer las actitudes, motivaciones y conocimientos que tiene los Profesores Generales Integrales de séptimo grado sobre la Educación Ambiental y sus habilidades informática.

- 1- Conoce usted el concepto de Educación Ambiental.
- 2- Puede identificar los principales problemas ambientales que afecta a la humanidad y su provincia en específico.
- 3- Tiene usted las habilidades informáticas para navegar por los Software educativos.
- 4- ¿Cuáles son los productos informáticos que se utilizan para la labor de la Educación Ambiental en la Secundaria Básica?
- 5- Cubre las expectativas para la labor de la Educación Ambiental en la Secundaria Básica.
- 6- ¿Cómo usted utiliza el producto informático?
- 7- ¿Consideras oportuna la introducción de un software que haga más fácil el trabajo de la Educación Ambiental del Profesor General Integral?



## Anexo 2

### Guía de observación

**Objetivo:** Constatar las habilidades informáticas de los Profesores Generales Integrales de séptimo grado en la navegación por el Software educativo “La Naturaleza y El Hombre”, así como la selección de los contenidos de Educación Ambiental.

#### **Aspectos a observar:**

- Habilidades de navegación a través del Software educativo “La Naturaleza y El Hombre”. Dominio de los módulos del sitio para profundizar en la Educación ambiental. Conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental.
- Habilidades para encontrar determinados contenidos de Educación Ambiental dentro Software educativo “La Naturaleza y El Hombre”.
- Conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio
- La utilización del sitio.

## Anexo 3

### ESCALA VALORATIVA DE LOS INDICADORES

#### Dimensión 1 Cognitiva

	<b>Indicador 1.1</b>	Dominio de los módulos del sitio en la Educación Ambiental
<b>3</b>	Tiene conocimientos de carácter informático para navegación por un sitio.	
<b>2</b>	Muestra algunos conocimientos de carácter informático para navegación por un sitio.	
<b>1</b>	No tiene conocimientos de carácter informático para navegación por un sitio.	

	<b>Indicador 1.2</b>	Conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental.
<b>3</b>	Tiene conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental.	
<b>2</b>	Muestra algunos conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental.	
<b>1</b>	No tiene conocimientos de los contenidos de Educación Ambiental.	

#### Dimensión 2 Actitudinal

	<b>Indicador 2.1</b>	Necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio.
<b>3</b>	Tiene necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio.	
<b>2</b>	Muestra alguna necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio	
<b>1</b>	No tiene necesidad de profundizar en la Educación Ambiental al interactuar con el sitio.	
	<b>Indicador 2.2</b>	Interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el

	sitio.
<b>3</b>	Tiene interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio.
<b>2</b>	Muestra algunas interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio
<b>1</b>	No tiene interés por perfeccionar los conocimientos sobre Educación Ambiental a partir de la selección de los contenidos en el sitio

### **Dimensión 3** Afectiva - Motivacional

	<b>Indicador 3.1</b>	Grado de disposición para la utilización del sitio.
<b>3</b>	Tiene disposición para la utilización del sitio.	
<b>2</b>	Muestra alguna disposición para la utilización del sitio.	
<b>1</b>	No tiene disposición para la utilización del sitio.	

### **LEYENDA**

- 3.** Tiene. (Nivel alto).
- 2.** Muestra alguna. (Nivel medio).
- 1.** No tiene. (Nivel bajo).

## **Anexo 4**

Prueba Pedagógica (De entrada).

**Objetivo:** Comprobar el nivel de conocimientos que poseen los Profesores Generales Integrales sobre la Educación Ambiental.

Queridos Profesor General Integral:

Nuestra institución está realizando una investigación en la que puedes colaborar.

Necesitamos que respondas con sinceridad las preguntas que a continuación aparecen. **Muchas gracias.**

1. ¿Qué entiende usted por Educación Ambiental?
2. ¿Conoces los problemas ambientales globales y locales? Nombre algunos de ellos.
3. ¿Qué bibliografía y/o documentos posee para profundizar en la Educación Ambiental?
4. ¿Considera suficiente la preparación que usted posee a cerca de la Educación Ambiental?
5. ¿Realizas un aprovechamiento óptimo de los medios informáticos en la profundización de la Educación Ambiental?

## **Anexo 5**

### **CLAVE PARA EVALUAR LA PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL**

#### **Pregunta 1**

Nivel bajo (1). Presenta dificultades para identificar el concepto de Educación Ambiental, reconoce algunos de sus elementos pero no los aplica en situaciones que se le presentan.

Nivel medio (2). Reconoce el concepto de Educación Ambiental aunque presenta alguna inexactitud para aplicarlo a situaciones que se le presentan.

Nivel alto (3). Evidencia dominio del concepto de Educación Ambiental y es capaz de identificar sus características esenciales en cualquier situación que se le presente.

#### **Pregunta 2**

Nivel bajo (1). Presenta dificultades para identificar los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.

Nivel medio (2). Reconoce algunos de los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.

Nivel alto (3). Muestra dominio de los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.

#### **Pregunta 3**

Nivel bajo (1). Presenta dificultades en el conocimiento de la bibliografía y/o documentos para la profundización de la Educación Ambiental.

Nivel medio (2). Logra conocer algunas de la bibliografía y/o documentos para la profundización de la Educación Ambiental.

Nivel alto (3). Conoce la bibliografía y/o documentos para la profundización de la Educación Ambiental.

#### **Pregunta 4**

Nivel bajo (1). No tiene una preparación suficiente en la temática de Educación Ambiental.

Nivel medio (2). Logra abordar algunas temáticas de Educación Ambiental.

Nivel alto (3). Afronta el dominio sobre la temática de Educación Ambiental.

#### **Pregunta 5**

Nivel bajo (1). No utilizan los medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.

Nivel medio (2). Utilizan algunos medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.

Nivel alto (3). Utilizan los medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.

## **Anexo 6**

Prueba Pedagógica (De salida).

**Objetivo:** Comprobar el nivel de conocimientos que poseen los Profesores Generales Integrales sobre la Educación Ambiental.

Queridos Profesor General Integral:

Nuestra institución está realizando una investigación en la que puedes colaborar.

Necesitamos que respondas con sinceridad las preguntas que a continuación aparecen. **Muchas gracias.**

1. ¿Qué entiende usted por Educación Ambiental?
2. ¿Conoces los problemas ambientales globales y locales? Nombre algunos de ellos.
3. ¿Considera suficiente la preparación que usted posee a cerca de la Educación Ambiental?
4. ¿Realizas un aprovechamiento óptimo de los medios informáticos en la profundización de la Educación Ambiental?

## **Anexo 7**

### **CLAVE PARA EVALUAR LA PRUEBA PEDAGÓGICA FINAL**

#### **Pregunta 1**

Nivel bajo (1). Presenta dificultades para identificar el concepto de Educación Ambiental, reconoce algunos de sus elementos pero no los aplica en situaciones que se le presentan.

Nivel medio (2). Reconoce el concepto de Educación Ambiental aunque presenta alguna inexactitud para aplicarlo a situaciones que se le presentan.

Nivel alto (3). Evidencia dominio del concepto de Educación Ambiental y es capaz de identificar sus características esenciales en cualquier situación que se le presente.

#### **Pregunta 2**

Nivel bajo (1). Presenta dificultades para identificar los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.

Nivel medio (2). Reconoce algunos de los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.

Nivel alto (3). Muestra dominio de los problemas globales y locales que afectan el medio ambiente.

#### **Pregunta 3**

Nivel bajo (1). No tiene una preparación suficiente en la temática de Educación Ambiental.

Nivel medio (2). Logra abordar algunas temáticas de Educación Ambiental.

Nivel alto (3). Afronta el dominio sobre la temática de Educación Ambiental.

#### **Pregunta 4**

Nivel bajo (1). No utilizan los medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.

Nivel medio (2). Utilizan algunos medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.

Nivel alto (3). Utilizan los medios informáticos en las diferentes actividades que se imparten.

## Anexo 8

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA ANTES Y DESPUÉS

