

CARRERA: LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

Trabajo de Diploma

TÍTULO: LA INFLUENCIA DE LA COMPUTADORA EN EL DESARROLLO DE LA  
EDUCACIÓN AMBIENTAL

TÍTULO: THE INFLUENCE OF COMPUTER IN THE DEVELOPMENT OF  
ENVIRONMENTAL EDUCATION

Autor: Reinier de Jesús Pérez Soriano

Tutora MsC. Iyolexis Juliana Cabrera Bolaño Prof. Asistente del departamento de  
Formación Pedagógica General

Sancti Spíritus

Año 2022

Copyright©UNISS

Este documento es Propiedad Patrimonial de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, y se encuentra depositado en los fondos del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación “Raúl Ferrer Pérez” subordinada a la Dirección de General de Desarrollo 3 de la mencionada casa de altos estudios.

Se autoriza su publicación bajo la licencia siguiente:

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

**Atribución- No Comercial- Compartir Igual**



Para cualquier información contacte con:

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación “Raúl Ferrer Pérez”. Comandante Manuel Fajardo s/n, Olivos 1. Sancti Spíritus. Cuba. CP. 60100

Teléfono: 41-334968



## **PENSAMIENTO**

**La naturaleza no tiene celos, como los hombres .No tiene odios, ni miedo como los hombres, no cierra el paso a nadie, porque no teme a nadie ,los hombres siempre necesitaran los productos de la naturaleza.**

## RESUMEN

El trabajo investigativo presentado consiste en un conjunto de actividades para desarrollar a través de una multimedia diseñada con el objetivo de contribuir al desarrollo de la educación ambiental en alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus. Esta propuesta se contextualiza a través del uso de una multimedia la cual ha constituido el medio utilizado para el desarrollo de los mismos con el fin de propiciar la educación ambiental en los alumnos intencionados hacia el cuidado y protección de Medio Ambiente. Para el desarrollo de esta investigación fueron empleados distintos métodos del nivel teórico como: análisis y síntesis, inducción y deducción. También se utilizaron métodos del nivel empírico, como: análisis de documento, la observación pedagógica, la encuesta, y del nivel matemático el cálculo porcentual. Se diseñaron las actividades caracterizadas por ser creativas, amenas, dinámicas y por centrar su núcleo en el fortalecimiento de la educación ambiental. Su aplicación influye positivamente en el cuidado de la educación ambiental en los estudiantes donde se evidencia un significativo avance en cada indicador. Estas actividades han permitido la adquisición de conocimientos, además la motivación y el interés por el uso de los medios técnicos y por mantener el cuidado y protección del Medio Ambiente.

## ABSTRACT

The research work presented consists of a set of workshops to develop through a multimedia designed with the aim of contributing to the development of environmental education for 3rd-year students of the Geodesy and cartography career of the IP Armando de la Rosa Ruíz de the province of Sancti Spíritus. This proposal is contextualized through the use of a multimedia which has constituted the means used for their development in order to promote environmental education in students intent on caring for and protecting the Environment. For the development of this research, different methods of the theoretical level were used, such as: analysis and synthesis, induction and deduction. Methods of the empirical level were also used, such as: document analysis, pedagogical observation, survey, and from the mathematical level the percentage calculation. The workshops characterized by being creative, entertaining, dynamic and by focusing their core on strengthening environmental education were designed. Its application positively influences the strengthening of environmental education in students where significant progress is evidenced in each indicator. These workshops have allowed the acquisition of knowledge, as well as motivation and interest in the use of technical means and in maintaining the care and protection of the Environment.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
Potencialidades .....	3
Entre las principales insuficiencias se destacan.....	3
Objetivo: .....	4
Métodos del nivel teórico: .....	5
Histórico –lógico:.....	5
Análisis y síntesis: .....	5
Inducción y deducción:.....	5
Métodos del nivel empírico: .....	6
Análisis documental: Permite conocer las posibilidades que brindan los documentos normativos del IP Armando de la Rosa Ruíz para desarrollar la Educación Ambiental.....	6
<b>DESARROLLO</b> .....	7
Fundamentos teóricos del proceso de enseñanza aprendizaje y el uso de la computadora para el desarrollo de la Educación Ambiental.....	7
1.1- El proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto escolar .....	7
<b>ALGUNAS IDEAS PARA LA EJECUCION DE UNA ACTIVIDAD</b> .....	15
1.1.2: Reseña histórica de la educación ambiental .....	16
1.1.3 Potencialidades que brindan las multimedia para contribuir al desarrollo de la educación ambiental. ....	18
1.2: Resultados obtenidos a través de la constatación inicial .....	20
Objetivos formativos generales correspondientes a esta educación .....	20
1.3 Actividades con la utilización de la computadora para contribuir al desarrollo de la educación ambiental: Fundamentación .....	23
<b>FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA</b> .....	23

Herramientas para desarrollar multimedia .....	32
Herramienta escogida .....	35
Novedades Photoshop cs .....	36
Diseño de la Multimedia Planeta Verde .....	36
Principios del diseño .....	37
Caracterización de la Propuesta Solución .....	37
Mapa de Navegación.....	38
Implementación de la Multimedia Cuidemos nuestro entorno .....	39
1.2: Resultados alcanzados en el desarrollo de la Educación Ambiental en los alumnos después de aplicada la propuesta .....	49
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES .....	53
BIBLIOGRAFÍA.....	54
ANEXOS.....	56

## INTRODUCCIÓN

El deterioro del Medio Ambiente, la necesidad del desarrollo sostenible y ecológicamente sustentable y la implementación de la educación ambiental han pasado a ocupar el centro de las preocupaciones del mundo contemporáneo.

De manera sistemática llega información acerca de los problemas ambientales que amenazan el equilibrio y funcionamiento normal del planeta. En este sentido ¿qué ha pasado?, ¿estará la humanidad a tiempo de evitar una crisis general de la biosfera?, ¿existe algún modo de revertir esta situación?, ¿están preparados los profesores para desarrollar la educación ambiental?, ¿se cuenta con todos los materiales y bibliografía para desarrollar la educación ambiental?

Estas y muchas interrogantes hicieron reunir, en junio de 1992, en la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Brasil, a representantes de 178 países, con el afán común, no solo de denunciar los problemas ambientales, sino también con la intención de buscarle soluciones en los años precedentes al siglo XXI.

Con el advenimiento del capitalismo en su fase imperialista, los adelantos científico-técnicos se colocaron al servicio de la explotación desenfrenada de los recursos naturales en aras de la conquista de mercados y fuentes de materias primas impulsadas por la competencia intensa que caracteriza a dicho sistema. Este proceso causó impactos en el Medio Ambiente cada vez mayores y más profundos y han terminado por provocar una situación crítica a escala mundial. Resulta difícil señalar una fecha que fije la aparición de la Educación Ambiental como movimiento universal generador de sensibilidad, conducta y conocimiento en las personas para la conservación del medio. En el contexto global tiene esta temática gran importancia por ejemplo: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrado en Estocolmo en 1972 en su recomendación número 6 señala al respecto: “ Se recomienda que el Secretario General, la UNESCO y las demás instituciones tomen las medidas necesarias para establecer un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinaria, escolar y extraescolar sobre el Medio Ambiente que cubra todos los grados de enseñanza.

Cuba no esté excluida de los problemas medioambientales y el mal manejo de los recursos por más de cuatro siglos, primero por el dominio colonial y durante la neo colonia condujo a un deterioro en dichas riquezas. Con el triunfo de la Revolución Cubana, para los educadores cubanos un reto importante está en la atención y tratamiento de los problemas ambientales que se debe traducir en la búsqueda de respuestas, de vías y formas de acción con las cuales contribuir a la modificación positiva de esta situación, con espíritu crítico, optimista y creador.

En los momentos actuales en las escuelas técnicas profesionales se consolida la formación de la personalidad de los escolares, lo que trae consigo profundas transformaciones cuyo fin es lograr que la escuela cubana guíe el desarrollo de la sociedad sobre la base de una cultura general, que continúe ubicando al país en una posición privilegiada.

La educación ambiental constituye un aspecto de extraordinaria importancia para lograr en los niños, adolescentes y jóvenes una postura ambientalista adecuada. Además consecuentemente diseñada e implementada posibilita conocer la importancia de los ecosistemas naturales. Forma y desarrolla valores éticos y estéticos, que favorezcan la adquisición de un código de comportamiento favorable ante y hacia el Medio Ambiente. Autores como Eduardo Torres Consuegra (1996), Orestes Valdés Valdés (1997), Margarita McPherson Sayú (2004), Elio L. Amador Lorenzo (2004), Díaz del Sol, I (2011), Alfredo Z. Domínguez González (2012), Enebral Rodríguez (2013), y Gladis Pina (2014), han investigado el tema y plasmaron sus criterios de indudable valor sobre cómo debe ser el tratamiento que se le debe dar a la educación ambiental en la escuela y a la búsqueda de soluciones a situaciones planteadas en la vida cotidiana de los alumnos.

Resulta necesario desarrollar la educación ambiental en los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus, para que puedan incorporarla a sus modos de actuación. Dándole cumplimiento al principio de la educación ambiental dirigido a enseñar a pensar globalmente y actuar localmente desde la perspectiva del desarrollo sostenible.

Teniendo en cuenta que educar ambientalmente significa proyectar y ejecutar un trabajo pedagógico permanente, dirigido hacia la adquisición de conocimientos, al desarrollo de habilidades, actitudes y hábitos que demuestren en la actividad cotidiana,

que el alumno posee valores y una conciencia a favor de la armónica relación entre la naturaleza y la sociedad.

Se ha podido constatar por el autor de este trabajo mediante la observación realizada de manera sistemática a los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus ,que se han apreciado algunas **potencialidades e insuficiencias** en la práctica cotidiana que se traducen en:

### **Potencialidades**

- Muchos alumnos muestran interés por las actividades, les gusta participar en actividades relacionadas con los componentes del Medio Ambiente.
- Se interesan por Videos Clips referente a algunos problemas que afectan el Medio Ambiente.
- Participan en algunas actividades de higienización.

### **Entre las principales insuficiencias se destacan**

- No todos logran establecer relaciones sencillas entre la acción humana y el estado del Medio Ambiente.
- Algunos muestran poco dominio de las causas que provocan afectaciones al Medio Ambiente.
- La mayoría poseen insuficiente conocimiento de las acciones realizadas por el hombre que contribuyan a proteger el Medio Ambiente.
- Algunos no conocen términos tales como Reciclar, Reutilizar, Ahorrar para el cuidado y la preservación del Medio Ambiente.
- No valoran la importancia del trabajo desde su localidad o escuela, para contribuir con una biodiversidad más sustentable y sostenible.

De ahí la necesidad de introducir a través de las actividades y con el uso de la computadora, el tratamiento de la dimensión ambiental en los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus.

Todo lo anterior corrobora, la importancia de dar solución al siguiente **Problema Científico**: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la educación ambiental, en 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus?

Todo esto permite plantear como

**Objetivo**: Aplicar las actividades con uso de la computadora para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus.

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo se plantearon las siguientes **Preguntas Científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos del proceso de enseñanza aprendizaje de las actividades con uso de la computadora para el desarrollo de la educación ambiental?
2. ¿Cuál es el estado actual de desarrollo de la educación ambiental de los alumnos de de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus?
3. ¿Qué actividades con la utilización de la computadora que contribuyan al desarrollo de la educación ambiental de los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus?
4. ¿Cómo evaluar la efectividad de la multimedia para el desarrollo de la educación ambiental de los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus?

Para responder a las preguntas científicas planteadas se formularon como **tareas de investigación**:

1. Determinación de los fundamentos teóricos del proceso de enseñanza aprendizaje de las actividades con el uso de la computadora para el desarrollo de la educación ambiental.

2. Diagnóstico del estado actual de desarrollo de la Educación Ambiental de los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus.
  
3. Aplicación de actividades con utilización de la computadora que contribuyan al desarrollo de la Educación Ambiental de los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus.
  
4. Evaluación de los resultados que se obtuvieron luego de aplicada la multimedia en cuanto a la Educación Ambiental de los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus una vez aplicado las actividades con la utilización de la computadora.

En la presente investigación se emplearon distintos métodos del nivel teórico, empírico y estadístico-matemático.

**Métodos del nivel teórico:**

**Histórico –lógico:** Permite profundizar en la evolución y desarrollo de la problemática objeto de estudio como los diferentes enfoques que se dan al aprendizaje de la educación ambiental.

**Análisis y síntesis:** Se utiliza para fundamentar el problema relacionado con la Educación Ambiental en los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus haciendo posible el estudio del fenómeno objeto de investigación en su forma general e ir a sus particularidades y su posterior integración.

**Inducción y deducción:** Posibilita penetrar en la esencia teórica del problema relacionado con la Educación Ambiental del IP Armando de la Rosa Ruíz para determinar regularidades teórica y determinar inferencias sobre la base de dicho problema.

### **Métodos del nivel empírico:**

**Análisis documental:** Permite conocer las posibilidades que brindan los documentos normativos del IP Armando de la Rosa Ruíz para desarrollar la Educación Ambiental.

**Observación científica:** Permite constatar el grado de participación y conducta que tienen los alumnos en la solución a los problemas ambientales que se presentan.

**Prueba pedagógica:** Permite comprobar el nivel de conocimientos que poseen los alumnos respecto al Medio Ambiente y sus afectaciones.

### **Métodos del nivel estadístico y/o matemático**

**Cálculo porcentual:** Se utiliza para establecer los cálculos y conocer el estado inicial del problema con la constatación inicial y el procesamiento para organizar los datos de la información recogida en la etapa del diagnóstico de los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus.

**Población y muestra:** La población y muestra está conformada por 29 alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus de los cuales 15 son evaluados de bien en forma integral y el resto (14) son evaluados de regular, que representa el 100% de la población. La misma se selecciona de forma intencional porque los alumnos presentan carencias en lo que a educación ambiental se refiere, a los problemas ambientales sus causas y manifiestan modos de actuación inadecuados hacia el entorno más inmediato.

## **DESARROLLO**

### **Fundamentos teóricos del proceso de enseñanza aprendizaje y el uso de la computadora para el desarrollo de la Educación Ambiental**

#### **1.1- El proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto escolar**

Una concepción general sobre el aprendizaje desarrollador representa una herramienta heurística indispensable para el trabajo de los profesores, ya que esta les brinda una comprensión de los diversos fenómenos que tienen lugar dentro del aula y por tanto, un fundamento teórico, metodológico y práctico para la realización de su función que no es más que planificar, organizar, dirigir, desarrollar y evaluar su práctica profesional, la cual debe perfeccionarse continuamente.

Constituye un requisito básico para que el profesor pueda potenciar de manera científica e intencional y no empírica o intuitivamente, conocer los tipos de aprendizaje que se pueden dar en su aula, es decir, aquellos que por unas u otras razones propicien en sus alumnos un crecimiento integral de sus recursos como seres humanos, o sea que los lleven a un aprendizaje desarrollador.

En el marco del aprendizaje escolar esta perspectiva permite trascender la noción del alumno como un receptor, depósito o consumidor de información, sustituyéndola por la de un aprendiz activo e interactivo, el cual es capaz de realizar aprendizajes permanentes, duraderos, en contextos socio-culturales complejos, de decidir qué necesita saber en los mismos, qué debe hacer para aprender, qué recursos tiene que obtener para hacerlo y qué procesos debe implementar para poder obtener productos individuales y socialmente valiosos. Desde esta perspectiva se deriva gradualmente la noción de un aprendizaje eficiente y desarrollador.

Los resultados que se obtengan en la educación ante todo dependen en gran parte, del grado de preparación que tengan los profesores para enfrentar y dar solución a los problemas que en la práctica profesional se puedan presentar cotidianamente "o sea", todo lo que puede conducir a la implicación del alumno dentro del proceso, en las soluciones que se puedan plantear a las contradicciones que se presenten en el estilo de enseñanza que utilice el profesor, en propiciar un cambio cualitativamente superior en el desarrollo de estos como personalidad.

Desde concepciones constructivistas el papel del profesor, según su método, es el de estar a la disposición de los alumnos para contestar a sus preguntas cuando tienen necesidad de su ayuda.

Autores como C. Coy (1998) y J. I. Pozo Nuncio (2001) en consonancia con lo anterior, han profundizado en el papel que debe jugar el profesor ante estas nuevas exigencias impuestas al proceso de enseñanza. Al respecto se plantea que debe ser un agente de cambio social, fomentador del no conformismo, orientador y controlador del aprendizaje, y al mismo tiempo, un consejero, sin ser autoritario.

La necesidad de que el ser humano se desarrolle integralmente de forma plena supone que la enseñanza brinde las condiciones requeridas, no sólo para la formación de la actividad cognoscitiva del alumno, para el desarrollo de su pensamiento, de sus capacidades y habilidades, sino también para los distintos aspectos de su personalidad.

Entendemos por aprendizaje la génesis, transformación y desarrollo de la psiquis y del comportamiento que ella regula en función de la actividad, o sea, de la interacción del sujeto con su medio. Aquí empleamos el término de la actividad en su acepción más amplia que incluye tanto la actividad interna o psíquica, como la externa y dentro de esta última con los objetos materiales y la comunicación.

En esencia, el aprendizaje se produce cuando una determinada estructuración psíquica engendra procesos y reflejos que conducen a la satisfacción o insatisfacción de las necesidades y, en consecuencia, en virtud de ese reforzamiento o vivencia afectiva, dichos procesos y reflejos psíquicos se fijan, se consolidan o por el contrario son inhibidos o evitados. Todo aprendizaje, aunque es un producto inmediato o directo de los procesos psíquicos, es el resultado de la unidad de la actividad externa e interna del sujeto y que sólo puede darse en la unidad de ambas. Esta es una conclusión teórica que se corresponde fielmente con el principio de la unidad de psiquis y actividad.

El aprendizaje ha sido conceptualizado desde muy diversos paradigmas y concepciones.

Muchas de ellas han ofrecido, entender, una visión unilateral, parcializada, y a veces tergiversada de este proceso. En trabajos anteriores Castellanos y Cruzeiro, (1997) han

quedado resumidas algunas de las limitaciones que más se han manifestado en el quehacer pedagógico. Así el aprendizaje ha sido comprendido a veces como un proceso que:

- a. se encuentra restringido al espacio de la institución escolar (aprendizaje formal), a determinadas etapas exclusivas de la vida a la que preparan para la vida profesional adulta).
- b. se maximiza lo cognitivo, lo intelectual, lo informativo, los saberes, sobre lo afectivo-emocional, lo ético y lo vivencial, y el saber hacer.
- c. que se realiza individualmente, aunque, paradójicamente no se tenga en cuenta o se subvalore al individuo.
- d. como una vía exclusiva de socialización, más que de individualización, de personalización de construcción y descubrimiento de la subjetividad.
- e. como adquisición de conocimientos, hábitos, destrezas y actitudes para adaptarse al medio, más que para aprender y crecer.

Desde este punto de vista, el aprendizaje se entiende como el proceso de revisión, modificación y organización de los esquemas de conocimiento iniciales de los alumnos y la construcción de otros nuevos; y la enseñanza, como el proceso de ayuda prestado a esta actividad constructiva del alumno. Finalmente la calidad y eficacia de la enseñanza se relacionan con el nivel en el que este, consecuentemente, se propone conceptualizar el aprendizaje humano como.

El proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y la formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia socio histórico, en el cual se producen como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y generalizables que le permiten a la realidad transformarla y crecer como personalidad.

Cuando se intenta profundizar y adentrarse en la comprensión del aprendizaje es la presencia ante un proceso sumamente complejo el cual adopta múltiples formas y transcurre por espacios de tiempo y en situaciones muy variadas. El aprendizaje tiene sus características y por ende hay que decir que este es un proceso que tiene un carácter eminentemente dialéctico, es de apropiación individual de la experiencia social;

por su contenido, es multidimensional, encierra procesos y condiciones que se van a extender a lo largo de toda la vida del individuo.

El individuo que aprende es un ser en situaciones diferentes donde sus procesos de aprendizaje son parte integrante de su vida concreta el cual transcurre en diferentes contextos de actuación por lo que se puede señalar que el alumno sin dudas es el centro de múltiples influencias y condicionamientos, por tanto su aprendizaje va a ser también el reflejo de sus correspondientes vínculos sociales al cual pertenece y en el cual se despliega su actividad vital.

El profesor debe lograr en sus alumnos un aprendizaje desarrollador conceptualizado este abordado por la doctora D. Castellanos Simón (2002) junto a un colectivo de autores quienes al respecto plantea; “un aprendizaje desarrollador es aquel que se garantiza en el individuo, la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante de su autonomía y autodeterminación en interna conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social”.

Como se ha analizado hasta este momento, el aprendizaje en el ser humano comienza con la vida y se mantiene por siempre y precisamente le corresponde al profesor contribuir a este.

En efecto los niños y las niñas son, en el momento de su nacimiento, las criaturas más indeterminadas e inconclusas que es posible imaginar. No vienen al mundo, como sucede en las demás especies, con un repertorio de comportamientos prefijados hereditariamente en un código genético cerrado, lo que son y lo que serán en un futuro, se construye día a día, ya que dependen, de lo que aprenden más que de lo que heredan.

El proceso de aprendizaje posee tanto un carácter intelectual como emocional, implica a la personalidad como un todo. En él se construyen los conocimientos, destrezas, capacidades, se desarrolla la inteligencia, pero de manera inseparable, este proceso es la fuente del enriquecimiento afectivo, donde se forman los sentimientos, valores, convicciones, ideales, donde emerge la propia persona y sus orientaciones ante la vida.

Por lo que la propia existencia del ser humano como ser social dotado de una psiquis humana tiene por tanto una mediatización social e histórica y es, precisamente a través

de la educación entendida como la transmisión de la cultura de una u otra generación que el individuo entra en contacto con la experiencia humana y se la apropia. Este proceso de apropiación constituye la forma exclusivamente humana del aprendizaje.

A través de los procesos de aprendizaje cada persona va haciendo suya la cultura lo que le permite el dominio progresivo de los objetos, sus usos, así como los modos de actuar, de pensar y de sentir, inclusive las formas vigentes de aprender de cada contexto histórico. Los aprendizajes que realiza constituyen el basamento indispensable para que se produzcan procesos de desarrollo y simultáneamente, los niveles de desarrollo alcanzados abren caminos seguros a los nuevos aprendizajes tal y como se ha planteado anteriormente, un aprendizaje desarrollador en los alumnos debe potenciar la apropiación activa y creadora de la cultura. Además representa la manera de aprender y de implicarse en el propio aprendizaje, que garantiza su control por parte del profesor, conduce al desarrollo de actitudes, motivaciones, así como herramientas necesarias para el dominio de aquello que llamamos a aprender lo que implica aprender y lo que implica aprender a crecer permanentemente.

Así la significatividad posee tanto un matiz intelectual como motivacional, porque emerge como un resultado de la interacción entre los procesos cognitivos y los afectivos valorativos, tal como señala Márchese y Martín (1998), aprender involucra siempre un proceso de construcción, de significados y de atribución de sentido de las relaciones que se establecen, que a su vez, se insertarán de una manera muy personal en el sistema de las motivaciones, propósitos y expectativas de las personas.

En el proceso de aprendizaje lo decisivo no es el hecho de que en la clase se trate un contenido determinado sino la participación activa, consciente e independiente de cada alumno en el aprendizaje, mediante la cual el contenido de la enseñanza con la influencia permanente se transforma en cualidades de la personalidad.

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador se centra en torno a la persona que aprende. En función de potenciar sus aprendizajes se organiza la actividad individual, así como la interactividad y la comunicación con el profesor o profesora y con el grupo.

Los alumnos han de apropiarse, de forma planificada, de los fundamentos de las ciencias, la técnica, la ideología, el arte y la cultura, y vincularse estrechamente con la

práctica social. La enseñanza ha de lograr que los alumnos no solo adquieran conocimientos, sino también que desarrollen los hábitos, habilidades y capacidades que le permitan una elevada formación intelectual.

El maestro o profesor se presenta como un organizador del proceso, creador de las condiciones para que los alumnos puedan aprender de forma productiva y racional; estimula, dirige y controla el aprendizaje para que estos sean un participante activo y consciente de dicho proceso.

### **La actividad**

La actividad desde el punto de vista psicológico: Las actividades que desarrolla el individuo se inclinan a satisfacer determinadas necesidades que se concretan en los objetos potencialmente capaces de satisfacerlos (materiales o ideales, un producto, una función, etc.).

Leontiev es uno de los más importantes discípulos y continuadores de la obra de L.S. Vygotsky. No obstante introdujo puntos de vista novedosos en sus concepciones sobre el psiquismo humano que nos ofrece en su teoría de la actividad.

Define la actividad como aquel lugar donde tiene lugar la transición del objeto a su forma subjetiva, a la imagen, además, en la actividad se produce el paso de la actividad a sus productos. La actividad constituye la transición mutua entre los polos “sujeto - objeto.”

La actividad del ser humano constituye un sistema comprendido en el sistema de relaciones en la sociedad. Los instrumentos culturales canalizan la actividad del hombre y los procesos psicológicos humanos superiores, específicos, pueden generarse sólo en la interrelación del hombre con el hombre. La conciencia individual sólo puede darse si existe una conciencia social y una lengua que sea su substrato real.

Una concepción que resume, entre otras, la esencia de la actividad pedagógica profesional, está expresada en el Programa Director del Partido Comunista de Cuba.

“[...] se desenvuelve en correspondencia e interacción con las transformaciones económicas, políticas, ideológicas y sociales” (Programa del Partido Comunista de Cuba, 1975, p.45).

A partir de la consulta realizada a diferentes fuentes se asumieron elementos esenciales que permitieron conformar un concepto operativo de actividades educativas: Las actividades educativas están formadas por acciones de carácter individual y grupal que se desarrollan como parte del proceso pedagógico dirigidas a la formación de la personalidad del educando

Las actividades educativas propuestas son dinámicas, motivadoras e interesantes, por cuanto en su desarrollo se emplean técnicas que incluyen en su puesta en práctica a estudiantes y en algunos casos también a familias del grupo. Se toman las potencialidades educativas que manifiestan los estudiantes las cuales se detectaron en el diagnóstico inicial aplicado a la muestra a inicios de la investigación. En el de cursar de las mismas prevalece la motivación por el estudio y la asistencia a clases, que contribuyen al resultado deseado en los estudiantes.

### **Recomendaciones Metodológicas Generales**

-Relación profesor alumnos.

-Formas de Trabajar con los alumnos organizados en equipos:

Estos deben de hacerse en forma rotativa, para garantizar la influencia mutua con todo el grupo. El profesor debe motivarlos y trabajar ampliamente en los ejercicios de integración grupal, hasta obtener grupo, parejas y equipos con un alto grado de cohesión y que asumen creativamente los roles que se las asignan.

-Conclusiones de los equipos:

La realización de las actividades se debe hacer en tres dimensiones que garanticen el aprendizaje el desarrollo y dominio de la habilidad intelectual, es decir, debe ser a nivel individual, por equipo y por grupo. En cada caso el profesor al inicio debe ayudar a elaborar las conclusiones, de manera que se vayan ejercitando en hacerlas con sus propias palabras y las presenten al grupo, es decir, les den lectura en voz alta, estos roles deben ir rotando para que cada alumno tome esta experiencia, el profesor debe explicar ampliamente con ejemplos claros y sencillos qué es una conclusión. Hacer una conclusión es sacar una consecuencia de algo estudiado, inferir de presupuestos anteriores uno final, general, que proviene de ellos.

-Papel del profesor en la aplicación de la metodología:

Al respecto el profesor debe compenetrarse con su trabajo dejar a un lado todo tipo de problemas personales, presentarse al trabajo alegre, cordial, con una actitud que contagie a los alumnos. Su entusiasmo y sobre todo su seguridad, hace que los jóvenes se sientan con confianza, es decir, crear un ambiente propicio para trabajar, esto se logra con una motivación adecuada, que incluya anécdotas, chistes, cuentos cortos. La realización de actividades contribuye pues a satisfacer las necesidades de primer nivel de participación poblacional.

Es posible incluir cuando organizamos una actividad, el empleo de acciones que apoyen en la impartición, el uso de medios como afiches, láminas o materiales audiovisuales que estén al alcance, así como la invitación a compartir en la actividad con demostradores, informantes o especialistas sobre la materia.

Se tendrá en cuenta la edad e intereses generacionales de los que reciben las actividades para que los conocimientos lleguen con más facilidad a los participantes utilizando formas directas, sencillas, amenas e instructivas.

La realización de actividades con la utilización de computadoras en cualquiera de sus modalidades exige del profesor el dominio de conocimientos y el desarrollo de habilidades específicas referidas a:

1. Diagnóstico del entorno o contexto sociocultural de desempeño y las personas con las que interactúa.
2. Dominio del programa cultural de la institución y del territorio.
3. Elaboración y/o adecuación de programas.
4. Dosificación de contenidos.
5. Peculiaridades del trabajo grupal.
6. Comunicación para la interacción con los participantes y la coordinación de la actividad conjunta.

## **ALGUNAS IDEAS PARA LA EJECUCION DE UNA ACTIVIDAD**

1. Comenzar con un juego o dinámica grupal de animación, presentación, integración o comunicación, que movilice al grupo, propicie la interacción y la camaradería para iniciar la sección sin bloqueos.
2. Después de creado un buen clima de trabajo, se propone el tema objeto de la actividad y se brinda alguna información tratando de provocar la participación de todos en la creación del conocimiento. Para ello puede utilizar otros procedimientos y técnicas participativas de organización y construcción del conocimiento.
3. Posteriormente se aportan detalles, completan datos que se poseen y no han sido expresados. Se demuestra o precisa de forma práctica la acción a realizar.
4. Al terminar la actividad debe quedar claro cuál es el conocimiento que hemos construido entre todos y hacer una despedida que deje la expresión agradable y que invite a volver al encuentro.

Ejecución de las actividades.

Para desarrollar una actividad, se requiere no solo del dominio técnico metodológico; Se debe poseer habilidades comunicativas que le permitan hacerse entendido con facilidad y posibilitar la participación de todos, en un clima de confianza.

Conducir una actividad no es dar una clase a la manera tradicional sino que, se trabaja entre todos los integrantes de manera dinámica por lo que, hay que dejar espacio para el diálogo más que para el discurso.

El papel del facilitador de la actividad será, por tanto, aportar la información que se desconozca y establecer un diálogo equilibrado entre los participantes y apoyados en la utilización de una multimedia se hace más ameno y los alumnos se mantienen interesados.

Lo más importante en el desarrollo de una actividad es el proceso en sí y no el resultado que se pueda lograr.

De lo anterior se desprende que:

- En las actividades de creación no se limita la cantidad de participantes a no ser por cuestiones de espacio. Lo ideal serían grupos de entre 15 y 30 alumnos, pero como principio se debe siempre tener previsto que pueden asistir todos los que lo deseen.

### **1.1.2: Reseña histórica de la educación ambiental**

Desde la década del 1970 la necesidad de la educación ambiental fue reconocida a nivel mundial, los organismos internacionales, preocupados por la situación de deterioro ambiental, realizaron diferentes eventos (Estocolmo, Suecia, en 1972; Belgrado, 1975; Tbilisi, 1977; París, 1982; Moscú, 1987) encaminadas a trazar políticas ambientales y la formación ambiental, se definieron los objetivos y principios además de estrategias que debían guiar la educación ambiental a nivel nacional e internacional, dirigido a todos los niveles escolares y extraescolares, generales y especializados del proceso educativo y al público en general.

En junio de 1992, en la Cumbre de la Tierra (Brasil) se insiste en que la educación ambiental debe estar dirigida al logro del desarrollo sostenible. De esta importante reunión se han generado en cada país políticas educativas encaminadas a la formación de una cultura de la naturaleza en los individuos.

Los problemas del Medio Ambiente, la necesidad del desarrollo sostenible y ecológicamente sustentable y la implementación de la educación ambiental han pasado a ocupar el centro de las preocupaciones en el mundo contemporáneo. Fidel en su discurso ante la cumbre ecológica de Río de Janeiro el 12 de junio de 1992 destacó que... “una importante especie está en peligro de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre”.

El país, que no está ajeno a los problemas ambientales, sino que ha trazado desde el triunfo de la revolución, una política ambiental coherente que se ha reflejado en diferentes documentos del partido y el estado. En las Tesis y Resoluciones e informes del PCC se establece la política a adoptar para la protección del Medio Ambiente y del uso racional de los recursos naturales.

En tal sentido en el artículo 27 de la constitución se expresa que: “El estado protege el Medio Ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegura la supervivencia; el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo,

la flora, la fauna y todo el rico potencial de la naturaleza”. (Constitución de la República de Cuba, 2001: 15)

Una cuestión que pasa a un primer plano después de la histórica y ampliamente divulgada Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIMAD), celebrada en Río de Janeiro en 1992, es la relación Medio Ambiente-desarrollo, a partir de lo cual la educación ambiental adquiere una nueva dimensión y adecuación temática y conceptual.

En esta conferencia además de importantísimos logros, tales como: el Tratado de la Biodiversidad, el Documento sobre Cambios Climáticos, la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que deberán traducirse en acciones medioambientales concretas; se aprueba el plan de acción 21 (la Agenda 21), donde se concretan los compromisos derivados de la Cumbre y se dedicó un capítulo a la educación ambiental, puesta en relación con el desarrollo sostenible.

En el documento se considera que la educación ambiental es indispensable para la modificación de actitudes y para desarrollar comportamientos compatibles con un desarrollo sostenible y, por ello, debe ser introducida en todos los niveles escolares, reexaminando los programas escolares y los métodos de educación.

Consecuente con la orientación conceptual analizada anteriormente en el país se aprueba en 1997 la ley 81 del Medio Ambiente donde se incluye la siguiente definición:

“La educación ambiental es un proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral, orientada a que en el proceso de construcción y producción de conocimientos, de desarrollo de hábitos, habilidades, y actitudes, así como en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos, y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible” ( Dra. McPherson, M. 2004:302)

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

Los valores ambientales se identifican con posiciones tercermundistas; que nada tienen que ver con las actuales relaciones Norte-Sur, injustas por su propia naturaleza, donde

deciden los más ricos, imponiendo sus políticas comerciales en función de sus intereses, a los más desaventajados, que paradójicamente constituyen las principales fuentes de recursos para sus procesos de desarrollo.

De gran importancia para la formación de valores ambientales resulta esclarecer las verdaderas causas del agotamiento de los recursos naturales, del deterioro de los ecosistemas, los desequilibrios sociales y la pobreza entre otros problemas ambientales, vinculados al modelo económico capitalista sustentado en la explotación irracional de los recursos del planeta, y en las injustas relaciones que caracterizan el actual orden económico internacional.

La comprensión de los problemas ambientales en términos globales permite a las personas entender aspectos fundamentales como el calentamiento global, el agotamiento de los recursos, fenómenos como la contaminación transfronteriza y otros que son imposibles de explicar si no es atendiendo a un enfoque global pero el profesor debe llevar todo el estudio al contexto local donde se desarrolla la vida del alumno.

El conocimiento de los problemas del Medio Ambiente se adquiere participando en este y el mejor aprendizaje comienza por la implicación de las personas en la mejora del entorno próximo, de ahí que defendemos el criterio de que una de las formas de abordar las cuestiones medioambientales en la escuela es la de adoptar como objeto de estudio los problemas ambientales del entorno inmediato como fuente de motivación e información.

### **1.1.3 Potencialidades que brindan las multimedia para contribuir al desarrollo de la educación ambiental.**

Para cumplir con el objetivo educacional de formar individuos activos, capaces, creativos, independientes y libres, resulta imprescindible prepararlos con una ética comprometida con los principios de la sociedad en que vive y con un desarrollo cognitivo en relación con su tiempo

Esto representa para la escuela tener bien claro que formar actualmente a un individuo no es otra cosa que, prepararlo para la vida y lo cual implica ofrecerle las herramientas con las cuales el podrá enfrentarse diariamente a situaciones conocidas o nuevas y darle soluciones correctas para lograr tal aspiración hay que implicar directamente a los alumnos en la actividad directa con el medio en que se desarrolla esta es

considerada como el proceso de interacción sujeto-objeto dirigido a la satisfacción de las necesidades del objeto como resultado del cual se produce una transformación del objeto y del propio sujeto. (Pérez Martín, L .M. et al. 2004:173).

Existen diferentes actividades dentro de las cuales están las relacionadas con la utilización de la computadora, el autor de este trabajo ha seleccionado el desarrollo de las actividades basados en la utilización de una multimedia diseñada por el para este fin el cual considera que es una modalidad que le permite recrear y crear situaciones ambientales y desarrollar en los escolares adecuados modos de actuación hacia el cuidado y mejoramiento del Medio Ambiente.

La necesidad de lograr tal aspiración requiere propiciar a través de las actividades un carácter activo de participación y motivación de los alumnos durante el desarrollo de cada una de ellas, donde se logre que analicen conjuntamente problemas específicos relacionados con la necesidad de la protección del Medio Ambiente ,con el objetivo de preservar la vida en el planeta en las actividades el profesor debe propiciar la participación, la creatividad y la autonomía” .este garantiza la comunicación entre el dinamizador y los participantes. Estos deben dar su aporte personal en forma creativa, transformándose en sujetos creadores de su propia experiencia.

Varios autores han definido acertadamente el Medio Ambiente. Para el presente trabajo se asume la propuesta realizada por Margarita McPherson Sayú (2004) y coautores, quienes lo definen como “un sistema de continuas relaciones entre factores bióticos, abióticos, socioculturales, políticos, ideológicos, económicos, históricos e higiénicos sanitarios, en que se centra la visión de una compleja trama de relaciones que va desde la propia existencia del hombre hasta su cultura y relación con lo natural y artificial o construido, lo general y lo particular y lo individual y lo colectivo”. (McPherson Sayú y coautores: 2004).

Respecto a la conceptualización de educación ambiental, se analizaron varios autores, asumiéndose para el presente trabajo el criterio ofrecido por Margarita McPherson Sayú (2004) y coautores, quienes lo refieren como “proceso educativo permanente encaminado a despertar la necesidad de investigar la ética humana e inducir a los individuos a adoptar actitudes y comportamientos consecuentes, que aseguren la

protección del Medio Ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad en el presente y el futuro”. (McPherson Sayú y coautores: 2004).

## **1.2: Resultados obtenidos a través de la constatación inicial**

Con los métodos e instrumentos aplicados fue posible obtener la información en relación con el estado actual del problema planteado antes de introducir la propuesta de solución. La constatación inicial se realizó a partir del análisis de documentos, la guía de observación y prueba pedagógica.

Se realizó un estudio de los documentos normativos (anexo 1) con el objetivo de constatar cómo se concibe la aspiración formativa medioambiental.

En la escuela cubana está establecido que se trabajen las asignaturas donde aparecen los temas relacionados con el Medio Ambiente como la asignatura de Biología, Topografía y Planimetría donde se abordan los objetivos de este nivel de enseñanza los que están dirigidos al conocimiento y preservación del Medio Ambiente MINED (2007 ) son:

### **Objetivos formativos generales correspondientes a esta educación**

- Demostrar una correcta actitud hacia el Medio Ambiente expresada en su modo de actuar con respecto a la protección y al ahorro de recurso .Fundamentalmente los energéticos y el cuidado de la propiedad social
- Actuar responsablemente ante el Medio Ambiente la biodiversidad y los recursos energéticos en las acciones de conservación ambiental y ante el cuidado de la propiedad social, en las tareas de la FEEM, del PAEME de la comunidad.

Sin embargo no siempre el profesor a través del contenido de las diferentes asignaturas propicia el desarrollo de la educación ambiental para cumplir el fin y los objetivos en esta enseñanza

Se examinaron los programas, Orientaciones Metodológicas y libros de texto de las asignaturas antes mencionadas y se constató que existe una unidad referida a los problemas ambientales, pero no se le ofrecen varias actividades para que el profesor pueda desarrollar la educación ambiental de ahí que una de las vías que puede utilizar el profesor para contribuir al lograr el desarrollo de adecuados modos de actuación

hacia el Medio Ambiente en los alumnos son las actividades teniendo en cuenta el uso de la tecnología a su alcance.

A través de la aplicación de la prueba pedagógica (Anexo 2) Se pudo constatar que los conocimientos que poseen los escolares sobre los elementos que componen el Medio Ambiente son insuficientes; de los 29 alumnos que componen la muestra, 5 alumnos se ubican en la categoría de B para un 17.24%, ya que mencionaron entre 5 ó 6 elementos referidos que forman la naturaleza, 5 alumnos se ubican en la categoría de R para un 17,24, por haber mencionado entre 3 ó 4 elementos que forman el Medio Ambiente; y 19 alumnos, que representan el 65.52%, se les otorgó la categoría de M, porque solamente mencionaron 2 o ningún elemento por lo que está formado el Medio Ambiente.

En cuanto a lo referente a la identificación de situaciones que provoquen afectaciones al Medio Ambiente, se observa que los resultados obtenidos no son muy alentadores, esta conclusión se basa en que de los 29 alumnos muestreados, 2 obtuvieron la categoría de B, lo que representa el 6,90%: estos alumnos fueron capaces de mencionar más de 4 situaciones que provocan afectaciones al Medio Ambiente. Fueron categorizados con R 5 alumnos, lo que representa el 17,24%: en este caso los escolares muestreados lograron mencionar entre 2 ó 3 situaciones que provocan afectaciones al Medio Ambiente. Se ubicaron en la categoría de M 22 alumnos, para un 75.86%: estos escolares solamente se refirieron a una situación que provoca afectaciones al Medio Ambiente.

En lo referente a la identificación de diferentes acciones de protección al Medio Ambiente, se concluyó que los resultados obtenidos tampoco fueron alentadores; lo anterior expuesto se basa en que de los 29 alumnos muestreados, solamente 2 obtuvieron la categoría de B para un 6,89%: estos alumnos se refirieron a 4 o más acciones que realiza el hombre y que contribuyen a proteger el Medio Ambiente. Se ubican en la categoría de R 5 alumnos, para un 17,24%, en este caso los que obtuvieron esta categoría se refirieron a 3 acciones. Finalmente se ubicaron en la categoría de M 22 alumnos, lo que representa el 75,86% de la muestra: estos alumnos solamente se refirieron a una acción que realiza el hombre y que contribuye a la protección del Medio Ambiente.

En lo referente a lo conductual se constató a través de la guía de observación (Anexo 3) la actitud asumida durante la siembra de plantas en las áreas verdes de la escuela

donde ningún alumno manifiesta satisfacción por el desarrollo de la actividad, en la categoría de R 4 alumnos, para un 13,79%, ya que estos participan pero deben ser estimulados. Se encuentran en la categoría de M 25 alumnos que representan el 86,21 %, por realizar la actividad de forma pasiva.

En el interés a dar solución a situaciones reales de contaminación de las aguas solamente 2 alumnos escolares se encuentran categorizados de B, para un 6,90%, realizan y plantean observaciones y preguntas valiosas referidas al tema. De la muestra seleccionada fueron categorizados de R 9 alumnos, lo que representa el 31,03%; estos alumnos observan superficialmente y manifiestan poca curiosidad por el tema. Fueron categorizados de M 18 alumnos para un 62,07%; no manifiestan mucho interés en dar opiniones cuando el maestro pregunta.

Al analizar el comportamiento ante situaciones relacionadas con la protección del Medio Ambiente e higiene de la escuela, 9 alumnos que representan el 31,03 % si mantienen una correcta actitud hacia la higiene de la escuela (no arroja papeles en las áreas verdes ni en los diferentes locales del centro). Reacciona de forma crítica y autocrítica ante conductas incorrectas relacionadas con el cuidado del Medio Ambiente. 1 alumno que representa el 3,45% están ubicados en la categoría de R, en ocasiones actúa incorrectamente hacia la higiene de la escuela. Se muestra con cierta indiferencia ante la limpieza de las áreas de la escuela reaccionando cuando se le pide. Se ubican en la categoría de, M 19 alumnos no cuidan la higiene de la escuela. Se muestra completamente indiferente ante la limpieza de las áreas verdes. No son capaces de criticar las conductas que conllevan a deteriorar el Medio Ambiente esto representa el 65,52% de la muestra seleccionada.

Al analizar los resultados constatados con la aplicación de los instrumentos, se constató que existen algunas potencialidades pues algunos alumnos fueron capaces de mencionar afectaciones que presenta el Medio Ambiente y muestran interés por participar en actividades de higienización ,pero aún se aprecian serias deficiencias en el conocimiento de los componentes del Medio Ambiente, acciones de la vida cotidiana que afectan el Medio Ambiente y elaboración de medidas que permitan la protección del Medio Ambiente se refiere. Además es evidente que existen debilidades hacia la siembra consciente de plantas, insuficiente interés hacia buscar soluciones sencillas a situaciones que pongan en peligro la calidad del agua potable y un comportamiento inapropiado ante mantener limpio el Medio Ambiente de la escuela.

Todo lo anterior corrobora y da lugar a la necesidad urgente de elaborar tareas de aprendizaje que contribuyan a fortalecer la educación ambiental en los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus a través del uso de los medios de computo los cuales son bastos y de última generación.

### **1.3 Actividades con la utilización de la computadora para contribuir al desarrollo de la educación ambiental: Fundamentación**

El termino actividad es considerado por diferentes autores como una vía eficaz para lograr el dialogo el intercambio la reflexión y el debate de diferentes temas y lograr socializar las ideas acerca de las temáticas abordadas de ahí que el autor ha seleccionó esta vía para dar solución a las regularidades detectadas, se elaboraron actividades donde los alumnos tienen un carácter protagónico, existe correspondencia con los objetivos de los programas que se trabajan en el año donde se trabaja en la ETP, constituyen un material de apoyo a la docencia que propicia el trabajo de la educación ambiental. Además son desarrolladores, variados, diferenciados y responden a los tres niveles de asimilación, así como tienen un carácter interdisciplinario, estos son desarrollados con una frecuencia semanal en los turnos de tiempo de máquina y participan los alumnos que lo deseen de manera opcional y se aprovecha para trabajar el desarrollo de la educación ambiental ya que esto constituye una problemática a resolver

### **FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

La propuesta presentada se dirige a desarrollar la educación ambiental en los alumnos de 3er Año de la carrera Geodesia y Cartografía, está conformada por 8 actividades apoyadas en potencialidades motivadoras que nos ofrece el uso de la computadora como medio circundante.

Se puso en práctica con una muestra de 29 alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus, teniendo en cuenta la participación activa de los estudiantes y el papel de la comunidad el cual desempeña un rol fundamental en la formación de los mismos.

Desde el punto de vista pedagógico está estructurado de forma tal que permita seleccionar dificultades detectadas en el diagnóstico inicial, atendiendo a las características de los alumnos según sus potencialidades y carencias. Teniendo en cuenta el cumplimiento de los principios didácticos, objetivos y logros del desarrollo establecidos para estas edades y de este nivel educacional.

Desde el punto de vista metodológico la propuesta cuenta con una metodología específica para el desarrollo de actividades donde no se tiene una asignatura específica para esto sino que los alumnos tienen que sentir la necesidad y los motivos suficientes para participar de forma optativa en ellas.

Mediante estas y con el uso de la computadora damos la posibilidad de viajar mediante los órganos de los sentidos, de lo desconocido a lo conocido y de lo imperfecto a lo perfecto, estos estímulos intervienen en el pensamiento del adolescente y una vez interiorizadas se llevan a la práctica, o sea, aquellos que tienen insuficientemente desarrollada la adecuada formación de educación ambiental, tienen la posibilidad de conocer el mismo y sobretodo darse cuenta de la necesidad de cuidarlo y protegerlo interiorizando lo que significa el cuidado y protección del Medio Ambiente y demostrarlo en la interrelación con sus compañeros y la comunidad, mostrando sentimientos de cuidado, respeto y conservación hacia el medio que los rodea.

## **Propuesta de actividades**

### **Actividad 1:**

**Temática:** El Medio Ambiente de mi comunidad.

**Objetivo:** Crear varias escenificaciones desde los problemas ambientales de la comunidad pedagógica de la escuela para la toma de conciencia.

**Método:** Práctico

**Medios:** la PC y la multimedia.

**Motivación:** El profesor pide a los alumnos escuchar una canción relacionada con el Medio Ambiente donde echaran a volar su imaginación y con una palabra dirán lo que significa para ellos el Medio Ambiente, después entre todas las palabras se construirá una historia que seguidamente se colocaran en la pizarra a través de una lluvia de ideas.

Enuncia tema y objetivo

**Desarrollo:**

**Actividad 1:** El profesor divide el grupo en 2 equipos los cuales se nombran Medio y Ambiente cada equipo representará con los problemas relacionados con el nombre de su equipo medio ambiental que afectan la comunidad y al finalizar entre todos juntos al profesor dirán su opinión de lo representado.

Posteriormente, guiado por el profesor cada equipo tiene que criticar constructivamente al equipo contrario y ganará el equipo que más completa haya realizado la caracterización.(durante el trabajo en equipos los alumnos escucharán la canción ``El Progreso`` de Roberto Carlos.

**Actividad 2:** El profesor motiva a los alumnos a crear una historia a partir de las causas que provocan el deterioro del Medio Ambiente y citar ejemplos de estos problemas reflejados en la comunidad pedagógica.

**Actividad 3:** El profesor lleva a los alumnos al icono laminario y buscar imágenes que muestren vertederos y les pide ideas de cómo lograr transformar este a través de su imaginación creadora, en un lugar que beneficie la población del entorno .Al concluir la actividad se realiza un intercambio de las propuesta de cada uno y se seleccionará la más creativa y se ejecutará con la participación de todos de manera que se involucren en el mejoramiento del entorno

Evaluación: Se debate entre todos lo realizado en las actividades y se hace preguntas sobre el tema hasta comprobar lo que han sido capaces de entender con el mismo.

**Conclusiones:** Se realizan las conclusiones de la actividad, conduciendo las intervenciones de los alumnos hacia el objetivo, cuando estos emitan sus juicios personales más subjetivos respecto a las causas que provocan el deterioro del Medio Ambiente, desde los puntos de vista físico y psicológico.

**Actividad 2:**

**Temática:** La contaminación ambiental que está afectando al mundo.

**Objetivo:** Crear situaciones referentes con la contaminación ambiental para que sientan interés por protegerla.

**Medios:** PC y multimedia.

**Motivación:** El profesor comienza la actividad con una frase ``Defendiendo la capa de la atmosfera que nos protege.``

Cada alumno deberá interpretarla y seguidamente exponer la frase a partir de sus ideas. Esto se realizará en parejas.

Enuncia tema y objetivo

**Desarrollo:**

**Actividad 1:** Se inicia preguntando a los alumnos qué posturas tomarían ustedes si pudieran:

Cambiar el estado actual de la naturaleza, a partir de ahí se les orienta crear diferentes situaciones, en estas se debe evidenciar el problema que más nos está afectando y qué vías proponen para solucionarlo.

**Actividad 2:**

El profesor divide el grupo en tres equipos y le dan tres frases a cada equipo, los alumnos deberán crear una historia con las frases y seguidamente dramatizarla.

1: Cuidado del Medio Ambiente.

2: El mundo que nos rodea.

3: Luchar contra la contaminación para preservar la vida.

**Evaluación:** Se debate lo abordado en la actividad para dar cumplimiento al objetivo del ejercicio y queda calificada la misma debido al desarrollo de los alumnos.

**Actividad Independiente:** Realizar una búsqueda en la multimedia referida a componentes del Medio Ambiente que el hombre puede reciclar a favor del cuidado del Medio Ambiente y llevará como título ``Reciclar para crecer``

**Conclusiones:** Se realizan las conclusiones de la actividad al abordar con los alumnos las situaciones que contaminan nuestro Medio Ambiente.

¿Por qué debemos cuidar el mundo que nos rodea?

¿Qué consecuencias trae para nuestro planeta la contaminación de las aguas?

¿Cómo podemos evitar los incendios forestales?

¿Cómo podemos contribuir al cuidado de la tala indiscriminada de árboles?

**Actividad 3:**

**Temática:** El mundo que nos rodea.

**Objetivo:** Crear títeres y juguetes de materiales reciclados para que sientan interés por el reciclaje.

Revisión del estudio independiente

**Motivación:** El profesor comienza con video, donde se abordarán temas referidos al estado de deterioro de los componentes del mundo que nos rodea, representando el estado de afectación a partir de desechos que pudieran ser reciclados. Esto propiciará el desarrollo de la actividad.

Enuncia tema y objetivo

**Desarrollo:**

**Actividad1:** Se pide a los alumnos sacar todos los materiales reciclados

Que han traído y se unen entre todos, seguidamente se comienza con la construcción de títeres.

**Actividad 2:** Después de la construcción de los juguetes que le serán donados a los niños del CI y elaborados los títeres se crea entre todos una composición en Word con el tema “Todos podemos contribuir a cuidar y proteger el Medio Ambiente”

**Evaluación:** Se comprueba la capacidad de cada alumno de crear.

#### **Actividad 4:**

**Temática:** El mundo que nos posibilita el existir.

**Objetivo:** Crear situaciones variadas a partir de los problemas ambientales de la localidad para que tomen conciencia ante el Medio Ambiente

**Métodos:** Práctico.

**Medios:** La multimedia y la PC.

Revisión del estudio independiente que da paso a la motivación.

**Motivación:**

El profesor comienza la actividad pidiendo a los alumnos que busquen en el menú de la multimedia el Icono filmes.

**Desarrollo:**

Busquen la película el niño que domo el viento que la observen interpreten la palabra saneamiento y que posteriormente escriban un texto sobre el tema donde expongan como lograrían ellos cuidar y proteger los ríos existentes en nuestro país y como pueden hacer para proteger las aguas. ¿Consideran que esto es necesario? ¿Por qué? Se presenta el siguiente tema Saneamiento del río de mi localidad y a continuación se le orientará a los alumnos.

Imagina que tienes la tarea de realizar el saneamiento del río de tu localidad (Río Yayabo), como tú lo harías.

**Evaluación:** El Profesor sugiere un debate de lo realizado teniendo en cuenta la importancia del cuidado y la protección del agua en el planeta.

**Conclusiones:** Se realizan las conclusiones de la actividad, conduciendo las intervenciones de los alumnos.

### **Actividad 5:**

**Temática:** El medio en que vivo.

**Objetivo:** Crear historias de mi entorno para que sientan amor por el mundo que los rodea.

**Método:** Práctico.

**Medios:** Multimedia.

**Motivación:** El profesor les orienta a los alumnos varios temas de las cuales ellos deben buscar imágenes en la multimedia que los representen y crear varias historias relacionadas con esas imágenes, esto se realizará de forma individual.

1: Derroche de la energía eléctrica.

2: Maltrato de los animales

3: Cuidado de las plantas.

4: Mal uso del agua.

5: Higiene inadecuada

Enuncia tema y objetivo.

### **Desarrollo:**

**Actividad 1:** El profesor escogerá la mejor historia creada por los alumnos y les ayudará a perfeccionarla para que sea expuesta en una actividad organizada por el CITMA y la escuela.

**Actividad 2:** Después de culminada la actividad se unirán todas las Historias de los alumnos y entre todas se creará una con todos los temas y los alumnos escenificarán personajes con cada uno las temáticas tratadas y de fondo musical se pondrá la canción `` La Zanja `` del dúo Buena Fe.

**Evaluación:** El profesor sugiere un debate de lo realizado teniendo en cuenta los Elementos para caracterizar uno de esos hechos y el desarrollo de su imaginación pues cada uno con el tema seleccionado redactara un texto y como título copiara en la

multimedia esa imagen y será como ilustrara el título pues esa imagen la pegara en el documento Word..

**Conclusiones:** Se realizarán las conclusiones de la actividad, conduciendo las intervenciones de los estudiantes hacia el objetivo y se destacarán los principales logros e insuficiencias detectadas durante la actividad, en esta actividad el profesor puede constatar las conductas de los alumnos a través de la calidad de los textos.

### **Actividad 6:**

**Temática:** Día mundial del Medio Ambiente.

**Objetivo:** Crear textos referidos al día mundial del Medio Ambiente de manera que manifiesten interés por el cuidado y protección del Medio Ambiente.

**Método:** Práctico

**Medios:** PC.

**Motivación:** El profesor comienza la actividad con una curiosidad de por qué el 5 de junio, es el día mundial del Medio Ambiente.

Enuncia tema y objetivo

### **Desarrollo**

**Actividad 1:** El profesor invita a los alumnos a participar en el concurso de redacción de textos. Dedicado al día mundial del Medio Ambiente, ellos deberán echar a volar su imaginación. Al finalizar todos los alumnos leerán sus textos se seleccionarán las tres mejores para presentarlos en el matutino del 5 de junio ya que se celebra globalmente el día Mundial del Medio Ambiente, estos textos se redactaran en un documento Word, y luego se representara en diapositivas de power point.

Para la realización de esta actividad se debe tener en cuenta los siguientes pasos,

<Margen y sangría

<Buena ortografía y caligrafía

<Ajuste al tema

<Respetar los signos de puntuación.

**Evaluación:** Se realizarán las conclusiones de la actividad, conduciendo las Creaciones de los alumnos hacia el objetivo.

**Actividad Independiente:** Realizar un cuadro sinóptico o un mapa conceptual donde representes por qué el 5 de junio es el día mundial del Medio Ambiente.

**Conclusiones:** Se realizan las conclusiones de la actividad, conduciendo las Intervenciones de los estudiantes.

## **Actividad 7:**

**Temática:** Salvando mi entorno

**Objetivo:** Crear varias situaciones acerca de la vida en nuestro entorno para que sientan amor y respeto por la flora y la fauna.

**Método:** Práctico

**Medios:** PC

Revisión del estudio independiente el cual dará paso a la motivación

### **Motivación**

El profesor les da un tema a los alumnos y los mismos deberán crear varias situaciones a través de esta idea ¿Cómo se vive en mi entorno?

Enuncia tema y objetivo

### **Desarrollo**

**Actividad 1:** Se pide a los alumnos realizar una búsqueda en la multimedia relacionado con el tema de la actividad para lograr buena orientación hacia el ejercicio a desarrollar.

**Actividad 2:** El profesor pregunta a los alumnos ¿cómo actuarías tu desde tu posición de estudiante para actuar en defensa de la conservación y mejoramiento de tu entorno? .elabora un texto en Word donde lo logres representar.

**Actividad 3:** Crear situaciones que evidencien la contaminación a través de la interpretación de una canción de las que están en la multimedia en el icono música en defensa del mejoramiento de nuestro planeta.

**Evaluación:** Se realizarán las conclusiones de la actividad, conduciendo las Creaciones de los estudiantes hacia el objetivo.

**Actividad Independiente:** Perfeccionar la mejor dramatización en defensa del planeta y presentarla en el matutino el día del concurso ``Cuidemos nuestras aguas`` convocado por la escuela para el cuidado y protección del Medio Ambiente

**Conclusiones:** Se realizan las conclusiones de la actividad, conduciendo las Intervenciones de los alumnos.

## **Actividad 8:**

**Título.** ¿Qué sucederá por la carencia de agua?

**Objetivo.** Crear una historia que evidencia las consecuencias de la escasez de agua para la vida en el planeta de manera que expresen la necesidad de su ahorro y protección.

Revisión del estudio independiente

**Método:** Práctico

**Medios:** Mensaje sobre el agua, de un habitante de nuestro planeta, en el 2050. **Fuente:** **Gabriel Cuyar Documento extraído de la revista "Crónica de los Tiempos" en la multimedia**

**Revisión del estudio independiente**

**Motivación:** El profesor les da lectura al mensaje sobre el agua, de un habitante de nuestro planeta, en el 2050" (Anexo 6) y los alumnos deberán crear varias situaciones a través de esta idea

Enuncia tema y objetivo

**Desarrollo**

Actividad 1 .El profesor invita a los alumnos a convertirse en los protagonista de esta historia y cambiar el final en defensa de este preciado recurso para mantener el desarrollo de la vida en el planeta .Pueden recrearlo a través de textos, narraciones orales y escritas donde reflejes las causas que conllevaron a tal situación y las implicaciones para la salud que se señalan en el mensaje

**Evaluación:** Se realizarán las conclusiones de la actividad, conduciendo las Creaciones de los estudiantes hacia el objetivo.

**Conclusiones:** Se realizan las conclusiones de la actividad, conduciendo las Intervenciones de los estudiantes y destacan los principales logros y dificultades durante el desarrollo de la actividad.

**Para realizar la multimedia se requiere de:**

- 1) Un CPU con tres tipos de aditamentos (de almacenamiento, de despliegue de Información y de interacción con la computadora).
- 2) Dispositivos de pantalla o monitor.
- 3) Teclado o mouse para seleccionar las opciones que interesen.

## **Herramientas para desarrollar multimedia.**

Entre las múltiples herramientas para desarrollar multimedia se encuentran el Director, Mediator, ToolBook, Flash, Authorware, Escala Multimedia MM200, entre otras con sus diferentes especificaciones. Solenzal, Díaz, 2006.

### **Descripción de la multimedia**

Planeta Verde fue creado en Mediator 8, el cual es una poderosa herramienta con la cual se pueden lograr presentaciones multimedia, una herramienta que simplifica la construcción de una página Web, una animación en formato Flash o un arranque de CD.

Emplea un sistema de desarrollo basado en iconos. Cada icono equivale a un elemento que puede integrarse en el proyecto, ya sea un texto, una imagen, un video, etcétera. Además de su facilidad de uso, Mediator se caracteriza por permitir la configuración de eventos para los diferentes objetos que forman un proyecto. Así, es posible introducir un botón que hará una tarea u otro en función de lo que el usuario haga con él. Los eventos son los habituales en aplicaciones de este tipo: 'clic y doble clic'; 'move into' y 'move out'; 'on show' y 'on hide', etcétera.

Se pueden crear pausas a las animaciones, sonidos, manipular bases de datos y conectarse a sitios Web.

Mediator consiste en dos programas: Diseñador de Mediator (Mediator Designer) y el espectador de Mediator (Mediator Viewer).

El Diseñador de Mediator (Mediator Designer) es donde usted crea sus proyectos. Este modo también incluye el modo de prueba, que es donde usted prueba el proyecto que va diseñando, este puede compararse con el espectador, solo que su propósito es ir probando el proyecto dentro del diseñador, sin necesidad de buscar el archivo para ejecutarlo.

El espectador de Mediator (Mediator Viewer) es donde usted muestra el proyecto después de haber guardado el archivo.

A partir de Mediator 6 se trabaja con variables y el uso de los Scripts, es decir que a partir de esta versión no solo se crearán presentaciones con efectos especiales, sino que también se podrá programar y escribir códigos y así lograr que las presentaciones tengan un aspecto aún más refinado.

Una de las grandes posibilidades de Mediator 6 y versiones superiores es el uso de los scripts mediante los cuales se pueden escribir procedimientos utilizando estructuras ya conocidas como lo son las de Visual Basic, los cuales permiten ahorrar tiempo a la hora de programar pues se hace la acción que hay que repetir una sola vez.

El Mediator 8 también incluye un número de otros realces, los cuales se describen a continuación:

Catálogo de las multimedia: el Mediator incluye un catálogo enteramente nuevo de las Multimedia con un interfaz realzado. Contiene una colección extensa de los elementos de alta calidad tales como ilustraciones del clipart, plantillas para todos los tipos de la exportación, botones, barras de la navegación, fondos, preloaders de Flash y mucho más.

También se puede utilizar el catálogo de las Multimedia para almacenar sus propios elementos, para conectar una de sus categorías con una carpeta separada y para realizar búsquedas a través del catálogo entero en base de palabras claves.

Magos: permite crear un slideshow del cuadro, un anuario interactivo o un catálogo video en minutos sin la programación, apenas después de las instrucciones paso a paso dadas. Se pueden también crear proyectos más complejos exactamente de la misma manera.

El corregir multiusuarios: el mediator permite a varios usuarios que comparten una red para trabajar concurrentemente en el mismo proyecto en modo multiusuarios. Si se está trabajando en un equipo, se puede por ejemplo asignar diversas páginas de su proyecto a diversos miembros del equipo, de modo que el proyecto sea creado por el equipo entero simultáneamente, cada miembro trabaja en su propia área específica.

Herramienta de dibujo: la herramienta de dibujo es de gran alcance que permite dibujar todas las clases de diversas formas en mediator, usando funciones de avanzadas con la herramienta del polígono. Los dibujos se crean como objetos de los gráficos del vector, que significa que puede ser escalada a cualquier tamaño sin ninguna pérdida de detalle. Su tamaño comparativamente pequeño los hace que interesan particularmente para los proyectos de destello.

Inspector del encanto: el mediator permite que se encuentren los errores en su documento entero así como en las páginas individuales. El inspector del encanto del mediator apoya varios idiomas, incluyendo inglés, francés americano y británico, alemán, italiano, español, holandés y danés.

Paneles y toolbars: todos los paneles y toolbars del mediator se pueden atracar o descolar, mover y volver a clasificar según el tamaño necesario. Se puede también modificar los toolbars para requisitos particulares como se desea chascando abajo la flecha en el extremo de la barra y eligiendo agregar o quitar botones.

Distribución del HTML: este método apoya muchas más favorables características del mediator, tales como variables, el objeto de la entrada y el asignar, así como las acciones de las características del sistema, permitiendo que se haga uso de técnicas de programación en sus presentaciones del HTML.

Guías: El mediator deja fijar guías para alinear y para colocar objetos. Distribución de Zip'N'Run: este método permite que se comprima y que ahorren todos sus archivos de la presentación en un ejecutable self-extracting (\* exe). La ventaja de este método es que cifra todos los archivos, incluyendo los ficheros de datos adicionales, de tal modo manteniendo los datos seguros del acceso de usuario indeseado.

Canales de la alfa: el mediator puede apoyar el uso de cuadros con los canales encajados alfa. Se puede aplicar los canales externos adicionales alfa a los cuadros con los canales encajados alfa, de tal modo produciendo un efecto combinado. Importación de los archivos de EMF: Es posible importar archivos de EMF en objetos del cuadro y del botón.

Transparencia del ratón: esta nueva característica de los objetos se puede fijar para evitar que el objeto reaccione a los acontecimientos del ratón. Esto da lugar incluso a proyectos de destello más rápidos, pues los objetos no necesitan ser supervisados continuamente para los acontecimientos del ratón.

Objeto de la entrada: el objeto para la entrada tiene algunas nuevas características al dar el control sobre la exhibición de valores decimales.

Acción de Asignar: la acción de asignar deja fijar la característica de un objeto dinámicamente usando la misma notación de Object.Property que en la acción de la característica del sistema.

Acción de la caja de mensaje: esta acción deja exhibir una caja de mensaje estándar como resultado de un acontecimiento particular y realizar diversas acciones dependiendo de la reacción del usuario a ella.

### **Herramienta escogida.**

Como se ha podido observar existen variadas herramientas con las cuales se puede construir una multimedia. Cada una de ellas tiene características específicas que la vinculan con un tipo específico de trabajo o con una posibilidad y requerimientos respecto al software que se construye.

Teniendo en cuenta las características expresadas anteriormente de cada una de estas herramientas se establece que la que corresponde emplear para la construcción de nuestro proyecto por sus posibilidades es el Mediator 8.

Otras herramientas utilizadas:

Adobe Photoshop: es una aplicación informática de edición y retoque de imágenes bitmap, jpeg, gif, etc, elaborada por la compañía de software Adobe inicialmente para computadores Apple pero posteriormente también para plataformas PC con sistema operativo Windows. [Adobe Photoshop, 2005].

Su primera versión fue lanzada al mercado en febrero de 1990, a lo largo de estos años han surgido nuevas versiones con alteraciones significativas en el uso de nuevas herramientas. 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, foto composición, edición y grafismos de video y básicamente en cualquier actividad que requiera el tratamiento de imágenes digitales. Ha dejado de ser una herramienta únicamente usada por diseñadores / maquetadores, ahora Photoshop es una herramienta muy usada también por fotógrafos y profesionales de todo el mundo, que lo usan para realizar el proceso de "positivado y ampliación" digital, no teniendo que pasar ya por un laboratorio más que para la impresión del material. Con el auge de la fotografía digital en los últimos años, 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 software 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.

### **Novedades Photoshop CS**

-Explorador de archivos mejorado: Desde el Explorador de archivos mejorado, ahora podrá previsualizar, etiquetar y clasificar imágenes con rapidez; buscar y editar metadatos y palabras clave; y compartir automáticamente lotes de archivos.

- Comando para la correspondencia del color: consigna un aspecto uniforme entre las fotografías de un paquete, las fotografías de moda, etc, y establece una correspondencia automática del esquema de color entre una imagen y otra.

Esta herramienta fue utilizada en el tratamiento de las imágenes.

### **Diseño de la Multimedia Planeta Verde.**

El objetivo del Proceso Unificado, dirigido por los casos de uso, centrado en la arquitectura, interactivo e incremental; es guiar a los desarrolladores de cualquier sistema software, en la implementación y distribución eficiente de sistemas que se ajusten a las necesidades de los usuarios.

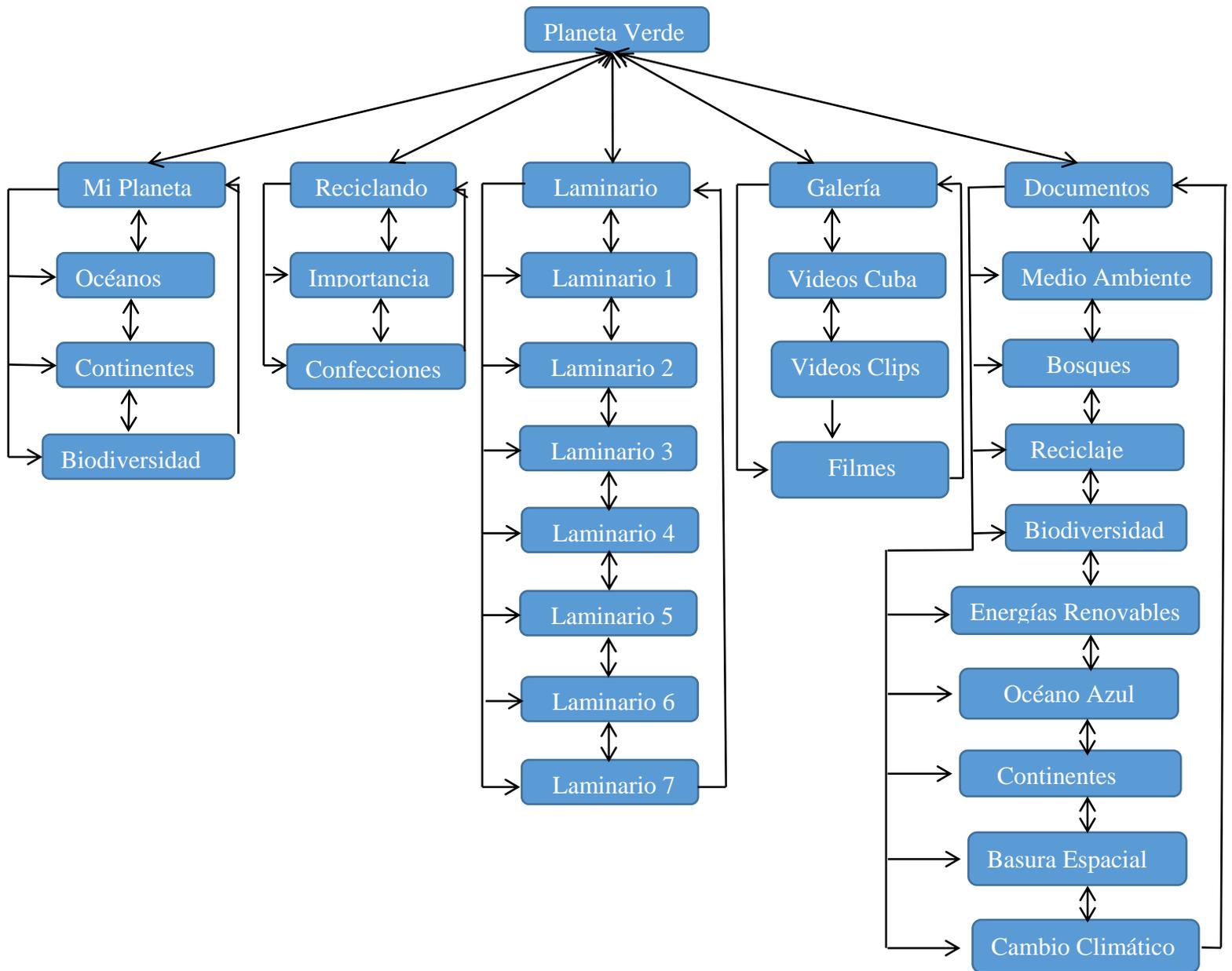
### **Principios del diseño:**

- El diseño de interfaces es una labor que ha adquirido notabilidad en el proceso de un sistema. La calidad de la interfaz de usuario puede ser uno de los motivos que conduzca a un sistema al éxito o al fracaso, es por eso que uno de los aspectos más relevantes del uso de un sistema es la consistencia de su interfaz de usuario.
- Para el diseño de la interfaz del sistema se tuvieron en cuenta aspectos necesarios, que garanticen la comodidad por parte del usuario, teniendo presente la organización de la información que se muestra y su distribución en la pantalla.
- La interfaz gráfica para el usuario es el medio por el cual este interactúa con el sistema, por lo que esta debe ser lo más amigable posible y lograr que se sienta identificado con la misma.
- Las pantallas del sistema contienen la información necesaria para evitar la sobrecarga, además de mantener las opciones principales en el mismo lugar de la interfaz para una mejor interacción y adaptabilidad del usuario con la aplicación.
- El sistema es comprensible, con colores agradables y poco llamativos, para no perder concentración, ya que la aplicación es para facilitar información a los usuarios. El diseño de la interfaz debe estar acorde con la temática sugerida: El Cuidado del Medio Ambiente desde una escala Local para contribuir a escala Global.

### **Caracterización de la Propuesta Solución.**

La propuesta solución es la elaboración de una multimedia del tipo libro electrónico que consta con 6 módulos (Módulo de Inicio, Módulo de Mi Planeta, Módulo de Reciclando, Módulo de Laminario, Módulo de Galería y Módulo de Documentos) a los cuales pueden acceder los usuarios que interactúen con la misma. En ellos tendrán la oportunidad de estudiar, conocer, consultar y adquirir conocimientos del Cuidado del Medio Ambiente, así como elementos necesarios para el desarrollo y adiestramiento de sus conocimientos informáticos para la Geodesia y la Cartografía.

## Mapa de Navegación



## Implementación de la Multimedia Cuidemos nuestro entorno.

La utilización de Mediator en la creación de las interfaces del sistema permite obtener un producto asequible vistoso y de fácil manejo. Una muestra de ello son las imágenes de las pantallas con que trabaja el sistema, como la que se muestran a continuación:

En la siguiente figura se muestra la Interfaz Principal de la multimedia.



Figura 1.1 Interfaz Principal (Inicio).

En la presentación general de la Multimedia se utiliza como método de programación el trabajo con Script basado en acciones y eventos asignados a objetos, en este caso mostrar elementos (mensajes, imágenes) al colocar el puntero del ratón sobre el objeto, de forma automática (realizar acciones en una ruta y línea de tiempo asignada) al estar lista la página y al accionar sobre un objeto (acceder a otros módulos de la Multimedia), como se puede apreciar la figura 1.1.1

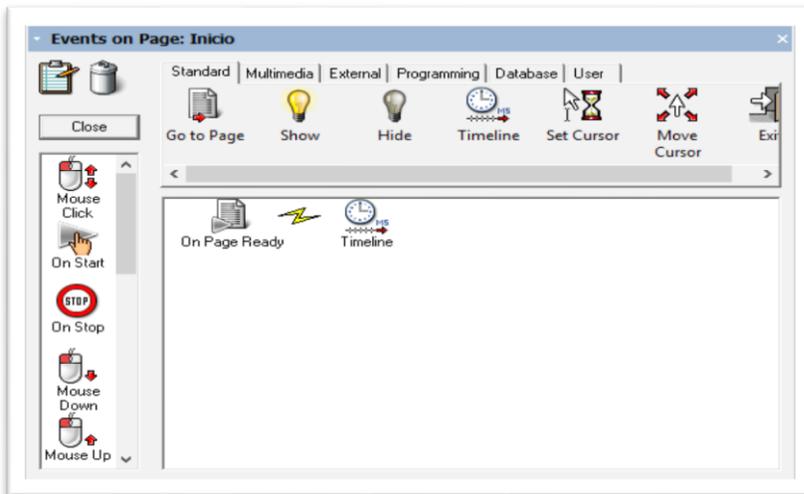


Figura 1.1.1 Implementación Interfaz Principal (Inicio).

En la figura siguiente se muestra la interfaz de la opción de Mi Planeta.



Figura 1.2 Interfaz Mi Planeta.

En este módulo también existen tres enlaces a submenús(Océanos ,Continentes y Biodiversidad )

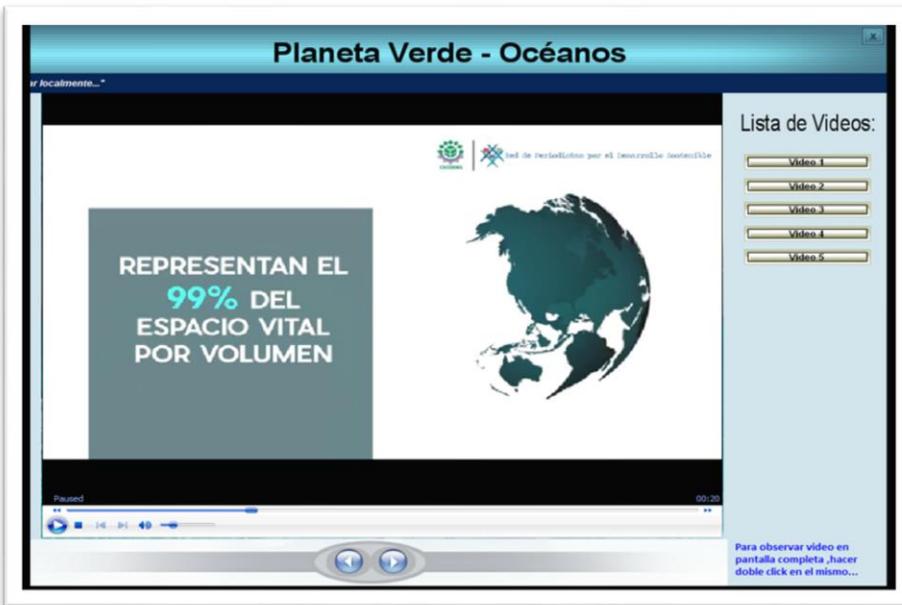


Figura 1.2.1 Interfaz Océanos.

En este módulo Océanos existen 5 videos relacionados con la Importancia, cuidado, preservación de los mares y los animales que en ellos viven.

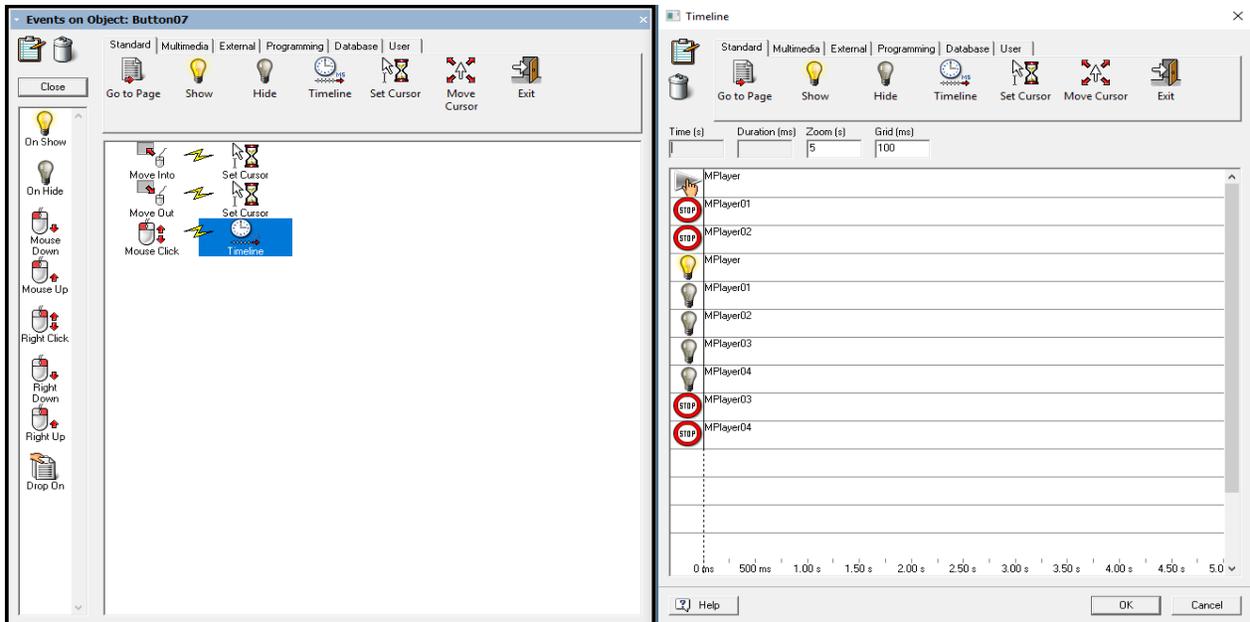


Figura 1.2.2 Implementación Interfaz para un video.



Figura 1.2.2 Interfaz Continentes.

En este módulo Continentes existen 4 videos relacionados con la Geografía, Nombres y Ubicaciones de estos en nuestro Globo Terráqueo:



Figura 1.2.3 Interfaz Biodiversidad.

En este módulo Biodiversidad existen 10 videos relacionados con la contaminación de los espacios de los animales y de la pérdida de los ecosistemas de estos:

En la figura siguiente se muestra la interfaz de la opción Reciclando.



Figura 1.3 Interfaz Reciclando.

En este módulo también existen 2 enlaces a submenús (Importancia y Confecciones)



Figura 1.3.1 Interfaz Importancia.

En este módulo Importancia existen 3 videos relacionados con la Importancia del Reciclaje de materias Primas:



Figura 1.3.2 Interfaz Confecciones.

En este módulo Confecciones existen 3 videos relacionados con la confección de marionetas y juguetes utilizando materias Primas recicladas:

En la figura siguiente se muestra la interfaz de la opción Laminario.



Figura 1.4 Interfaz Laminario.

En este módulo Laminario existen 7 submenús los cuales conducen a los laminarios:



Figura 1.4.1 Interfaz Laminario 1.

En este módulo Laminario 1 existen 2 imágenes relacionadas con el cuidado del Medio Ambiente para que los alumnos las describan, los siguientes laminarios son similares, en la parte inferior cuenta con dos botones los cuales conducen al laminario siguiente excepto en el Laminario 7 que conduce al laminario inicial:

En la figura siguiente se muestra la interfaz de la opción Galería.

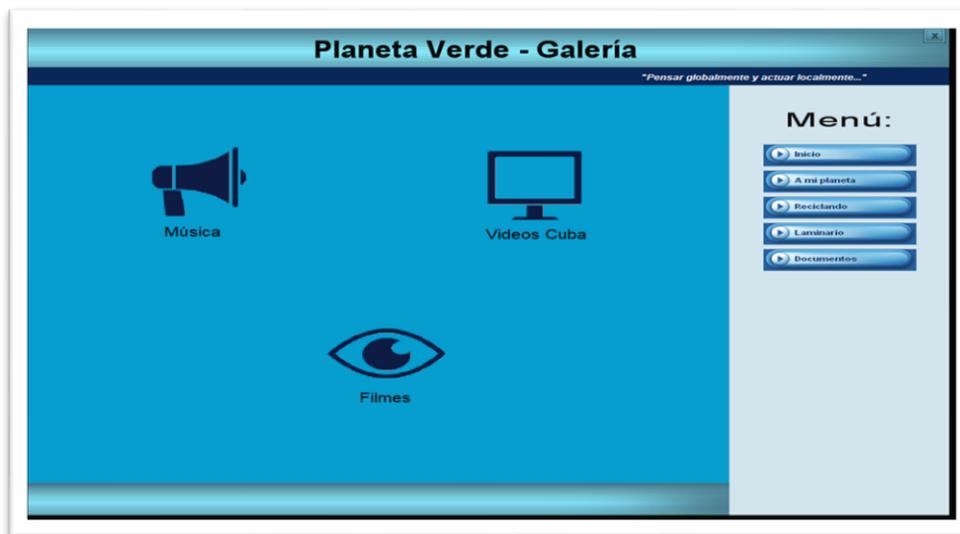


Figura 1.5 Interfaz Galería.

En este módulo Galería existen 3 iconos los cuales conducen a los diferentes contenidos audiovisuales (Música, Videos Cuba, y Filmes):



Figura 1.5.1 Interfaz Videos Cuba.

En este módulo Videos Cuba existen 3 videos donde se refleja lo inmerso que esta nuestro país con la protección y el cuidado del Medio Ambiente:



Figura 1.5.2 Interfaz Videos Clips.

En este módulo Videos Clips existen 5 videos de diferentes cantautores sobre el cuidado del Medio Ambiente:



Figura 1.5.3 Interfaz Filmes.

En este módulo Filmes existe por el momento una sola película relacionada con los problemas Medio Ambientales en el Continente Africano:

En la figura siguiente se muestra la interfaz de la opción Documentos.



Figura 1.6 Interfaz Documentos.

En este módulo Documentos existen 9 botones los cuales conducen a los diferentes documentos relacionados con los contenidos que su nombre muestra(Medio Ambiente, Bosques, Reciclaje, Biodiversidad, Energías Renovables, Océano Azul, Continentes, Basura Espacial y Cambio Climático):



Figura 1.6.1 Interfaz Medio Ambiente.

En este módulo Medio Ambiente consta de un documento en formato .pdf que abre utilizando un lector de PDF en este caso el Foxit Reader.

## **1.2: Resultados alcanzados en el desarrollo de la Educación Ambiental en los alumnos después de aplicada la propuesta.**

Con los métodos e instrumentos aplicados fue posible constatar el nivel de desarrollo alcanzado por los alumnos una vez aplicada la propuesta de las actividades utilizando la computadora teniendo en cuenta la información en relación con el estado actual del problema planteado antes de introducir la propuesta de solución. La constatación se realizó teniendo en cuenta la guía de observación y prueba pedagógica aplicada en la constatación inicial.

Se pudo constatar que ya los profesores a través del contenido de las diferentes asignaturas propician el desarrollo de la educación ambiental para cumplir el fin y los objetivos en esta enseñanza teniendo en cuenta las potencialidades que le brinda para esto el contenido.

Se pudo apreciar que la unidad que aparece en el programa, orientaciones metodológicas y libro de texto de las asignaturas mencionada del 3er año de la carrera Geodesia y Cartografía referida a los problemas ambientales, ya los profesores la toman en cuenta y le ofrecen a los alumnos varias actividades por parte del profesor para que estos puedan desarrollar la educación ambiental de ahí entonces que le facilita al profesor utilizar la actividad como vía para desarrollar la educación ambiental para contribuir al desarrollo de adecuados modos de actuación hacia el Medio Ambiente en los alumnos.

Se aplicó nuevamente a los alumnos la misma prueba pedagógica (Anexo 2) Se pudo constatar que ya los conocimientos que poseen los escolares sobre los elementos que componen el Medio Ambiente son más amplios acordes a su edad y el grado en que se encuentran; de los 29 alumnos que componen la muestra 25 alumnos se ubican en la categoría de B para un 86,21%, ya que mencionaron entre 5 ó 6 elementos referidos que forman la naturaleza ,4 alumnos se ubican en la categoría de R para un 13,79% por haber mencionado entre 3 ó 4 elementos que forman el Medio Ambiente ya en esta oportunidad ninguno se ubica en la categoría de M siendo esta la que más prevalecía en el diagnóstico inicial.

En cuanto a lo referente a la identificación de situaciones que provoquen afectaciones al Medio Ambiente, se aprecia que los resultados obtenidos ya son muy alentadores, esta conclusión se basa en que de los 29 alumnos muestreados obtuvieron la categoría

de B, lo que representa el 100% estos alumnos fueron capaces de mencionar más de 4 situaciones que provocan afectaciones al Medio Ambiente.

En lo referente a la identificación de diferentes acciones de protección, se concluyó que los resultados obtenidos fueron muy alentadores; lo anterior expuesto se basa en que de los 29 alumnos muestreados obtuvieron la categoría de B para un 100% estos alumnos se refirieron a 4 o más acciones que realiza el hombre y que contribuyen a proteger el Medio Ambiente no se ubican en la categoría de R ni de M ningún alumno.

En lo referente a lo conductual se constató a través de la guía de observación (Anexo 3) la actitud asumida durante la siembra de plantas en las áreas verdes de la escuela donde todos los alumnos manifiestan satisfacción por el desarrollo de la actividad, en la categoría de R y M no se ubican alumnos lo que nos demuestra la efectividad que logró tener la propuesta de las actividades.

En el interés a dar solución a situaciones reales de contaminación de las aguas se lograron categorizar 23 alumnos de B, para un 79,31%, realizan y plantean observaciones y preguntas valiosas referidas al tema. De la muestra seleccionada fueron categorizados de R 6 alumnos, lo que representa el 20,68%; estos alumnos observan superficialmente y en algunos momentos manifiestan poca curiosidad por el tema. Ninguno fue categorizado de M lo que demuestra la efectividad de la propuesta de las actividades en este aspecto.

Al analizar el comportamiento ante situaciones relacionadas con la protección del Medio Ambiente e higiene de la escuela, los 29 alumnos que representan el 100% mantienen una correcta actitud hacia la higiene de la escuela (no arroja papeles en las áreas verdes ni en los diferentes locales del centro). Reacciona de forma crítica y autocrítica ante conductas incorrectas relacionadas con el cuidado del Medio Ambiente. Ningún estudiante se ubican en la categoría de R ni M esto nos da la medida también de cuan eficiente ha sido la aplicación de las actividades propuestas.

Al analizar los resultados constatados con la aplicación de los instrumentos, se constató cuan eficiente fue la aplicación de la propuesta pues los alumnos fueron capaces de mencionar afectaciones que presenta el Medio Ambiente, muestran interés por participar en actividades de higienización, sienten placer al ver su aula y su entorno limpio, demuestran conocimientos de los componentes del Medio Ambiente, acciones de la vida cotidiana que afectan el Medio Ambiente y elaboración de medidas que permitan la protección del Medio Ambiente. Además es evidente que se motivan hacia

la siembra consciente de plantas y además involucran en esta también a sus familias, se interesan por encontrar soluciones sencillas a situaciones que pongan en peligro la calidad del agua potable y un comportamiento apropiado ante mantener limpio el Medio Ambiente de la escuela.

Todo lo anterior corrobora y da lugar a la efectividad en los alumnos de la propuesta de las actividades las cuales contribuyeron a fortalecer la educación ambiental en los alumnos de 3er año de la carrera de Geodesia y Cartografía del IP Armando de la Rosa Ruíz de la provincia de Sancti Spíritus a través del uso de medios de computo.

## **CONCLUSIONES**

La bibliografía consultada permitió fundamentar teóricamente la importancia de la educación medio ambiental en la formación de la personalidad de los alumnos de las escuelas de la ETP .El proceso de enseñanza aprendizaje, las actividades y la computadora son un escenario fundamental para propiciar este conocimiento ya que tiene un carácter protagónico, además constituye un material de apoyo a la docencia que propicia el trabajo de la educación ambiental son desarrollados semanalmente en las escuelas y los alumnos participan por interés personal.

El diagnóstico inicial confirmó que la muestra seleccionada no posee los conocimientos necesarios sobre los componentes que forman el Medio Ambiente, no reconocen suficientes acciones que provoquen afectaciones al Medio Ambiente, así como no identifican acciones que realiza el hombre dirigidas a la protección y conservación del Medio Ambiente, las que permiten asumir una correcta actitud de protección y conservación de los recursos naturales que en él se encuentran.

Las actividades propuestas relacionadas con la multimedia elaboradas y diseñadas con este fin se caracterizaron por, lograr el desarrollo de la educación ambiental, tienen la posibilidad de conocer el mismo y sobretodo darse cuenta de la necesidad de cuidarlo y protegerlo interiorizando lo que significa el cuidado y protección del Medio Ambiente y demostrarlo en la interrelación con sus compañeros y la comunidad, mostrando sentimientos de cuidado, respeto y conservación hacia el medio que los rodea.

Una vez aplicada la propuesta se pudo constatar cuan eficiente fue la aplicación de la misma pues los alumnos fueron capaces de: mencionar afectaciones que presenta el Medio Ambiente, muestran interés por participar en actividades de higienización así como al ver su aula y su entorno limpio, demuestran los conocimientos alcanzados acerca de los componentes del Medio Ambiente, además es evidente que se motivan hacia la siembra consciente de plantas donde involucran en esta también a sus familias.

## **RECOMENDACIONES**

- Socializar los resultados de las actividades propuestas en diferentes espacios de trabajo metodológico de la escuela, colectivo de año así como en diferentes eventos.
- Desarrollar módulos de actividades con temas relacionados con el Medio Ambiente dentro de la multimedia, para que el estudiante tenga otro medio de interactuar con esta.
- Migrar la multimedia a los diferentes Sistemas Operativos incluyendo la tecnología móvil para que esta se pueda utilizar por su compatibilidad desde cualquier espacio.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Amador Lorenzo, E. y coautores. (2004). "Glosario de términos fundamentales y efemérides básicas sobre educación ambiental: para poder entendernos". En: La educación ambiental en la formación de docentes. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

China Ortolachip, I. (2006). Actividades metodológicas dirigidas a la preparación de los maestros de 2. Ciclo de la escuela primaria para la incorporación de la dimensión ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje. Tesis de maestría. CDIP. ISP: Silverio Blanco, Sancti Spiritus.

Cerezal Mezquita J. Cómo investigar en pedagogía. Ed. Pueblo y educación. Ciudad de la Habana. 2004.

Collazo Delgado, B. (2001) La orientación en la actividad pedagógica. Ciudad de la Habana: Editora Política.

¿ Cómo desarrollar la Educación Ambiental en las escuelas primarias?. Ciudad Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1992.

¿ Cómo lograr la Educación Ambiental de tus alumnos? Ciudad Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996.

Constitución de la República de Cuba. – 3ª . ed.-- La Habana: Editora Política, 2001.

Colectivo de autores. (2006). Programas 6. grado. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Colectivo de autores. Metodología de la investigación educacional; desafíos y polémicas actuales. Ed. Pueblo y educación. Ciudad de la Habana. 2003.

Contreras Mazorra, L. y coautores. (2005). La estrategia de educación ambiental, un resultado de la integración en la provincia de Sancti Spiritus. La Habana: CD Pedagogía Internacional 2005. ISBN 959-7164-18-9.

Coll César: Las conferencias de César Coll, Casa de la Cultura del maestro Mexicano, AC México, 1998.

- Fernández Castañón, María Luisa. (1981). La enseñanza por el entorno ambiental. Madrid. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Flores, O. (1997). Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana: Ministerio de educación.
- Lanuez Bayolo M. La investigación educativa en el aula. Ed. Pueblo y educación. Ciudad de la habana. 2009.
- McPherson Sayú, M. y coautores. (2004). "Medio Ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental". En: La educación ambiental en la formación de docentes. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Mendoza Rodríguez, M. (2002). "La cultura medioambiental y la asignatura El Mundo en que Vivimos". En: Hacia una didáctica de la asignatura El Mundo en que Vivimos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- MINED. (2009): Microsoft Encarta.
- Pérez Álvarez, Celina Esther. (2004). "Fundamentos didácticos para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales." En: Apuntes para una didáctica de las Ciencias Naturales. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. y coautores (2004). "Las tareas de aprendizaje, su concepción en un proceso desarrollador". En: Proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y práctica.
- Rico Montero, P. y coautores (2008). "Objetivos de los grados que comprende la escuela primaria." En: El modelo de la escuela primaria cubana: una propuesta desarrolladora de educación, enseñanza y aprendizaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Sierra Caicedo R. Selección de lecturas de metodología de la investigación educativa. Ed. Pueblo y educación. Ciudad de la Habana. 2009.
- Torres Consuegra, E. y Valdés, O. (1996). Cómo lograr la educación ambiental de tus alumnos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1**

#### **ANÁLISIS DOCUMENTAL**

**Objetivo:** Constatar cómo se concibe la aspiración formativa medioambiental en los documentos normativos de ETP.

1. Programa, Orientaciones Metodológicas y libro de texto de las asignaturas relacionadas con el tema que se imparte en el 3er Año de la carrera Geodesia y Cartografía.

## Anexo 2

### PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL

**Objetivo:** Constatar los conocimientos que sobre el medio poseen los alumnos de 3er.

Año de la carrera Geodesia y Cartografía

1. Escribe los elementos que forman la naturaleza.

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

2. Escribe diferentes situaciones que provoquen afectaciones al Medio Ambiente.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

3. ¿Cómo puedes proteger y conservar el Medio Ambiente? Escribe diferentes acciones del hombre con los que se puede proteger el Medio Ambiente.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

#### Clave de calificación:

1. **B:** Si escribe 5 ó 6 elementos.

**R:** Si menciona 3 ó 4 elementos.

**M:** Si menciona 2 ó menos elementos.

2. **B:** si hace mención a 4 ó más maneras de afectarse.

**R:** Si menciona 2 ó 3 maneras de afectarse.

**M** Si escribe 4 ó más acciones de protección.

3. **B:** Si menciona 1 ó ninguno.

**R:** Si escribe 2 ó 3 acciones de protección.

## Anexo 3

### GUÍA DE OBSERVACIÓN

**Objetivo:** Constatar el grado de participación y la conducta de los alumnos de 3 año de la carrera Geodesia y Cartografía en actividades que contribuyan al cuidado del Medio Ambiente.

1. Actitud asumida durante la siembra de plantas en áreas verdes de la escuela.

**B:** Manifiesta satisfacción por el desarrollo de la actividad.

**R:** Participa pero debe ser estimulado.

**M:** Realiza la actividad pero de forma pasiva.

2. Interés mostrado ante situaciones reales de contaminación de las aguas.

Se realizará una excursión al río Yayabo

**B:** Realiza y plantea observaciones y preguntas valiosas

**R:** Observa superficialmente, manifiesta poca curiosidad.

**M:** No manifiesta mucho interés. Emite opiniones cuando el maestro pregunta.

3. El comportamiento hacia situaciones relacionadas con la protección del Medio Ambiente y la higiene de las áreas de la escuela.

**B:** Si mantiene una correcta actitud hacia la higiene de la escuela (no arroja papeles en las áreas verdes ni en los diferentes locales del centro). Reacciona de forma crítica y autocrítica ante conductas incorrectas relacionadas con el cuidado del Medio Ambiente.

**R:** En ocasiones actúa incorrectamente hacia la higiene de la escuela. Se muestra con cierta indiferencia ante la limpieza de las áreas de la escuela reaccionando cuando se le pide.

**M:** No cuida la higiene de la escuela. Se muestra completamente indiferente ante la limpieza de las áreas verdes. No es capaz de criticar las conductas que conllevan a deteriorar el Medio Ambiente.

## **Anexo 4**

### **Mensaje sobre el agua, de un habitante de nuestro planeta, en el 2050**



#### **Año 2050**

Acabo de cumplir los 40, pero mi apariencia es la de alguien de 55, tengo serios problemas renales porque bebo muy poca agua. Creo que no me queda mucho tiempo. Recuerdo cuando tenía 15 años: todo era muy diferente. Había muchos árboles en los parques, las casas tenían hermosos jardines y, yo podía disfrutar de un baño de regadera hasta por una hora, ahora usamos toallas empapadas en aceite mineral para limpiar la piel; antes todas las mujeres lucían su hermosa cabellera; ahora debemos afeitarnos la cabeza para poder mantenerla limpia sin agua; antes mi padre lavaba el auto con el chorro de la manguera, los niños de ahora ni siquiera saben para que sirve una manguera.

Recuerdo que había muchos anuncios que decían: "CUIDA EL AGUA", "EL AGUA ES FUENTE DE VIDA, CUÍDALA", aparecían en la radio, la televisión, periódicos pero nadie los tomaba en cuenta...

Pensábamos que el agua jamás se podía terminar, más ahora, todos los ríos, presas, lagunas y mantos acuíferos están irreversiblemente contaminados o agotados; la cantidad de agua indicada como ideal para beber eran de ocho vasos al día por persona adulta, yo solo puedo beber medio vaso, la ropa es desechable, con lo que aumenta grandemente la cantidad de basura, hemos tenido que construir de nuevo letrinas, como en el siglo pasado. Yo vivía en un semidesierto cuando niño; pero nos mudamos por la falta de agua; al principio la llevaban de muy lejos en camiones cisterna, pero era muy costosa y sólo unos pocos podían pagarla.

La gente de escasos recursos tomaba agua contaminada. Muchísimos murieron de infecciones gastrointestinales, enfermedades de la piel y de las vías urinarias. No hay industrias, ni talleres, por lo tanto hay desempleo. La tasa de mortalidad entre niños y ancianos es enorme a causa de problemas renales, deshidratación, enfermedades vírales e infecciosas, mis padres y dos de mis hijos ya no están conmigo por esas causas. La comida es 80% sintética.

Los científicos investigan, pero no hay solución posible. No se puede fabricar agua, el oxígeno también se ha degradado por falta de árboles lo que ha disminuido el coeficiente intelectual de las nuevas generaciones. El agua se ha vuelto un tesoro muy codiciado, más que el oro o los diamantes. Aquí en cambio, no hay árboles porque casi nunca llueve, y cuando llega a filtrarse una precipitación es de lluvia ácida.

Cuando mi hija pide que le hable de cuando era joven le describo lo hermoso que eran los bosques, le hablo de la lluvia, de las flores, de lo agradable que era bañarse y poder pescar en los ríos y embalses, beber toda el agua que quisiera, lo saludable que era la gente; ella me pregunta: -"Papá, ¿Por qué se acabó el agua? ..." Entonces, siento un nudo en la garganta, no puedo dejar de sentirme culpable, pertenezco a la generación del derroche, hace apenas 25 años se nos advirtió "GOTA A GOTA, EL AGUA SE AGOTA" y no quisimos tomarlo en serio. Ahora nuestros hijos pagan un alto precio, por favor! Cuidemos el agua y la energía, ¡hagámoslo por y para nuestros hijos!

**Fuente: Grabiél Cuyar**

**Documento extraído de la revista "Crónica de los Tiempos" de abril 2002**

**Fecha de Publicación Aguamarket: jueves 24 de abril 2003**



