

## Software para la educación ambiental de los estudiantes de secundaria básica.

Software for environmental education of junior high school students.

Y. Pérez de Villa Ail Sellés; A. Rodríguez Morales; B. Álvarez Vega; J. Coba Mir  
Institución: "ISP Conrado Benítez García". Cienfuegos, Cuba. [yisel@cfg.rimed.cu](mailto:yisel@cfg.rimed.cu);  
[aliromo@cfg.rimed.cu](mailto:aliromo@cfg.rimed.cu)

### Resumen

Los retos de la Educación Cubana en la actualidad exigen de cada educador ser más creativo de manera, que pueda abordar el proceso docente–educativo desde una óptica diferente, orientada a la formación de los adolescentes hacia el medio ambiente y la vida social. Sin embargo, en la práctica educativa de nuestras escuelas no se consigue aún dinamizar los procesos formativos de manera que el escolar aprenda, los conocimientos y las actitudes necesarias para su intervención en el medio ambiente. Esta consideración centra su atención en la renovación de las concepciones acerca de las actividades de aprendizaje, sin renunciar a las valiosas experiencias de nuestra Pedagogía: uno de ellas refiere el valor del juego didáctico utilizando la computadora como medio para apoyar la labor de alumnos y profesores y puede ser una excelente vía para potenciar la formación integral de los estudiantes de la enseñanza Secundaria Básica; sin desestimar la importancia de la tele-clase como forma de organización fundamental. En este sentido se puede corroborar que mediante el juego los estudiantes se apropian correctamente de todo el conocimiento ambientalista necesario para lograr en ellos cambios de actitud, y sobre todo, sentido de pertenencia de su localidad.

### Abstract

The challenges of the Cuban Education now require every teacher to be more creative way that can address the educational process from a different perspective, oriented towards the training of adolescents to the environment and social life. However, in the educational practice of our schools do not get even boost the learning processes so that school to learn, knowledge and attitudes necessary to intervene in the environment. This account focuses on the renewal of ideas about learning activities, without sacrificing the valuable experience of our Pedagogy: one of them concerns the value of using a computer learning game as a means to support the work of students and teachers and can be an excellent way to enhance the comprehensive education of students in basic secondary education, without underestimating the importance of tele-class as a fundamental form of organization. In this sense we can confirm that through the game properly appropriated students of all environmental knowledge necessary to achieve these changes in attitude, and above all, sense of belonging in your area.

**Palabra clave:** EDUCACIÓN AMBIENTAL, COMUNICACIÓN AMBIENTAL, SOFTWARE

## REFLEXIONES TEÓRICAS

El juego, es una actividad práctica social, surgida desde la Comunidad Primitiva<sup>1</sup>, el cual era utilizado de manera empírica en el desarrollo de habilidades de niños y jóvenes que aprendían de los adultos la forma de diferentes actividades a desarrollar y se transmitía de generación en generación.

A finales del siglo XX, uno de los iniciadores de trabajos de investigación psicológica, K. Groos, define una de las teorías acerca del juego, denominada Teoría del Juego, en la cual lo caracteriza, como un adiestramiento anticipado para futuras capacidades serias.

En la literatura pedagógica consultada referente a los juegos, se encontraron múltiples definiciones dadas por diferentes autores, como ejemplo se citan a:

Gross. K, infiere que es el ejercicio mediante el cual los niños y los jóvenes se preparan para las tareas de la vida de los adultos.

Collado A. plantea que el juego es un trabajo simple y puro, en que la acción tiene el resultado de un descubrimiento, de una observación, de una aventura del conocimiento, de una posibilidad para alcanzar lo que sueña, lo que sabe, lo que da gusto oír, lo que quiera, representa un misterio, lo que en movimiento obra actividad y vida.

Elkaren I.B, manifiesta que es aquella actividad en la cual se recrean las relaciones sociales entre las personas, fuera de una actividad directamente útil.

Vigotski, manifiesta que no es el simple recurso de lo vivido sino el procesamiento creativo de las impresiones vividas, su combinación y construcción, partiendo de ellos, de una nueva realidad que corresponde a las demandas e inclinaciones del proceso del niño.

Hwuinzinga. J, se inclina por plantear que es una acción u ocupación libre que se desarrolla dentro de límites temporales y espaciales, determinados según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptados. Acción que tiene su fin en sí mismo y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría.

Se pudieron determinar también los diferentes tipos de juego: juegos de reglas, juegos constructivos, juegos de dramatización, juegos creadores, con reglas, didácticos, con argumentos, constructivos y tradicionales. Todas estas clasificaciones referidas tienen sus particularidades y ventajas en correspondencia con la situación y objetivo al que se enfrenta el profesor.

Si se analizan los juegos didácticos de forma independiente, se infiere que estos poseen un carácter instructivo y desarrollador. En el análisis de los conceptos de juego didáctico se parte del criterio dado por Cook, el cual hace énfasis en el dinamismo del aprendizaje, en la flexibilidad, en la transmisión o divulgación de los conocimientos, lo que permite que el individuo, se apropie del saber, sin verlo como algo distante o inalcanzable, bajo un escenario agradable, por lo que lo complicado se transforma en accesible y sencillo de comprender.

Pero el concepto al que se adscribe la investigadora es el que plantea que los juegos didácticos permiten ejercitar conocimientos por medio de tareas que resultan ser más atractivas, y en cada juego hay implícita una tarea intelectual o práctica específica, sin perder su carácter de diversión, para los cuales existen reglas.

Todos estos conceptos coinciden en que el juego puede desmembrarse en la suma de diferentes capacidades: percepción + memoria + pensamiento + imaginación; posiblemente se pueda incluso

---

<sup>1</sup> Desde épocas primitivas las tribus representaban en los juegos los trabajos agrícolas, la caza y las guerras. Primero tenían lugar las guerras y después los juegos que personificaban los episodios militares donde aparecían las impresiones que causaban al hombre salvaje la muerte de un compañero herido; después surgió el deseo de representarlo en la danza, por lo que se puede decir que el juego tiene estrecha relación con las danzas, canciones, elementos del arte dramático y de las artes plásticas.

determinar con cierto grado de aproximación la importancia de cada uno de esos procesos en las diferentes etapas del desarrollo de los jóvenes.

La dirección de los juegos didácticos debe motivar la actividad y la independencia de los alumnos, pero además, permite hacer más amenas las clases, forman hábitos de convivencia, desarrollan aptitudes, habilidades y capacidades con mayor rapidez y los contenidos son fijados de forma más perdurable. Se pueden citar algunos ejemplos de juegos didácticos que se aplican en las clases tales como: el dominó, los encuentros de conocimientos, las olimpiadas del saber, el árbol del saber, entre muchos otros.

## CONSIDERACIONES PRÁCTICAS

Estos juegos didácticos elaborados por la investigadora se insertan en soporte magnético, para que le sean atractivos a los estudiantes, y la vez se le aporta todo un conocimiento que le permite a los mismos adquirir una cultura ambientalista, lo cual posibilita un mejor aprendizaje acerca de la necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente para un desarrollo sostenible.

Para la elaboración de juegos didácticos es necesario tener en cuenta los siguientes criterios:

- ◆ Que brinden conocimientos y acciones.
- ◆ Que desarrollen habilidades específicas en los estudiantes como parte del contenido (actividades de aprendizaje).
- ◆ Que permitan aplicar las diferentes metodologías orientadas en el programa para el cumplimiento de los objetivos de los juegos didácticos.
- ◆ Que satisfagan los intereses y gustos de los estudiantes.
- ◆ Que favorezcan el vínculo entre las asignaturas del área de las Ciencias Naturales con otras asignaturas y con temas del contenido principal de Educación Ambiental.
- ◆ Que desarrollen habilidades de manejo de la computadora.
- ◆ Que garanticen que los estudiantes y profesores, además de favorecer los conocimientos acerca de los problemas que afectan al mundo respecto al medio ambiente, también puedan particularizar en los aspectos de la localidad.
- ◆ Que potencien la vinculación de los contenidos de la enseñanza con la vida.
- ◆ Que desarrollen el trabajo ideo- político en los estudiantes.
- ◆ Que potencien el desarrollo de la salud de la población en general.
- ◆ Que desarrollen en los estudiantes valores de amor por la naturaleza, responsabilidad, solidaridad y honestidad.
- ◆ Que desarrollen habilidades comunicativas e investigativas.
- ◆ Que sean dinámicos.
- ◆ Que sean de fácil realización.
- ◆ Que sean de fácil manipulación.
- ◆ Que posean una selección adecuada del tipo de pregunta<sup>2</sup> a emplear.

En el desarrollo de los juegos didácticos se atraviesan cuatro momentos importantes, por lo que el profesor debe tener en cuenta:

### I- **Planificación y organización.**

- 1- Tipo de juego.
- 2- Objetivo del juego.
- 3- Contenido del juego (metodológico).

---

<sup>2</sup> Tipo de pregunta: Selección simple, selección múltiple, verdadero y falso, completar por escritura, completar por desplazamiento, enlazar elementos de dos conjuntos, ordenar texto, seleccionar texto, clasificar.

- 4- Formas de organización.
- 5- Tiempo disponible para su realización.

## **II- Orientación.**

Es el momento de introducir el juego donde el profesor:

- 1- Comunica el título del juego.
- 2- Explica en qué consiste el juego didáctico (metodológico).
- 3- Discute las reglas del juego didáctico.
- 4- Hace demostraciones si es necesario.

## **III- Ejecución.**

En esta etapa del juego:

- 1- Se dan soluciones a los problemas que se presentan durante la realización del juego didáctico.
- 2- Se establecen relaciones entre los jugadores.
- 3- Cuando el estudiante se equivoca permite realizar otras opciones.

## **IV- Análisis de los resultados.**

Este es el último momento del juego donde:

- 1- Se analizan los resultados.
- 2- Se auto- valora.
- 3- Se tiene en cuenta el comportamiento de los estudiantes durante el desarrollo del juego didáctico.
- 4- Se analiza si gustó el juego didáctico.
- 5- Se representan los gustos.
- 6- Se piden criterios.
- 7- Se comprueba y evalúa la adquisición de conocimientos.

Los juegos didácticos deben estimular las siguientes áreas del conocimiento en los estudiantes:

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

Estos juegos didáctico se insertan en un software educativo titulado Jugando se aprende de Educación Ambiental "JUAdEA:2" el cual aborda la problemática ambiental de la provincia de Cienfuegos. Este software está dirigido a estudiantes de noveno grado por tener conocimientos ambientales previos, aunque puede ser utilizado por otros grados de este nivel de enseñanza de acuerdo con la apreciación del profesor y es un medio de enseñanza que posibilitará darle salida a uno de los contenidos principales de la Secundaria Básica.

En el proceso de elaboración de este software se pasó primero por la toma de decisiones de sus creadores, los cuales consideraron aspectos esenciales como destinatario, la multiplicidad de actividades en las que pudieran ser utilizados, así mismo, se incluyó en la reflexión las características de los facilitadores, en este caso resultaron ser los profesores, teniendo en cuenta las condiciones esencialmente didácticas de los juegos para potenciar la Educación Ambiental.

Una vez determinado el problema y los objetivos, se pasa a la selección de los temas que se tratan, en este caso particular, fueron seleccionados los de corte medioambiental fundamentalmente dirigidos a la provincia cienfueguera, partiendo del conocimiento de los principales problemas que se detectan, declarados por las organizaciones competentes, las deficiencias determinadas por los métodos y técnicas aplicadas en el proceso de investigación, tomando en consideración, además,

aquellos contenidos que brinda el currículo de la Secundaria Básica en el área de las Ciencias Naturales.

En el proceso de selección de los materiales, se acudió a aquellas instituciones como el CITMA, Laboratorio de Zonas Costeras, MES, MINED y especialistas en el tema de análisis, para agrupar fotos, imágenes y vídeos; y se solicitó a la emisora de radio aquellos sonidos que correspondieran con el tema.

Por otro lado, la edición del software ha sido hasta ahora, una tarea de especialistas, diseñadores y tecnólogos de esta área; sin embargo, los docentes que en este caso, son los investigadores quienes han tenido el compromiso de colaborar como guionistas. En la etapa de diseño, el guión multimedia, estará formado por una descripción detallada de cada una de las partes del producto audiovisual por lo que para su elaboración se tuvo en cuenta:

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

En el proceso de construcción, el software fue implementado para entornos de Windows 32 bits y como principal herramienta en el diseño de sus imágenes fue utilizado el Software Adobe Photoshop versión 7.0, incluyendo en esta etapa el tratamiento de todas las fotos almacenadas en la biblioteca y la creación de los fondos, botones y demás accesorios, mostrados en el producto. Como fase posterior a su diseño fue necesario el ensamblaje del software mediante la herramienta Sprite Kernel, elaborada por el Grupo de Producción de Software de la Universidad de Cienfuegos, todo esto bajo el lenguaje de programación Object Pascal y utilizando el compilador Borland Delphi 7.

El software "JUAdEA:2" está conformado por varios módulos (Tabla #3) los cuales se detallan en la Carta Tecnológica (Anexo #19).

Módulos	Descripción
Módulo Principal	Permite acceder a los componentes principales del programa y salir de éste.
Módulo Introducción	Ofrece una introducción a los contenidos presentes en el módulo contenido.
Módulo Contenido	Índice donde el usuario decide qué tema consultar
Módulo Juegos	Menú donde el usuario puede seleccionar el juego

	didáctico con el que va a interactuar.
Módulo Biblioteca	Menú que permite al usuario decidir qué medios de los disponibles puede visionar.
Módulo Curiosidades	Permite al usuario la lectura de interesantes curiosidades relacionadas con la localidad.
Módulo Profesor	Cuenta con orientaciones metodológicas para la preparación del profesor.
Módulo Créditos	Muestra los datos de los autores y colaboradores que participaron en la elaboración del software.

Terminada la etapa de diseño del software, el software fue sometido a una evaluación por especialistas, para realizar los ajustes pertinentes y hacer una nueva versión para su posterior publicación y mantenimiento.

### RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

En la elaboración de los juegos didácticos se realizó una minuciosa revisión de bibliografía y documentos normativos de la Secundaria Básica, se realizaron consultas a personalidades que se relacionan con el tema de estudio, se establecieron ideas preliminares y finalmente se determinó un fundamento general para la elaboración de estos, teniendo en cuenta curiosidades y otros aspectos de interés para los estudiantes, que contribuyeran a elevar su motivación.

#### Juego didáctico #1

**Título:** "Contaminación"

**Objetivo:** Identificar afectaciones al medio ambiente.

**Reglas:**

- Se realiza individual o con ayuda de algún compañero, como el profesor decida de acuerdo con diagnóstico del estudiante.
- Mediante el completamiento por arrastre puede identificar la imagen con el tipo de afectación al medio ambiente.
- Cuando el estudiante pierde tiene otras oportunidades, de continuar el juego o remitirse al módulo contenido.
- Cuando el estudiante realiza correctamente el juego, aparece en pantalla un mensaje de felicitaciones.

**Situaciones:**

El juego permite relacionar mediante el completamiento por arrastre una imagen con el tipo de afectación que corresponde.

Su pregunta inicial es la siguiente:

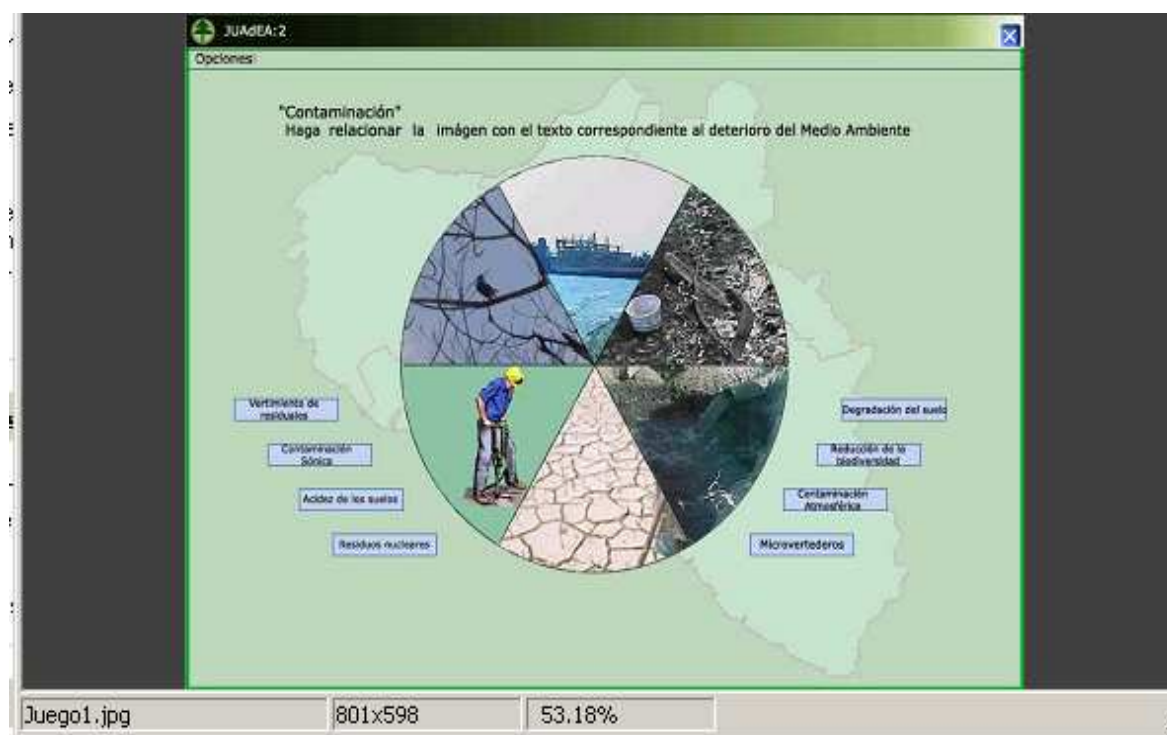
➤ Haga corresponder la imagen con el tipo de contaminación al medio ambiente.  
Para lo cual se establecen una serie de afectaciones al medio ambiente como son:

- Vertimiento de residuales.
- Contaminación sónica.
- Acidez de los suelos.
- Residuos nucleares.
- Erosión de los suelos.
- Reducción de la biodiversidad.
- Contaminación atmosférica.
- Micro-vertederos.

### Indicaciones metodológicas:

Este juego didáctico se podrá realizar en la clase que el profesor decida, según su estrategia de aprendizaje. Él permite comprobar si el estudiante asimiló el contenido a un primer nivel. La visualización de imágenes les posibilitará corroborar que la contaminación del medio ambiente es un problema que nos afecta a todos y que ellos deben tomar posiciones activas ante ella, para contribuir a un mejor desarrollo sostenible.

### Muestra del juego



### Juego #2

**Título:** "Reconocimiento"

**Objetivo:** Seleccionar la situación adecuada ante afectaciones al medio ambiente.

**Reglas:**

- Se puede realizar individualmente o con ayuda de algún compañero.
- Puede ser competitivo con el resto del grupo.
- Cuando el estudiante llega a la meta tiene como premio escuchar una canción referente al tema.
- Si no responde correctamente no puede pasar al peldaño superior.
- A medida que avance puede intercambiar curiosidades, imágenes, vídeos que le permiten elevar su cultura general integral.

**Situaciones:**

El juego es parecido a un laberinto, el estudiante para llegar a la meta y pasar de un peldaño a otro, debe responder una serie de preguntas por selección simple que permitirán comprobar lo aprendido, donde tendrá espacios premiados con curiosidades.

Las preguntas tienen el siguiente orden:

- 1- El profesor de la escuela orienta recoger la basura del patio de tierra, ¿qué harías para que no se afecte el suelo?:  
 Barrer la basura     Recoger la basura con las manos     Dejarla en el lugar
- 2- La extracción de agua subterránea en la zona de Juraguá, provocó que los suelos fueran:  
 Más fértiles     Salinos     Ácidos
- 3- Curiosidad.
- 4- La bahía de Cienfuegos es uno de los recursos naturales más importantes de la provincia, pero se han observado en los últimos años signos de deterioro en sus aguas. Su principal fuente de contaminación es:  
 Contaminación industrial     Plaguicidas     Vertimiento de residuales humanos
- 5- La laguna Guanaroca- Punta Gavilán constituye el área protegida en la provincia de Cienfuegos y se encuentra en la categoría:  
 Recurso Natural     Refugio Fauna     Reserva Florística     Manejada
- 6- Curiosidad.
- 7- En el patio de tu casa se encuentra botado un neumático en desuso, ¿cómo lo eliminarías?:  
 Quemándolo     Entregándolo a materia prima     Botándola hacia la calle
- 8- Estás reunido en la dirección de la escuela y hay una persona fumando ¿qué harías?:  
 Abrir el local     Cerrar el local     Prohibir fumar
- 9- Curiosidad.
- 10- Es considerado compuesto orgánico peligroso:  
 Cloruro de hierro     Aldrina     Hidróxido de sodio
- 11- Como alternativa para botar la basura de la comunidad debes:  
 Botarla en la esquina     Dejarla dentro de la casa     Construir un supiadero
- 12- Curiosidad.
- 13- Es considerada como fuente de energía renovable:  
 Termoeléctrica     Radiación solar     Plantas
- 14- Curiosidad.
- 15- Una de las actividades que se desarrollan en el plan vacacional de la Secundaria Básica, está orientada a sembrar posturas de árboles maderables, ésta acción ¿cómo influye sobre el medio ambiente?:  
 Lo purifica     Lo contamina     No influye sobre él



### **Indicaciones metodológicas:**

Este juego didáctico, presenta preguntas de selección múltiple donde el estudiante debe partir de un nivel reproductivo del conocimiento y luego se levanta al nivel de actividad creadora, o sea, que debe familiarizarse primeramente con el contenido medioambiental tratado por el profesor y establecer relaciones interdisciplinarias con las asignaturas del área de Ciencias Naturales para llegar hasta su aplicación práctica, donde manifieste formas de actuación adecuadas y responsables respecto al cuidado y protección del medio ambiente.

El profesor, puede utilizar el juego didáctico en la clase que estime pertinente para ampliar, profundizar o simplemente para motivar; ya sea en una clase de nuevo contenido, de repaso o para evaluar. Esta evaluación la puede realizar de forma individual o en competencia por equipos; así como, su realización la puede orientar de estudio independiente.

La escuela, como institución educacional, tiene el deber de propiciar espacios donde el alumno desarrolle la actividad práctica, cognoscitiva y valorativa del contenido de enseñanza, para que favorezca su apropiación e interiorización, además de contribuir a formar en los estudiantes un sentido y un significado.

De tal manera, las actividades de aprendizaje de los juegos didácticos insertados en el software educativo deben conducir al estudiante hacia un aprendizaje reflexivo que al realizarlo debe saber todas las operaciones y acciones que se requieren, lo cual puede adquirir con una adecuada atención en el transcurso de la actividad de búsqueda de conocimientos concretos. Por tal motivo "...estas actividades precisan de una adecuada orientación para la ejecución del control de todo el proceso, desde la orientación o autororientación hasta la culminación, y ofrece al estudiante la ayuda requerida durante los diferentes momentos de la actividad..."

Todo este proceso, siempre debe estar guiado por la orientación y dirección de los profesores, los cuales deben propiciar la adquisición de procedimientos para el aprendizaje por el alumno y debe estimular el desarrollo de su independencia cognoscitiva.

La utilización de este medio de enseñanza permite que el maestro enriquezca sus conocimientos sobre aspectos elementales en cuanto a Educación Ambiental se refiere los cuales deben transmitir a sus estudiantes ya que por esta vía de fácil adquisición y manipulación, que cuenta con herramientas como videos, enciclopedias de términos, imágenes y musicales entre otros; el estudiante, además, de adquirir habilidades manipulativas con la computadora, factor éste tan importante para su futuro, interactúa, profundiza y desarrolla hábitos y habilidades que luego se pueden traducir en valores.

Este software también brinda la posibilidad al profesor, de trazar una estrategia para desarrollar actividades de aprendizaje que puedan ser utilizadas en cualquier nivel de esta enseñanza. A pesar de lo anterior, se recomienda ser utilizadas en noveno grado ya que el estudiante posee una serie de conocimientos de las Ciencias Naturales y otras áreas, que de manera integrada le permitirán realizar los juegos didácticos a plenitud.

Este programa en el área de las Ciencias Naturales, se puede emplear en clases de repaso después de haber visualizado el vídeo-clase o tele-clase, a manera de consolidar y evaluar; así como orientar actividades independientes a realizar en el horario extradocente, concursos, trabajos remediales, teniendo en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes, o para motivar sencillamente una de estas clases a emplear.

En el proceso de evaluación, el profesor tendrá en cuenta el diagnóstico de sus estudiantes decidiendo libremente qué tipo empleará. Para propiciar la independencia cognoscitiva de los estudiantes es recomendable realizar los juegos didácticos de manera personal.

Este producto se ha concebido haciendo uso de hipertextos e hipermedias relacionados con las asignaturas del área de las Ciencias Naturales, que posibilitan al estudiante de noveno grado conocer

su entorno natural circundante, pues ha ido desentrañando todo un sistema de interacciones que se establecen entre los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos y se profundiza en los procesos, ciclos, interdependencia y relaciones que se establecen en la naturaleza. Por tanto, en los temas aparecen palabras resaltadas en otro color y que al hacer clic sobre ellas enlazan con otro texto, imagen, sonido, vídeo, etc.; lo cual hace asequible, objetivo y ameno el aprendizaje de los estudiantes, y así lograr una mayor motivación dirigida hacia la Educación Ambiental.

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

Los vídeos seleccionados y el sonido, además de darle credibilidad al contenido, permiten complementar las influencias que inciden en una mejor comprensión por parte del estudiante dando la posibilidad de analizar e interpretar su esencia, para luego a manera de debate analizar las causas y consecuencias que conllevan al deterioro del medio ambiente.

El software "JUAdEA:2" consta de 8 partes: Módulo principal, Introducción, Contenidos, Biblioteca, Curiosidades, Juegos Didácticos, Esquina del profesor y Créditos.

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

- a) Búsqueda, selección, extracción y procesamiento de la información hacia la libreta de notas, para lo cual el maestro debe realizar una hoja de trabajo y entregarla impresa para cada uno de los estudiantes.
- b) Encontrar y debatir significados de palabras de difícil comprensión, a partir de hipervínculos establecidos mediante las palabras calientes y el empleo del diccionario.
- c) Realizar lecturas, interpretaciones y análisis de diferentes partes del texto para desarrollar habilidades comunicativas.

La utilización de los juegos didácticos permite una retroalimentación inmediata, así como, establecer criterios de evaluación, debido a que su proceso de realización satisfactoria posibilita determinar lo aprendido por el estudiante.

El módulo de la biblioteca posee:

- a) Diccionario de términos ambientales:

Cuenta con un glosario de palabras de difícil comprensión, definidas en un lenguaje asequible para el nivel de escolaridad al que va dirigido el programa.

Este módulo debe contribuir al desarrollo del vocabulario científico del estudiante y de habilidades en cuanto al uso del diccionario. El maestro puede desarrollar su creatividad y realizar disímiles actividades.

- b) Imágenes:

Es una galería de fotos, esquemas funcionales, todos clasificados por temáticas y acompañadas de comentarios.

- c) Vídeos:

Una videoteca que ilustra varios archivos relacionados con el tema del Medio Ambiente

- d) Esquina del maestro:

Cuenta con un listado bibliográfico de temas relacionados con la Educación Ambiental, las Orientaciones metodológicas y las respuestas de los juegos didácticos.

## CONCLUSIONES

En este trabajo se pretende resaltar la importancia de los juegos didácticos y del software educativo en su conjunto relacionados con la Educación Ambiental, surgida como una alternativa para modificar las conductas respecto al medio ambiente y crear una conciencia ecológica en la sociedad, haciendo énfasis en las nuevas generaciones fundamentalmente en los estudiantes de la enseñanza media básica.

La utilización de juegos didácticos permiten ejercitar conocimientos por medio de tareas, en cada juego hay implícita una tarea intelectual o práctica específica, sin perder su carácter de diversión, los cuales puedan ser empleados para motivar una clase de repaso, como estudio independiente o simplemente para evaluar en las clases donde los profesores generales integrales lo designen según sus necesidades y se adapta al área de las Ciencias Naturales.

## BIBLIOGRAFIA

Arango Rodríguez, Diolinda. Juegos en Nociones elementales de Matemáticas/ Diolinda Arango Rodríguez, 2001.—19h.—Trabajo de Pedagogía.—Instituto Superior Pedagógico: “Enrique José Varona”.—La Habana, 2001.

Ayes, G. N. Divulgación Científica/ Medio Ambiente: Impacto y desarrollo/ G. N. Ayes .— La Habana: Editorial Científico- Técnica, 2003. --179p.

Beltrán Martínez de Castro, Margarita. El mundo en peligro/ Margarita Beltrán Martínez de Castro. -- México: Ed. Fernández, 1996 .— 64p.

Bustillas, Graciela. Técnicas participativas para la Educación Popular/ Graciela Bustillas, Laura Vorges.—San José: Edit. Alforja, 1996.-- 115p.

Castro Díaz- Balart, Fidel. Cuba. Amancecer en el tercer milenio/ Castro Díaz- Balart, Fidel.-- Madrid: Ed. Debate, 2002.-- p.345- 350

Ciencias naturales ejercicios y actividades prácticas/ Miguel Ángel Fernández ... [et. Al.]— Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, 1990 .—312p.

Ciencias Naturales, BUP3º. / Miguel Ángel Fernández .... [et. Al.]—Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, 1997.—394p.

Cuba. Ministerio de Educación. Estrategias, acciones y acuerdos del Seminario Nacional de Educación Ambiental MINED-CITMA, para la promoción de Educación Ambiental en el sector educacional para los cursos escolares 2003- 2004 y 2004- 2005/ MINED-CITMA.—Ciudad de La Habana: Ed. MINED-CITMA, 2003. — 7p.

Cuba. Ministerio de Educación. Precisiones para la dirección del Proceso Docente - Educativo/ Ministerio de Educación . -- [ s. i]: MINED, 2002.--35p.

Cuba. Ministerio de Educación. Programa de Informática Educativa para el período (1996-2000)/ MINED.—La Habana: [s. n], 1996.--6 h.

Educación Ambiental en la formación de los decentes/ Margarita Mc Pherson Sayú... [et. Al.]—La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.—366p.

Enfoque interdisciplinar en la Educación Ambiental / Josée de Felice.... [et. al.]. — España: Ed. Los libros de la Catarata, 1994 .—60p.

Esteva Boronat, Mercedes. El juego en la edad preescolar/ Mercedes Esteva Boronat.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001.—60p.

Fernández Sucasas, Josefa. Juegos y pasatiempos para la enseñanza de las matemáticas/ Josefa Fernández Sucasas, María Inés Rodríguez Vela. —Madrid: Síntesis, 1991.—168p.

Fernández, Modesto. Política ambiental cubana. Reflexiones para un desarrollo sostenible. Cuba socialista (La Habana).—(6):2-14, 1997.

Gonzalez Soca, Ana María. Nociones de sociología, psicología y pedagogía/ Ana María González Soca, Carmen Reinoso Cápiro.—La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002 .—315p.

Guillén, Carlos. Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible. Toma de: [Weboei@oei.es](mailto:Weboei@oei.es), 1999.

Huizinga, J. Homo Ludens. El juego y la cultura/ J. Homo Ludens Huizinga.-- México: Fondo de cultura económica, 1943.—139p.

Introducción a la informática Educativa/ Raúl Rodríguez Lamas ... [et. Al.]. – Universidad de Pinar del Río “Hermanos Sainz”: [s. n], 2000. – 151p.

Labañino Rizzo, Cesar A. Multimedia para la Educación/ César A. Labañino Rizzo, Mario del Toro Rodríguez. –La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001. –283p.

López Cerezo Y Sánchez, José M. CTS y cultura en el cambio de siglo/ José M. López Cerezo Y Sánchez.—Madrid: Biblioteca nueva, 2001.—89p.

López, Hurtado. La orientación como parte de la actividad cognoscitiva de los escolares/ Josefina López Hurtado.—p29- 47. En Selección de temas psicopedagógicos.—La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2000.

Marcen Albero, C. La integración de la Educación Ambiental en los currículos escolares/ C. Marcen Albero. --[s. l: s. n], 1988.—13p.

Núñez Jiménez, Antonio. De la naturaleza y el hombre. Se puede vivir en Ecopolis. (La Habana), 6, (26): julio- diciembre, 2002.

\_\_\_\_\_. El valor de la naturaleza/ Pedro Ortega Ruiz, Ramón Mínguez Vallejos.-- Barcelona: Editorial Ariel, 2001 . -- p.205 – 229.

Palma de Arraga, Lilian. Multiplicidad de enfoques de la Educación Ambiental. Revista Iberoamericana de Educación. (Argentina),(16):1-4, 1994.

Pherson, Margarita. La Educación Ambiental en la formación de docentes/ Margarita Pherson.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.—p85-109.

Silvestre Oramas, Margarita. Cómo hacer más eficiente el aprendizaje/ Margarita Silvestre Oramas, José Silverstein.—México: Ed. Ceide, 1999.—104p.

\_\_\_\_\_. Aprendizaje, educación y desarrollo/ Margarita Silvestre Oramas.—La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001.—116p.

Situación Ambiental Cubana..... [et. al.]. -- La Habana: Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, 2003 .—91p.

Timossi, Jorge. Juegos de apariencia/ Jorge Timossi. –La Habana: Unión, 1998 .—101p.

Toledo Bénédict, Josefina. La Ciencia y la Tecnología en José Martí/ Josefina Toledo Bénédict .—La Habana: Edición Científico- Técnica, 2003