

Multimedia «Cambio climático, retos y desafíos: un medio de enseñanza para la educación ambiental»

Multimedia Climate Change - Challenges It Represents – A Teaching Tool for Environmental Education

Julia Xiomara Cueto León^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8890-6082>

Sarahí Zamora Ramos¹ <https://orcid.org/0000-0003-3158-7134>

Jorge Calderón Álvarez² <https://orcid.org/0000-0001-5333-7641>

¹Universidad Agraria de La Habana, Cuba.

²Hospital General Docente Iván Portuondo, Cuba.

*Autor para la correspondencia. jcueto@unah.edu.cu

RESUMEN

Este trabajo tiene como finalidad diseñar la primera multimedia en el Centro Universitario Municipal de Bejucal. Será utilizada como medio de enseñanza en el proceso docente-educativo, para la preparación y actualización de los conocimientos sobre los problemas medioambientales a través de un análisis crítico que recoge tanto los antecedentes, causas y efectos del cambio climático, como las medidas adoptadas en el país en aras de mitigar los estragos ocasionados al ambiente cubano. Permite ser utilizada por parte del claustro involucrado para la gestión del aprendizaje del estudiantado de los diferentes tipos de enseñanza en las diferentes carreras de la educación superior y en cualquier otro nivel educativo. De esta manera se fortalecen las relaciones intra, inter y transdisciplinarias, a la vez que se fomenta el trabajo político-ideológico en pos de la defensa del medioambiente.

Palabras clave: educación ambiental, proceso de enseñanza-aprendizaje, proceso docente-educativo. cambio climático, sostenibilidad, multimedia.

ABSTRACT

This work is aimed at developing the first multimedia for the University College in the municipality of Bejucal. The multimedia will be used as a teaching tool in teaching-learning process for critically examining and discussing environmental issues, including historical overview, causes and effects of climate change, as well as action taken by the Cuban government against it. The multimedia could be used by both professors teaching undergraduate, professional or postgraduate courses in all fields of expertise, and schoolteachers. In this way, interdisciplinarity and transdisciplinarity could be boosted. Additionally, political and ideological work for the environment could be promoted.

Keywords: *environmental education, teaching-learning process, teaching-educational process.*

Recibido: 21/1/2019

Aceptado: 4/9/2019

INTRODUCCIÓN

Los problemas medioambientales no pueden verse hoy día como una preocupación por lo que pueda ocurrir en el futuro, sino como un serio problema existente, que requiere medidas urgentes, debido al riesgo de que en pocos años los seres humanos vivamos en un mundo ecológicamente destruido, donde estará en peligro la supervivencia colectiva.

El cambio climático es un tema imprescindible en la actualidad y permanentemente expuesto en agendas de gobiernos, por ser uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la humanidad. Es algo que sucede hoy y debemos actuar, pues contamos con información inexistente en años anteriores y tiempo que no tendrán futuras generaciones. En septiembre de 2008 la extensión del hielo del Ártico era un 34 % menor que el promedio de los últimos 20 años. Asimismo, a lo largo de todo el planeta ha tenido lugar un aumento de las sequías, de los eventos meteorológicos extremos y de los incendios forestales.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA) expresa, en el artículo referido al enfrentamiento al cambio climático: «atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables, como mínimo 30 años» (CITMA, 2017, p. 12). Por otro lado, La Convención Marco para el Cambio Climático (CMCC) dice: «es el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición global de la atmósfera, agregada a la variabilidad climática natural observada en períodos comparables de tiempo» (CMCC, 1992, p. 4). Finalmente, El Panel Intergubernamental para el cambio climático (IPCC) indica que «denota un cambio en el estado del clima identificable mediante análisis estadísticos a raíz de un cambio en el valor medio y la variabilidad de sus propiedades y que persiste durante un período prolongado generalmente en decenios o períodos más largos» (IPCC, 2018, p. 1).

El estado actual de la población humana, en crecimiento explosivo y con necesidades en constante incremento, demanda con urgencia la conservación de los ecosistemas naturales, lo que implica su uso sostenible. Para ello es menester que este uso se corresponda con las verdaderas necesidades de las presentes y futuras generaciones. Para materializar el uso sostenible se requiere cambiar los patrones de consumo de los países desarrollados, lograr equidad y justicia de forma tal que se elimine la pobreza y, de esta manera, satisfacer las verdaderas necesidades de los seres humanos del planeta.

Las principales causas de los problemas ambientales en los países desarrollados y en los del Tercer Mundo se diferencian por las distintas formas en que sus habitantes interactúan con el medio, según sus realidades sociales. Los modelos de desarrollo imperantes se han basado en la explotación del hombre por el hombre, en el egoísmo y en la acumulación de riquezas por unos pocos, como resultado de la distribución no equitativa tanto a nivel de país como entre naciones.

Los países desarrollados provocan efectos nocivos sobre el medioambiente a consecuencia de sus sistemas y modelos de producción y consumo, lo que implica un uso intensivo e irracional de los recursos naturales que trasciende sus fronteras. En los países del Tercer Mundo, el subdesarrollo y la pobreza contribuyen a acelerar la degradación del medioambiente. La carencia de alimentos, la insalubridad y las limitadas posibilidades

para satisfacer sus necesidades básicas ejercen grandes presiones sobre él. A fin de sobrevivir, se talan los bosques, se degradan los suelos y se contaminan las aguas y el aire.

El actual proceso de globalización, erguido sobre los avances científico-técnicos, constituye un motor de expansión del sistema capitalista a niveles nunca antes visto, a consecuencia de una mayor interrelación de la producción, del comercio y de las finanzas, con una fuerte repercusión en lo social y en lo cultural. El drama socioeconómico, dentro de una corriente neoliberal, promueve y permite el libre juego de las fuerzas del mercado, el aumento de la productividad, de la producción y del consumo, pero no persigue la satisfacción de las necesidades de la sociedad en su conjunto; por lo tanto, aumenta las presiones sobre el medioambiente.

En dicha situación se continúan acentuando las diferencias del impacto ambiental de las actividades humanas, según los estilos de vida y las condiciones socioeconómicas de los países (desarrollados y subdesarrollados), dentro de un mundo globalizado que se pretende presentar sin fronteras. Los países desarrollados, aun cuando asume un discurso ambientalista, continúan incrementando la producción y los patrones de consumo.

En las naciones subdesarrolladas la pobreza crece a límites impredecibles y alcanza su máxima expresión en la marginalidad, la inseguridad alimentaria y la insalubridad, lo que provoca el incremento de la degradación de los recursos naturales y la contaminación. A esto se añaden los impactos ambientales que tienen lugar a consecuencia de la importación de capitales, provenientes de los países ricos, con el objetivo de obtener materias con la explotación de recursos naturales y fuerza de trabajo barata, lo que incrementa el deterioro del medioambiente.

El medioambiente cubano estaba muy deteriorado al triunfar la Revolución y, aun hoy, con las estrategias incrementadas durante estos 60 años (La Tarea Vida, última acción acometida por el Consejo de Estado y de Ministros, tiene ya resultados en el municipio de Bejucal), no escapa de los problemas ambientales que afectan al mundo.

A partir del análisis realizado de la problemática descrita, se define como problema científico: ¿Cómo contribuir a la actualización en los estudiantes y profesores de los conocimientos respecto al cambio climático? El objeto de la investigación se enmarca en la situación que enfrenta el planeta como consecuencia del cambio climático. El campo

de acción lo constituyen las afectaciones que enfrenta hoy el planeta como consecuencia del cambio climático. El objetivo de la investigación es diseñar una multimedia en el proceso docente-educativo que contribuya a la preparación y actualización de los conocimientos sobre los problemas medioambientales tanto en estudiantes como en docentes de los diferentes tipos de enseñanzas.

Para llevar a cabo el proceso de la investigación se emplearon diferentes métodos científicos, tanto teóricos como empíricos, los cuales permitieron definir el aparato conceptual que sustenta el diseño de la multimedia:

- Histórico-lógico: se empleó en el análisis de los antecedentes y tendencias de los problemas ambientales.
- Análisis y síntesis: para la interpretación y elaboración de la información procesada, permitió organizar los conocimientos a partir del comportamiento de la práctica y la bibliografía consultada para establecer relaciones entre estas dos fuentes de información, lo que favoreció el establecimiento de etapas y dimensiones relacionadas con los problemas ambientales.
- Enfoque de sistema: se empleó en el análisis de los resultados de diferentes documentos, imágenes y vídeos al permitir establecer los nexos e interrelación entre los elementos abordados en la multimedia.

La novedad científica es el diseño de una multimedia, primera en su tipo en el municipio Bejucal, mediante la combinación de diferentes medios de comunicación audiovisuales (documentos, imágenes y vídeos), acompañados del correspondiente análisis que permita al lector hacerse un juicio adecuado respecto a la situación que enfrenta el planeta como consecuencias del cambio climático.

DESARROLLO

1. LA PREPARACIÓN DE LOS PROFESORES PARA EL TRABAJO CON LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA

Desde Comenius y hasta la actualidad, el tema de los medios de enseñanza ha suscitado interés en la literatura pedagógica al punto de que hoy día resulta difícil encontrar obras de esta temática en las que investigadores y estudiosos de las ciencias pedagógicas, al margen de sus posiciones, no reconozcan la importancia que tienen los medios para el proceso pedagógico.

Los medios de enseñanza, término al cual nos adscribimos sin dejar de reconocer que su existencia y razón de ser es la de facilitar el proceso de aprendizaje, son componentes cuyas posibilidades y limitaciones tienen un espacio ganado en el complejo proceso pedagógico y sus funciones han sido ampliamente investigadas y probadas científicamente.

Si analizamos históricamente la presencia de los que hoy integran la larga lista de medios de enseñanza en el proceso pedagógico nos percatamos que algunos de ellos surgieron en un contexto en el que, si bien no dejaban de tener un rol educativo, no poseían una función didáctica explícita. Tal es el caso de la radio, el cine, la televisión, el video y, más recientemente, de la multimedia, por solo citar algunos. Estos medios, al ser incorporados al proceso pedagógico, se insertan en una dinámica diferente en la que a sus posibilidades comunicativas y estéticas se suman las pedagógicas.

Al insertar los medios de enseñanza en situaciones de aprendizaje en un proceso pedagógico, cuyo propósito no es solo que el estudiante aprenda, sino que también se eduque, se activa una complicada red de relaciones entre los componentes, se establecen vínculos de carácter obligatorio y jerárquico en los que los medios se subordinan a los objetivos, contenidos y métodos sin que por ello se establezca una linealidad en el análisis de dichas relaciones.

Se considera, por tanto, que «los medios de enseñanza son componentes del proceso pedagógico, que pueden ser utilizados por profesores y estudiantes, con el empleo o no de variados mecanismos y recursos, que partiendo de una relación orgánica con los objetivos

y métodos sirven para facilitar el proceso de construcción del conocimiento, su control, el desarrollo de hábitos, habilidades y la formación de valores» (Cubero, 1996, p. 12).

Al respecto, creemos que el proceso pedagógico, sumido en la revolución científico-técnica universal y globalizadora, se ve enriquecido con el empleo correcto de los medios de enseñanza. Dicho empleo atraviesa varias fases que se enlazan en una estructura sistémica que se inicia con el proceso de selección, continúa con el diseño y la elaboración, en el caso que sea posible, y concluye con su utilización. Es precisamente este proceso el que le imprime el carácter científico y justifica su presencia en el proceso pedagógico.

Para el correcto empleo de los medios de enseñanza se requiere de una adecuada preparación por parte de los profesores mediante la apropiación de aquellos elementos que le sirven para ejercer con calidad su trabajo docente. Estos elementos los agrupamos en teóricos y prácticos: los teóricos son los que facilitan la fundamentación en las distintas fases del trabajo con los medios y los prácticos los que conducen al desarrollo de habilidades en sus estudiantes.

El trabajo con los medios no puede concebirse solo a través de la actividad espontánea o la iniciativa personal del profesor, aun cuando en ella se evidencie un alto grado de creatividad. Este se determina a partir de criterios científicos fundamentados, principios y leyes.

1.1. El impacto de las TIC en la educación. La multimedia como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje es un acto comunicativo en el que los estudiantes, orientados por los docentes, realizan diversos procesos cognitivos con la información que reciben o deben buscar y los conocimientos previamente adquiridos. La enorme potencialidad educativa de las TIC está en que pueden apoyar estos procesos aportando todo tipo de información, programas informáticos para el proceso de datos y canales de comunicación síncrona y asíncrona de alcance mundial. Las TIC están provocando una revolución en los conceptos pedagógicos y en particular en los didácticos.

Asimismo, la integración de las TIC en los centros (intranet, pizarras digitales en las aulas, salas multiuso, entre otros) abren nuevas ventanas al mundo que permiten a

estudiantes y profesores el acceso a cualquier información necesaria en cualquier momento y la comunicación con compañeros y colegas de todo el planeta para intercambiar ideas y materiales. Para trabajar juntos aparece un nuevo paradigma de la enseñanza, mucho más personalizado, centrado en el estudiante y basado en el socioconstructivismo pedagógico que, sin olvidar los demás contenidos del mapa curricular, asegura a los estudiantes las competencias en las TIC que la sociedad demanda y otras tan importantes como la curiosidad, el aprender a aprender, la iniciativa y responsabilidad y el trabajo en equipo.

La tecnología desempeña un papel importante en la educación y desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuando esta se aplica de manera adecuada puede ser determinante para incidir en el aprendizaje de los estudiantes.

Algunos de los beneficios de la implementación de tecnología en la educación básica son:

- Permite que el aprendizaje sea más interactivo y menos aburrido, mejora las actitudes de los estudiantes hacia el conocimiento y su interés por aprender.
- Ofrece oportunidades para el control del aprendizaje.
- Puede ayudar a los estudiantes a investigar y contestar preguntas complejas, desarrollar nuevas habilidades de pensamiento y acceder a la información, evaluarla y sintetizarla.
- Puede ayudar a los estudiantes a ponerse metas, formar y probar hipótesis.
- Ofrece herramientas para compartir conocimiento y aprender en equipo en lugar de hacerlo individualmente.
- Contribuye a que los estudiantes sean más eficientes y organizados.

El poder que la tecnología ofrece es tan enorme que uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo es el problema del control social de la ciencia y la tecnología y su adecuada utilización, considerando integral y explícitamente sus dimensiones humanas, culturales, sociales, políticas, ambientales y económicas.

En estas condiciones, el progreso científico y tecnológico no puede constituir un fin en sí mismo, sino un medio para promover el desarrollo humano equitativo de una sociedad.

De este modo, la tecnología comprende entre otros medios, la multimedia, objeto de análisis en nuestra investigación.

Los Centros Universitarios Municipales, como instituciones de educación superior, están urgidos a preservar, generar, transmitir y aplicar los nuevos conocimientos. Requieren elaborar nuevas concepciones y respuestas con el objetivo de perfeccionar el actual proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se considera al estudiante parte primordial del proceso, por lo que se hace inaplazable la respuesta a estos planteamientos.

En tal sentido, en la educación semipresencial se hace obligatoria la utilización de los recursos informáticos ya que la implantación de la multimedia ayuda a la independencia del estudiante, permitiéndole consultar la información que necesite las veces que considere necesarias. Además, le ofrece todo el contenido para su correcto aprendizaje, garantiza un reforzamiento de lo aprendido en el aula, amplía su cultura y apoya la asignatura que cursa.

Muchos autores, tanto a nivel nacional como internacional, han referido al concepto de multimedia (Galbreath, 1992; Fraster y Paulissen, 1994; Martínez, 1995; Wissick, 1996; Wild, 1997). Aunque difieren en algunos sentidos, los criterios autorales indican que la presencia de más de dos medios ya es clave para una multimedia. Estos medios digitales pueden ser textos, diapositivas, fotos, videos, películas, sonidos, entre otros. Es evidente que multimedia implica la presencia de más de un medio, sin que la cantidad sea determinante, por lo que concordamos en este aspecto con las definiciones que así se expresan. Además, Wissick (1996) estima que la multimedia es la presentación no lineal de los medios y con ello introduce otro de los elementos clave de la multimedia, la no secuencia en la búsqueda de la información, es decir, la navegación no lineal. En la bibliografía especializada en temas informáticos el término multimedia aparece vinculado al hipertexto y la hipermedia (Weise, 1996).

De tal modo, en la multimedia las unidades estructurales están compuestas por los medios que participan en ella, con el propósito de satisfacer los objetivos para el que es confeccionada. Estos medios son variados y complejos, dependiendo del tema de la multimedia, las estructuras de navegación establecidas, las relaciones entre cada uno de ellos, las posibilidades reales de ejecución mediante el ordenador empleado, la interacción con el estudiante, así como sus características y necesidades. Estos

constituyen aspectos claves en el diseño multimedia. Lo que hace que la multimedia supere a otros medios es su capacidad de navegación, la interactividad con el estudiante y la integración de dichos medios; todo ello logrado por la estructura del sistema.

Un análisis de los referentes teóricos esbozados nos permitió aproximarnos a una definición, que señala que la multimedia es un sistema que combina diferentes medios, que toma como eje de confluencia el ordenador y cuya integración se caracteriza por la sincronización de estos medios, la interacción entre el sistema y el usuario y la no linealidad en la navegación.

2. RESULTADOS DEL TRABAJO

El resultado se expresa en el diseño de la multimedia «Análisis de la situación medioambiental, causas, consecuencias, la guerra y sus afectaciones al medioambiente», primera en su tipo en la sede universitaria, en la cual, mediante la combinación de los diferentes medios de comunicación (videos, soporte digital y fotografías), permite ser utilizada por los profesores como medio de enseñanza en el proceso docente-educativo para realizar un análisis y un juicio adecuado de este complejo proceso de las relaciones naturaleza sociedad. Abarca los antecedentes de este problema, manifestaciones en el planeta y el país, así como las acciones diseñadas por el estado cubano en aras de mitigar el cambio.

El producto informático se elaboró con la utilización del AutoPlay Media Studio 7.0, que es una herramienta de autor, es decir, una aplicación para que las personas realicen determinados trabajos de forma sencilla. Cuenta con un juego de herramientas que permite ir confeccionando las publicaciones, al situar en ellas los distintos elementos deseados.

De manera general, para la realización del diseño y el trabajo con imágenes se utilizó el Adobe Photoshop CS 8.0 y el Corell Draw 10.0, por sus innumerables ventajas y superioridades con respecto a otras también conocidas para el diseño gráfico. Estos programas poseen la mayor cantidad de herramientas útiles y variadas que se pueden encontrar entre los de su tipo. Para la captura de videos se empleó el Video Estudio 6.0, obteniéndose archivos de video de muy buena calidad y, para el tratamiento de otros

videos, el Win Avi-Video-Converter 7.1, que comprime videos de mayor tamaño, sin perder por ello la calidad inicial. Se utilizaron, además, el programa Xara3D 3.0, el cual generó animaciones en tercera dimensión de textos en formato gif y video en avi. El Xara Webstyle se empleó para crear botones de textos y divisores, por lo que se logró, de esta manera, un mejor acabado y una mayor estética en el producto informático.

El propósito fundamental del flujo de trabajo de los requisitos es guiar el desarrollo hacia el sistema correcto. A continuación, se expone una lista de requerimientos, agrupados en diferentes categorías dependiendo de su funcionalidad:

- Apariencia o interfaz externa:
 - a) La interfaz en su totalidad es amigable, sugerente, intuitiva e interactiva, por lo que permite captar la atención del estudiante, brindarle variadas opciones y propiciar la navegación por todos sus caminos.
 - b) Predominancia de los colores verdes en diferentes tonalidades para enmarcarse en el contexto medioambiental que se trata.
 - c) Todos los botones que indican acciones posibles a realizar cuentan con un texto que así lo explique, para guiar al usuario durante el uso de la aplicación.
 - d) Los textos son de color (negro o verde) y con un tamaño variable en dependencia del lugar donde se use y del propósito que se persiga.
 - e) Utilización el idioma español en todo el sistema.
 - f) Los recursos medias utilizados tienen una buena visibilidad.
 - g) La aplicación corre a pantalla completa para que se pueda visualizar correctamente; de mostrarse en un tamaño menor, serían de difícil comprensión.
 - h) El ícono representativo del sistema aparecerá en la esquina superior izquierda de todas las pantallas que así lo permitan.
- Usabilidad: Los usuarios finales (estudiantes) del sistema deberán tener alguna experiencia en el uso de las computadoras y sus periféricos, así como conocimientos mínimos del modo en que funcionan.

- Rendimiento: El sistema no demora más de 10 segundos en mostrar todos los elementos de una nueva pantalla al ser solicitada por el usuario.
 - i) Retardos en la ejecución de los recursos media para no afectar el funcionamiento de la aplicación.
 - j) Los hipervínculos de texto responden inmediatamente; no demoran más de 5 segundos
 - k) Los hipervínculos de media responden prestamente; no demoran más de 10 segundos.
- Portabilidad: Teniendo las fuentes de la aplicación, el sistema puede ser publicado para trabajar sobre la plataforma de Windows sin variar ninguna de sus funcionalidades.
- Acuerdos: La multimedia es entregada al Centro Universitario Municipal (CUM) y a los Joven Club de Computación y Electrónica de Bejucal.
- Normativas: La aplicación seguirá, en todo momento, los lineamientos educativos, pedagógicos y metodológicos del Ministerio de Educación Superior.
- Confiabilidad: El sistema no debe presentar fallos de ninguna índole con respecto a las respuestas a la interacción del usuario, siempre y cuando se conserven en buen estado todas las partes que lo conforman.
- *Software*: Para ejecutar la aplicación se debe disponer, como mínimo, de una computadora personal con el sistema operativo Windows 98 o superior. De igual manera la sencillez de la interfaz y del manejo del sistema garantizan que pueda ser empleado hasta por los estudiantes que tienen escasos conocimientos de informática, lo que se extiende también a los docentes y cualquier persona interesada en su contenido.
- *Hardware*: Para ejecutar la aplicación sobre Windows se requiere, como mínimo, ~~de~~ un microprocesador Intel Pentium II a 200 MHz de velocidad de procesamiento (o equivalente), con 64 MB de memoria RAM, unidad lectora de CD, *mouse* y tarjetas para el soporte multimedia (audio y video).

La versatilidad del sistema elaborado permite su empleo en computadoras que presentan las diversas versiones del sistema operativo Windows. El criterio dado mediante la

valoración por los especialistas corrobora la pertinencia y factibilidad de la multimedia diseñada, reconociendo de esta manera sus aportes teóricos y prácticos. La consideran una solución conducente a mejorar el problema determinado en la investigación.

A continuación se mostrará el diagrama de navegación de la multimedia (Figura 1):

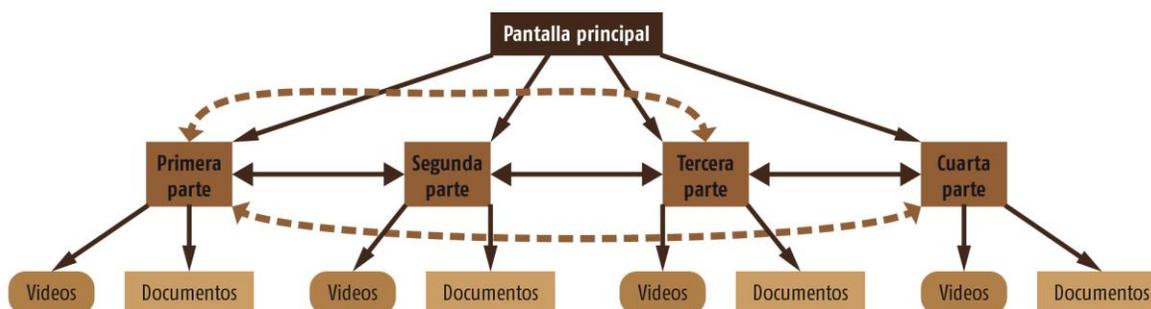


Figura 1. Diagrama de flujo de uso del paquete principal.

CONCLUSIONES

El trabajo permitió diseñar una multimedia como medio de enseñanza para la preparación tanto de estudiantes como de docentes de los diferentes tipos de enseñanzas. Se proporcionó el conocimiento de los problemas medioambientales con un análisis crítico de las causas, consecuencias, así como del rol de la Tarea Vida, en aras de resarcir los daños ocasionados a la naturaleza cubana.

La multimedia posee una amigable interfaz unida a la fácil ejecución de los diferentes medios y presenta los contenidos de una forma agradable con la utilización de diversos recursos multimediales, lo que contribuye a la aprehensión de los conocimientos transmitidos por parte de los estudiantes y profesores. La utilización de la aplicación favorecerá tanto el aprendizaje dirigido por el profesor, como el desarrollo de las capacidades individuales del estudiante mediante el autoaprendizaje. Se pueden potenciar un conjunto de habilidades, hábitos y actitudes que beneficiarían al estudiante que participa en este nuevo modelo pedagógico.

La incorporación de las TIC al perfeccionamiento del proceso docente-educativo en los CUM se convierte en una herramienta fundamental a considerar para lograr la preparación del personal docente y los estudiantes. Sin lugar a dudas, el empleo de estas tecnologías ofrece oportunidades imposibles de conseguir mediante otro medio, por lo que se requiere la continuidad de esfuerzos de los profesionales en esta dirección y, sobre todo, el empleo de estos medios tecnológicos en su labor formativa en función de garantizar la perdurabilidad del proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONVENCIÓN MARCO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO (CMCC) (1992): «Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático», <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2009/6907.pdf> (2018-02-02).
- CUBERO, J. (1996): «Los medios de enseñanza», material inédito, La Habana.
- FRASTER, HAROLD y D. PAULISSEN (1994): *El gran libro de multimedia*, Editorial Marcombo, Barcelona.
- GALBREATH, J. (1992): «The Educational Buzzword of the 1990s: Multimedia, or is it Hypermedia, or Interactive Multimedia, or...?», <https://www.learntechlib.org/p/170767/> (2017-02-18).
- MARTÍNEZ, M. DE LOS A. (1995): «Recursos tecnológicos en la formación del profesorado», <https://www.core.ac.uk/download/pdf/60670702.pdf> (2018-06-29).
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIOAMBIENTE (CITMA) (2017): «Tarea Vida: Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, aprobada por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017», <http://www.contraloria.gob.cu/documentos/noticias/FOLLETO%20TAREA%20VIDA.PDF> (2019-04-11).
- PANEL INTERGUBERNAMENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC) (2018): «Comunicado de prensa en Ginebra», https://www.ipcc.ch › 2019/08 › 2019-press-ipcc-50th-ipcc-session_es (2018-03-18).
- WEISE, E. (1996): «Multimedia and hypermedia CBI», <https://www.es.scribd.com/document/194883189/28> (2019-05-24).

- WILD, M. (1997): «Books, Pictures and Conversations: Using Bilingual *Multimedia* Storybooks to Language Awareness. The computer focused as much on *making meaning* of the Welsh and English. Applying CD-ROM interactive storybooks to learning to read», https://www.academia.edu/8263086/Books_Pictures_and_Conversations_Using_BilingualMultimedia_Storybooks_to_Develop_Language_Awareness (2019-05-25).
- WISSICK, CHERYL A. (1996): «Multimedia: Enhancing Instruction for Students with Learning Disabilities», *Journal of Learning Disabilities*, vol. 29, n.º 5, Texas, pp. 494-503.