

EL USO DE LA COMPUTACIÓN COMO VÍA PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A DISTANCIA.

MSc. Norma Cala Careaga.
Dr.C. Adalberto Giral Gutiérrez.
Profesores del ISP "Enrique J. Varona".

INTRODUCCIÓN.

Con el desarrollo de las ciencias y de los conocimientos científicos, crece sustancialmente la necesidad de investigar y crear vías que ayuden a la profundización y al desarrollo del pensamiento filosófico, psicológico y pedagógico contemporáneo.

Para obtener un egresado con calidad, es necesaria la eficiente labor del docente con una elevada cosmovisión del mundo donde se incluyan como medios y técnicas; elementos como la computación, la cual lleva pasos agigantados y en los momentos actuales va cobrando un papel protagónico en todas las esferas de la vida.

El impacto que en la actividad humana ha tenido la difusión de la computación obliga a reflexionar acerca de cómo deben orientarse a los futuros profesionales para que estén mejor preparados y explotar ésta técnica, tanto en sus actividades estudiantiles durante su formación, como en su posterior labor profesional.

En la enseñanza de la Educación Ambiental, se están dando algunos pasos con el objetivo de garantizar una preparación al estudiante, que promuevan estos intereses y motivaciones, dando cumplimiento a las aspiraciones que se quieren lograr, pero

esto requiere de un estudio y un arduo trabajo que sistematice el uso de este importante medio y llene todas las expectativas que requiere un egresado en el siglo XXI.

En la didáctica de la enseñanza con el uso de la computación, se requiere de un refuerzo en los métodos actuales. Las clases en general, necesitan de una mejor preparación por parte del profesor y en los enfoques que debe recibir el estudiante, quien se dotará de habilidades que les permita obtener más información, procesarla y elaborar sus propios esquemas de posibles soluciones o respuestas a sus interrogantes a partir de sus indagaciones.

Vincular la computación con el desarrollo de una asignatura necesita de la conjugación de esfuerzos en una política educativa coherente.

Una de las características más relevantes de la sociedad actual es el vertiginoso avance de la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas, lo cual incide y modifica, no solo la organización del sistema educativo, sino también impacta en la calidad de vida laboral y social. Esto exige a los sistemas de educación que se tomen en cuenta los cambios culturales que operan en el individuo y en su contexto.

Existe la concepción generalizada de que la educación presencial no es suficiente para responder al desafío de la formación permanente necesaria en la sociedad actual. Es por eso que ha de emprenderse una transformación radical que abra paso a otras modalidades educativas, de estas, es la Educación a Distancia la que mejor se ajusta a las necesidades de este desarrollo y a las posibilidades del contexto actual de nuestra educación y esta necesita de medios como la computación para contribuir a la adquisición de conocimientos necesarios en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los estudiantes de la Licenciatura en Educación de la carrera de Geografía, reciben los seminarios de Educación Ambiental que se imparten, con una frecuencia quincenal, donde se abordan temas que necesitan de recursos (videos, ilustraciones, documentos referativos, etc.) para su preparación y estos no se encuentran con facilidad en los centros de información o no disponen del tiempo suficiente.

La responsabilidad de formar estudiantes con una concepción acertada del medio ambiente en que vivimos, es en gran medida de la escuela, por lo que los contenidos que se proponen en el desarrollo de las clases deben ir acompañados de una orientación capaz de incentivar el aprendizaje y motivar la continuidad y reflejo en su actividad, donde desarrolle su labor educativa, de ahí que se plantee como **problema científico** el siguiente:

¿Cómo potenciar los conocimientos de la Educación Ambiental en la educación a distancia asistida mediante una Aplicación Multimedia en los estudiantes de la Licenciatura en Educación de la carrera de Geografía del Instituto Superior Pedagógico “Enrique J. Varona”?

A partir de estas inquietudes se propone el **objetivo** siguiente:

Elaborar una propuesta de Aplicación Multimedia para la Educación Ambiental en la Educación a distancia para los estudiantes de la Licenciatura en Educación de la carrera de Geografía del Instituto Superior Pedagógico “Enrique J. Varona”.

Para el desarrollo del trabajo científico se tuvieron en cuenta las siguientes

interrogantes científicas.

- ¿Se explota correctamente el uso de las técnicas informáticas para el desarrollo de la Educación Ambiental en la enseñanza a distancia asistida en la Licenciatura de Educación de la carrera de Geografía del ISP “Enrique J. Varona?”.
- ¿Por qué se considera necesario el uso de aplicaciones multimedia en las técnicas por encuentros en la modalidad a distancia?
- ¿Cómo emplear la aplicación multimedia para el desarrollo de la Educación Ambiental en la Licenciatura en Geografía del Instituto Superior Pedagógico “Enrique J. Varona”?

La informática en la educación.

Cuando se intenta introducir a un educador en la Informática Educativa (IE), se parte, generalmente, de tratar que éste se familiarice con ella (su tecnología y métodos). Un curso en esta dirección, casi siempre, intenta llegar a una cierta

alfabetización informática del educador, en la que se le enseñe algún lenguaje de programación o utilitario en específico.

Con la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo de habilidades mentales, y el papel rector del profesor en el proceso, en el estudiante se logrará:

- Su individualidad psicológica
- Su progreso individual

Si es concepción pedagógica innovadora, teoría y práctica constituyen una unidad indisoluble en primer lugar que se expresa con cambios en el Proceso Pedagógico (Objetivos, Contenido, Métodos, Medios, Evaluación y Formas de Organización del mismo).

La Tecnología Educativa a nuestro juicio, no es privativa de un nivel de enseñanza en particular sino de todos y cada uno de ellos con sus particularidades. Si el propósito es transformador debe tener en cuenta de manera integral todos aquellos aspectos que conforman la educación de la personalidad del hombre (conocimientos, habilidades, sentimientos, modos de actuación, valores éticos) que le permitan actuar como agente transformador de su realidad social en sus diferentes contextos de actuación (escuela - familia - comunidad).

La Informática como ciencia fundamental ha encontrado diversas ramas de aplicación. Además de sus aspectos teóricos, tiene características eminentemente experimentales.

Las máquinas computadoras representan un nivel nuevo y cualitativamente superior dentro de la escala de los medios de enseñanza. Ellas aportan una cualidad nueva, **la interactividad**, que las diferencia de todo lo antes empleado como el principal indicador de la necesidad de su uso.

Según Rodríguez (2002), se identifican cuatro formas de utilizar la computación:

- Para lograr el dominio del aprendizaje por reforzamiento y ejercitación.
- Para realizar proceso de aprendizaje por descubrimiento.
- Para generar procesos de búsquedas en textos de interacción.
- Para favorecer proceso de construcción de conocimientos.

Es necesario tener en cuenta que éste criterio no es rígido, ya que en ocasiones pueden combinarse en dependencia de los objetivos que se persiga.

El uso de multimedia es una tendencia actual que permite mayor atracción y activa el interés por lo nuevo, posibilita amplitud de ofertas y es por eso que se maneja el uso de estos medios educativos.

¿Cuándo se puede plantear que una multimedia es educativa?

El rasgo distintivo de una aplicación educativa respecto de una no educativa, es que la primera se halla inmersa en un proyecto educativo concreto, esto es, un plan determinado para *enseñar (Siempre y solo para enseñar)* algo a alguien. (J. González y colaboradores, 1994).

Realmente, como veremos, hay una fuerte influencia en ambas direcciones entre todas estas disciplinas, que forman parte de las llamadas Ciencias de la Cognición que tienen como meta comprender la conducta cognitiva e inteligente y cuyas investigaciones, entre otras, están dirigidas a obtener una mejor comprensión de la mente humana, la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo de habilidades mentales.

En la formación de un profesional, tiene una especial significación su preparación en la computación por las potencialidades del aprendizaje de esta ciencia en el desarrollo de habilidades relacionadas con el pensamiento lógico como son: analizar, sintetizar, abstraer, definir, generalizar, observar, demostrar, entre otras, que coadyuvan al logro de dichas características. La formación de los estudiantes y profesores del nivel pedagógico en la computación tiene una doble responsabilidad en este sentido, por cuanto son estos profesionales los encargados de contribuir al desarrollo de tales habilidades en las generaciones posteriores.

El fenómeno de la globalización que afecta al mundo actual en todas las esferas de la vida, desencadena un vertiginoso adelanto científico técnico, que tiene también sus influencias en la esfera de la educación (Villanoel, 1990). Nuestro país se encuentra sometido a una guerra económica, política e ideológica con la principal potencia imperialista, la cual desde hace casi doscientos años no cesa en su intento de apoderarse de Cuba. Esta situación se encuentra en un franco proceso de

agudización, que nos impone una transformación de educación básica para ponerla a tono con los tiempos actuales y la situación descrita.

Tendencias actuales acerca de la introducción de la informática en el sistema educacional, en Cuba y en otros países.

Es necesario que se activen y se perfeccionen los programas dirigidos a la formación de valores, relacionados con la disciplina y la responsabilidad de los estudiantes frente a los medios de enseñanza, las relaciones interpersonales, la solidaridad y la cooperación.

Los estudiantes - profesores de los Institutos Superiores Pedagógicos encargados de instruir y educar a las nuevas generaciones, por su perfil deberán conocer y aplicar las más modernas tecnologías en la informática y la historia de la computación, ayudar en la promoción de este medio y proporcionar el interés que garantizará mayores propuestas para sus alumnos.

En el curso escolar 1986-87 se inició el **Programa Gubernamental de Introducción de la Informática Educativa** con carácter masivo en el Sistema Nacional de Educación y ha sido uno de los objetivos priorizados para la educación durante todos estos años.

La informática educativa en Cuba se ejecuta por medio de tres sistemas:

- ❖ El Sistema Nacional de Educación
- ❖ El Sistema Ramal y Territorial de Capacitación y Superación, que comprende centros docentes de los organismos de producción y servicios, se imparten cursos de capacitación para técnicos y especialistas vinculados a las diferentes empresas e instituciones en el país.
- ❖ El Sistema de Difusión Popular integrado por los Joven Club y Clubes Juveniles de la Computación y la Electrónica, Palacios de Pioneros y los medios de difusión masiva, en los cuales se desarrollan diferentes actividades instructivas y recreativas con posibilidades de acceso a estas técnicas por vías no formales.

La formación ambiental en el contexto actual.

En el año 1987, mes de Agosto, en Moscú promovido por la UNESCO se desarrolla la "Conferencia internacional sobre educación y formación ambiental", donde se

promovieron discusiones de temas y experimentos con el objetivo de concebir formas innovadoras de abordar el contenido pragmático curricular dentro de una concepción ambiental crítica, con temas integradores, sistematizando el proceso pedagógico, desarrollándose procesos activos que faciliten la participación responsable del individuo como transformador de la realidad social afectada; estableciendo las siguientes prioridades:

- a)- Desarrollo de la sensibilidad en el individuo.
- b)- Desarrollo de los programas de estudio.
- c)- Entrenamiento de los profesores.
- d)- Cooperación institucional.

En el año 1992 en Río de Janeiro, Brasil, se celebró la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo(CNUMAD)”, conocida también como RIO-92 y ECO-92; esta reunió a los gobiernos e instituciones de 174 países con el objetivo fundamental de la promoción global de un desarrollo sustentable que concibiera métodos de protección y conservación del medio ambiente, de justicia social y eficiencia en los procesos de gestión económica; plasmándose como documento final la “Agenda 21” cuyos requisitos normativos se adecuarían a los factores y potencialidades de cada país instituyéndose de esta manera un modelo de desarrollo sostenible.

También en Grecia entre el 8 y 12 de diciembre(1997) se efectuó la “Conferencia medio ambiente y sociedad: educación y conciencia pública para la sustentabilidad” o “Conferencia de Thesslomi”, organizada por la UNESCO donde se ratifica que la Educación Ambiental debe ser implementada a partir de las orientaciones de Tbilisi y de su evolución globalizadora plasmada en la Agenda 21 y demás conferencias de la ONU, cuya tónica principal recurre a la educación para mejorar el medio ambiente y guiar a la sustentabilidad.

La Educación Ambiental se inscribe así dentro de un proceso estratégico que estimula la reconstrucción colectiva y reapropiación subjetiva del saber. Ello implica que no hay un saber ambiental hecho y ya dado, que se imparte y se inserta en las mentes de los educadores, sino un proceso educativo que fomenta la capacidad de construcción de conceptos por los alumnos a partir de sus “significaciones

primarias". En esta perspectiva educativa, el alumno es un actor insertado en un medio ideológico y social, donde se forma a través de prácticas en las que puede transmitirse conocimientos y fomentarse capacidades para que el alumno forje su saber personal en relación con su medio o a través de un pensamiento crítico. De esta manera, el aprendizaje se convertirá en un proceso de producción, de significaciones y de apropiación subjetiva del saber.

El estudio de la sociedad y el medio en que se desarrolla, constituye una de las principales investigaciones. En la actualidad, garantizar la educación a todos los niveles de desarrollo es un reto, pues debe disponerse de un grupo de condiciones que armonicen y como sistema funcione de manera que se alcancen los objetivos propuestos.

Es una necesidad incorporar a la enseñanza de la Educación Ambiental, los adelantos de la ciencia y la técnica como premisas de desarrollo del país, pues de este modo, se logrará un personal actualizado y capacitado para enfrentar su futura vida profesional y garantizar su mejora de vida.

La computación y su aplicación en la enseñanza de la Educación Ambiental, es una necesidad. Esta además de desarrollar el intelecto, la capacidad organizativa, y la creatividad en los estudiantes, proporciona un medio que garantiza vías de intercambio cultural, político, social y económico entre comunidades de cualquier parte del hemisferio.

En la didáctica de la enseñanza se requiere un vuelco en los métodos y técnicas actuales. Las clases requieren de un tratamiento más riguroso en cuanto a la preparación que necesita el profesor y en los enfoques que debe recibir el estudiante, quien está dotado de habilidades que les permite obtener más información, procesarla y elaborar sus propios esquemas de posibles soluciones o respuestas a sus interrogantes a partir de sus propias indagaciones. Permite la computación, profundizar en la ciencia de los procesos y fenómenos que ocurren, da la posibilidad de presentar de manera gráfica, a través de tabulaciones y soluciones las clases, contribuyendo a la elevación de su nivel profesional.

De la conjugación de esfuerzos en una política educativa coherente, que supere las discrepancias en los mensajes y establezca escalas de valores socialmente aceptables para todos depende en gran medida la solución de muchos problemas educativos que afectan a la escuela, a la familia, la comunidad y a la sociedad en general.

El mundo contemporáneo precisa de desarrollar la educación ambiental por las más disímiles vías: formal, no formal e informal, promoviendo la transformación de la sociedad.

Si partimos de la premisa de que el uso adecuado de múltiples medios asociados para la instrucción es un factor complementario y en algunas ocasiones necesario para lograr un aprendizaje significativo y con la posibilidad de integrarlos "inteligentemente", llegamos a apreciar positivamente la versatilidad que ofrecen los sistemas multimedia para propiciar aprendizajes en la educación.

Las posibles aplicaciones multimedia ofrecen la opción de tener una forma de acceso a información cualitativamente diferente con representaciones y situaciones más reales, menos abstractas, y a su vez, nos permite explorar en la práctica diversos modelos pedagógicos.

La Educación a Distancia como modalidad en el sistema tecnológico de comunicación.

Según (A. García, 2002), la educación a distancia puede ser un sistema tecnológico de comunicación bidireccional y que sustituye la interacción personal en el aula, entre docente y alumno como medio privilegiado de enseñanza, con la acción sistemática y combinada de diversos medios didácticos y de una organización de apoyo, con el fin de promover el aprendizaje autónomo de los alumnos. El CIDEAD define la Educación a Distancia como forma de enseñanza - aprendizaje planificada, organizada y dirigida de forma sistemática a un número potencial de destinatarios muy elevado, que se desarrolla en condiciones de separación temporal y espacial entre profesores y alumnos. La interacción y comunicación de doble vía se asegura con materiales didácticos y apoyo tutorial, para los que se utilizan diversos medios”

En los últimos 20 años la Educación a Distancia se ha expandido hasta el punto de convertirse en una de las modalidades más importantes de los sistemas educativos modernos, habiendo transitado por diferentes variantes. Constituye una opción válida, cada vez más relevante, debido a su flexibilidad, a las posibilidades que ofrece para el aprendizaje independiente, a la constante vinculación con el clima de trabajo en la escuela y porque ayuda a fomentar los sentimientos de identidad profesional. Además, representa un buen ejemplo del uso de la tecnología.

En el ISP “Enrique José Varona” se ha desarrollado durante años la Educación a Distancia, en su variante semipresencial de cursos por encuentros para trabajadores. En los últimos años se aplican variantes en los cursos regulares.

En la actualidad, retomando la experiencia práctica y el desarrollo alcanzado en estos tipos de cursos, los ISP asumen la Educación a Distancia como modalidad que, sustentada en lo más valioso de las tendencias pedagógicas contemporáneas, pueda dar respuesta a las demandas de municipalización de la enseñanza universitaria, en que la escuela se convierta en una microuniversidad, donde se garantice la formación profesional del profesor desde el puesto de trabajo, utilizando estrategias de enseñanza – aprendizaje que estimulen el protagonismo de los mismos en su formación permanente, humana y profesional.

Propuesta de la Aplicación Multimedia para los Seminarios Especiales de Educación Ambiental.

Sustento de la propuesta.

Para la elaboración de la Aplicación Multimedia se revisaron los programas de las asignaturas, Educación Ambiental y Computación, se analizaron los contenidos de las mismas, así como se profundizó en la concepción de la actividad docente en la modalidad a distancia.

Se conoció a través de entrevistas y encuestas realizadas a profesores y estudiantes, la necesidad de comenzar a incursionar con la tecnología informática educativa necesaria en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La elaboración de la Aplicación Multimedia, la cual contribuye al proceso en sí, ayuda a alcanzar los objetivos planteados por el programa, cumpliendo una función motivadora.

Elaboración de la Aplicación Multimedia.

La elaboración ha constituido un proceso, porque transita por distintas fases o etapas con carácter objetivo, es decir, está sometido a determinadas regularidades, en vínculo muy estrecho con los principios del proceso docente - educativo. Se aplican consecuentemente estos principios, tanto en su concepción y elaboración, como en su uso, las valoraciones son positivas.

Debe tenerse presente que el producto que se oferta es de fácil manejo, dando cumplimiento a las posibilidades de nuestros alumnos que aún no disponen en su totalidad de hábitos y habilidades interactivas para operar equipos con destreza, (Sánchez, 1992) manifiesta que el diseño de una multimedia consiste en una planificación pedagógica del material de aprendizaje.

Esta propuesta es una presentación realizada en formato *ppt* y *pps*. la misma tiene implementado botones que le permite opciones en la selección de los distintos medios y temática de consulta, por lo que permite la navegación.

Se respeta la estructura del programa, con un menú para temas, los objetivos, orientaciones metodológicas, auto evaluación, vistas a videos, imágenes etc. Se ofrece el sistema de conocimientos por temas y se exponen los contenidos, se orientan los seminarios y el sistema de preguntas que evalúan el mismo. (Anexo #4, 5. 6)

Asimismo, el desarrollo de la multimedia ha contemplado la concreción del diseño desde el punto de vista de establecer las instrucciones lógicas mediante el uso de los hipervínculos.

Las informaciones necesarias que se tuvieron en cuenta para acometer la tarea:

- Revisión del programa de Educación Ambiental.
- Selección de textos y contenidos.
- Selección de videos.

- Imágenes instructivas acerca de la temática abordada.

Estructuración de la multimedia.

- Pantalla Inicial. Entrada.
- Pantalla de entrada a los temas.
- Pantallas por temas para seleccionar opciones

Se tuvo en cuenta que la necesidad educativa, abordada en la definición, proviene de la profesora que imparte la asignatura de Educación Ambiental y no de especialistas informáticos, situación que favorece que el resultado final haya sido un producto docente ante todo.

Se espera de la Aplicación multimedia: que los estudiantes de la Licenciatura en Educación, carrera de Geografía, adquieran los conocimientos necesarios sobre los temas indicados en el programa de Educación Ambiental, pudiéndose aplicar a los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales.

- **Nombre de la Aplicación Multimedia:** tiene como nombre. “**La Educación Ambiental para estudiantes de la Licenciatura en Educación de la carrera de Geografía**”.

CONCLUSIONES.

1. La informática, para cualquier disciplina y en particular para la Educación Ambiental, constituye una necesidad en el proceso docente educativo, debe trabajarse para una rápida implementación pues logrará una mayor vinculación con todos los actores que promuevan el desarrollo social.

2. La novedad científica de la investigación y su significación práctica están evidenciadas por la utilización de la computación como un medio de enseñanza y aprendizaje, dándole opciones al estudiante para que pueda realizar un estudio independiente orientado según el programa de la asignatura. Se organiza su estudio, brindándole los temas, sistema de conocimientos que deben adquirir, orientaciones para la realización de los seminarios, auto evaluación, etc.,

3. La aplicación multimedia, dirigida a contribuir en el alcance de los objetivos propuestos para la asignatura de Educación Ambiental, fue concebida y estructurada de manera que los estudiantes de la especialidad de Geografía, potencialicen los conocimientos necesarios optimizando el tiempo que disponen para su preparación.
4. La multimedia en la Educación Ambiental constituye una respuesta más a las nuevas transformaciones que efectúa la enseñanza superior en nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

1. Armat, Noguera Nuria. La documentación y su tecnología. Edición Pirámides S.A. Madrid 1994.
2. Barraque, Nicolao, Graciela. Metodología de la Enseñanza de la Geografía. Editorial Pueblo y Educación. 1991.
3. Castro, Ruz, Fidel. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible en los Pequeños Estados Insulares, Bridgetown, Barbados, el 5 de Mayo de 1994.
4. Castro, Ruz, Fidel. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible en los Pequeños Estados Insulares, Bridgetown, Barbados, el 5 de Mayo de 1994.
5. CIDEAD (Centro de Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia dependiente del Ministerio de Educación y Ciencia, de España). Curso de Formación de Formadores a Distancia, 1995. CD-ROM.
6. CITMA, Situación del Medio Ambiente Cubano, Reporte para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, C. de La Habana, 2002.

7. Colectivo de autores. Tabloide Universidad para todos. Introducción al conocimiento del Medio Ambiente. Editorial Academia. Ciudad de la Habana. 2001.
8. Fernández, Rodríguez, Berta. Medios de enseñanza, comunicación y tecnología educativa. 2001.
9. Foro Mundial sobre Desarrollo Sostenible Johannesburgo 2002, Reporte preliminar de las comisiones del Foro, Nasrec - Johannesburgo 2002.
10. García, Fumero, A.J. Curso sobre concepción de software educativo: Una aproximación mediante la enseñanza a distancia. Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Informática Educativa. Cuba 2001.
11. Gómez Morejón, S. Propuesta para la preparación informática del personal docente en elementos de elaboración evaluación de software educativo. Tesis presentada en opción al título de Master en Informática Educativa. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, 1998.
12. Grupo GEA. Educación Ambiental para el maestro. CD.R ISP "Enrique J. Varona". 2004.
13. MINED. Programa de Informática Educativa. Período 1996-200. 1996.
14. UNESCO. La informática en la enseñanza secundaria. Curricular 1998.
15. _____. La informática en la enseñanza secundaria. Currículo para las escuelas. --París, 1994.
16. Veciana Pita, Mercedes. Sistema de conceptos básicos para el tratamiento de los tabuladores electrónicos. -- Ciudad de la Habana, 1996.
17. Vega Belmonte, Aimeé. Computadoras al alcance de todos. Ciudad de la Habana: Edición Científico Técnica, 1997.
18. Vicerrectoría Docente. Proyecto documento para el trabajo de Educación a distancia en el postgrado y la descentralización del ISP. Mayo 2002.
19. Villanoel C, CÉSAR A.. El Curriculum de la Educación Sup. Cap. IV. . Colección Paideia. Tecnología Educativa, 1990

(Anexo #1). Algoritmo general del trabajo

