

## **“Importancia del uso de software educativos en la educación cubana”.**

**Autor:** MSc. Francys Ortiz Duvallón, profesor instructor de la Universidad de Granma, campus “Blas Roca Calderío”, e-mail: [fortizd@udg.co.cu](mailto:fortizd@udg.co.cu). Dr.C. Pedro Ángel López Tamayo, profesor titular de la Universidad de Granma, campus “Blas Roca Calderío”, e-mail: [plopezt@udg.co.cu](mailto:plopezt@udg.co.cu). Ing. Rubiel Alexey Nieve Rivero, profesor instructor de la Universidad de Granma, campus “Blas Roca Calderío”, e-mail: [rniever@udg.co.cu](mailto:rniever@udg.co.cu)

### **RESUMEN**

En este artículo se analiza la importancia del uso de los software educativos en la educación cubana. Para abordar este tema se hace una valoración de la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), así como se expresan algunas consideraciones teóricas sobre los software educativos y su importancia en los procesos formativo de los estudiantes. También se exponen las colecciones de software disponibles para ser utilizadas como medios de enseñanza en las clases.

### **SUMMARY**

This article analyzes the importance of the use of educational software in Cuban education. To address this issue, an assessment of the use of Information and Communication Technologies (ICT) is made, as well as some theoretical considerations about educational software and its importance in the training processes of students. The software collections available to be used as teaching aids in classes are also exposed.

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, Cuba está enfrascada en una revolución educativa sin precedentes que apunta, no solo a cambios cuantitativos, sino también a cambios cualitativos. En este sentido las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) tienen una gran influencia, ellas están modificando, ostensiblemente la escala de valores de las personas, su estilo de vida y los modos de ver e interpretar el mundo, así como la educación.

Si en épocas anteriores se trataba de dilucidar si las computadoras podían utilizarse como objeto o medio de enseñanza dentro del plan de estudios de una disciplina, se puede afirmar que hoy no es razonable planear, impartir o investigar procesos educativos sin considerar el uso de las microcomputadoras y las nuevas tecnologías de la información.

Estas tecnologías brindan la posibilidad de elevar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje, elevar la calidad de este proceso y abordar los problemas educativos desde puntos de vista que anteriormente no se habían visto.

Las nuevas tecnologías de la información se han incorporado al proceso de enseñanza-aprendizaje, imprimiéndole un mayor dinamismo, creando la posibilidad del desarrollo del pensamiento lógico, el vínculo de la imagen con la información, así como superar la falsa creencia de que pensar es solo procesar información o identificar mecánicamente la respuesta ofrecida por la computadora.

El camino de la ciencia incorpora un tipo de cultura: la científica, distinguible de las demás por sus propios ritos, jerarquías, estándares y controles. En un país el talento florece no solo por incentivos personales, sino como resultado de la educación y preparación que tiene lugar en el hombre. A la ciencia no se le puede pedir solo criterios cognoscitivos, sino ideológicos, morales, sociales y políticos. En el año 1982 Michael Clarke, Director del Centro Audiovisual de

Londres, publicó un artículo en el No 3 de la revista "Referencias" de la UNESCO en el cual señalaba que:"...las nuevas invenciones y aparatos siempre han sido adoptados por maestros o alumnos tan pronto como se revelaron idóneas para su función y su precio. La tecnología no es una novedad en el campo de la educación, pero interesa en la medida en que sus productos facilitan nuevas formas de aprendizaje...".

A partir de la primera mitad del siglo XX con las transformaciones realizadas en la informática, la electrónica y las comunicaciones se traspasan los límites de la tecnología para penetrar en todas las esferas de la actividad humana, modificándose el modo de hacer del hombre. La educación no se encuentra ajena a esta problemática, pues impone cambios en la actitud y conductas de los individuos, en el estilo de pensamiento, se abre hacia nuevas perspectivas en el perfeccionamiento del Proceso Docente Educativo, lo que muestra el papel que las transformaciones tecnológicas dejan en el individuo como principal requerimiento del desarrollo social.

Dentro de estas tecnologías el uso de los software educativos es, sin dudas, uno de los de mayor impacto en la actualidad, al poder usar este medio como objeto de estudio, herramienta de trabajo y medio de enseñanza.

En Cuba, el desarrollo de la informática aplicada a las investigaciones científico-pedagógicas, a la gestión docente y a la enseñanza, conocida también como **Informática Educativa**, ha constituido un objetivo priorizado trazado por el Ministerio de Educación. En este empeño resulta vital la labor que debe desarrollar la escuela.

A pesar de esto, se ha podido comprobar que, en la mayoría de los casos, no se tienen en cuenta las exigencias que imponen el uso de estos medios. Es por ello, que los autores consideran oportuno realizar una investigación sobre este tema.

Para abordar esta problemática se hará una valoración sobre la importancia que tiene el uso de los software educativos en los procesos formativos de los estudiantes cubanos, lo cual constituye el **objetivo** de este artículo.

## DESARROLLO

El impacto social de las NTIC toca muy de cerca a escuelas y universidades, al propiciar modificaciones en las formas tradicionales de enseñar y aprender. Si se considera el hecho evidente de que el avance continuo de la tecnologías no parece tener freno. El reto de los centros educacionales, y en particular de las universidades, radica en prepararse como institución y preparar, a su vez, a sus educandos para los cambios de una manera rápida y efectiva, con un mínimo gasto de recursos humanos y materiales. Entre las claves fundamentales para el éxito está lograr que el aprendizaje se convierta en un proceso natural y permanente para estudiantes y docentes. Es necesario aprender a usar las nuevas tecnologías para aprender y vivir en sociedad..

Es tarea de los educadores utilizar las NTIC como medios para proporcionar la formación general y la preparación para la vida futura de sus estudiantes, al contribuir al mejoramiento en el sentido más amplio de su calidad de vida. Si se tiene en cuenta que las nuevas tecnologías no garantiza con su sola presencia el éxito pedagógico, es necesario diseñar con mucho cuidado el programa educativo en el cual será utilizada. Resulta, por tanto, un deber ineludible de los educadores definir y contextualizar las NTIC en el sector educativo.

Para poder realizar una valoración objetiva de un fenómeno tan complejo y moderno como es el que se aborda, debe comenzarse por definir algunos conceptos básicos que serán usados como es el caso de: educación, TIC y software educativos.

La actividad educacional está estrechamente ligada a los orígenes de la humanidad, por lo que ha atravesado por diferentes estadios sociales, ya que la misma responde a perpetuar el poder estatal, –toda educación lleva implícita en sí misma la intencionalidad como elemento constituyente- y por ende su componente político e ideológico varía de acuerdo a la época histórica y al régimen político de cada sociedad.

Es por ello que el concepto **educación** presenta múltiples definiciones, entre

ellas podemos citar desde pensadores antiguos hasta pedagogos contemporáneos. Pero entre todas la que el autor asume es la definición martiana que plantea: *“Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido: es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive: es ponerlo al nivel de su tiempo, para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote; es preparar al hombre para la vida.”* (Martí, 1962)

Toda actividad educativa –sea institucional o no- cumple con una serie de funciones gnoseológicas, axiológicas y valorativas, destinadas a la formación y preparación del individuo para un modelo de sociedad dado, en el cual la educación debe entenderse como un modo de promover y garantizar la formación y el desarrollo, en la que se desarrolle la convicción de que el desarrollo del hombre y de la sociedad depende en gran medida de la labor que realizan los educadores.

Los profundos cambios tecnológicos -políticos y filosóficos- que caracterizaron el siglo XX y principios del siglo XXI, dieron como resultado el surgimiento de lo que se ha dado en llamar *“Era de la Información”* que ha transformado radicalmente el escenario mundial en todos los órdenes, y que ha desatado una revolución tecnológica que transforma la realidad, provocando una actualización constante de conceptos, conocimientos y normas que imprimen un dinamismo epistemológico constante.

En la actualidad existen varios autores que han definido el término Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En este artículo asumimos TIC como *“... el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de los datos”*. (Adell, 1997)

Pero las TIC van más allá de una definición, debemos conocer sus características para aprender a diferenciarlas de las tecnologías tradicionales y

para dominar sus características fundamentales, las que según Cabero (1999) se resumen en:

- ✓ Inmaterialidad: su materia prima es la información en múltiples códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales y de datos...
- ✓ Interconexión: aunque suelen presentarse de forma independiente, ofrece grandes posibilidades para que puedan combinarse y ampliar de esta forma sus potencialidades y extensiones.
- ✓ Interactividad: es una de las características que le permiten adquirir un sentido pleno en el terreno de la formación, y que permite una interacción sujeto-máquina y la adaptación de ésta a las características educativas y cognitivas de la persona. Facilitando de esta forma que los sujetos no sean meros receptores pasivos de información sino procesadores activos y conscientes de la misma.
- ✓ La instantaneidad: facilita la rapidez al acceso e intercambio de información, rompiendo las barreras espacio temporales que han influido durante bastante tiempo la organización de actividades formativas.
- ✓ Ubicuidad: Las TIC están presentes en todos los espacios, en todas las actividades que realiza el hombre, por lo que se han convertido en omnipresente.
- ✓ Multimedial: Elevados parámetros de imagen, sonido y movimientos, que permiten influir sobre los órganos de los sentidos, para transmitir los mensajes con precisión y eficacia.
- ✓ Hipertextual: posibilidad de navegar por textos de forma no lineal a través de vínculos, que permiten relacionar los conceptos y textos de una manera instantánea y eficiente.

En esta nueva centuria, resulta vital para la educación medir el impacto que las TIC tienen en su accionar, pues en un mundo cada vez más virtual y tecnológico, la educación debe y tiene que sufrir necesarias transformaciones.

Las TIC brindan nuevas posibilidades de instrumentación de los conocimientos que las tecnologías tradicionales no pueden cubrir, y diversifican el conocimiento con el uso de herramientas telemáticas y de teleformación como las enciclopedias, multimedias, los videos, el software educativo, la realidad

virtual, etc. todo lo cual propicia una mayor calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilita la tarea de difundir, transmitir y crear conocimientos, al tiempo que posibilita una acción docente más eficaz sobre el sistema de aprendizaje. El principal riesgo que se corre en este aspecto es el incorrecto uso metodológico que muchas veces se hace de las tecnologías y que permite la existencia del llamado fetichismo tecnológico, que no es más que la tendencia a creer que el simple uso de herramientas tecnológicas, sin la necesidad de que medien orientaciones metodológicas, contribuyen por si solas a generar conocimientos. Ejemplo fehaciente de esto es la tendencia que se está dando con mucha fuerza -principalmente en Europa y EE.UU.- a democratizar la enseñanza, en la cual el profesor cambia su rol de portador activo de la verdad, por el de facilitador pasivo del proceso, ocupando la tecnología el espacio dejado por el docente.

Una de las tecnologías cuyo uso ha despertado un mayor interés por parte de docentes y educandos es la computadora. La misma pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas: como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje.

Pero es precisamente en esta tercera manera, donde la computadora en el campo educativo encuentra sus mayores aportaciones. Esta tecnología así entendida, se haya pedagógicamente integrada en el proceso de aprendizaje, tiene su sitio en el aula, responde a las necesidades de formación más proactivas y cotidiana. La integración pedagógica de dichas tecnologías difiere de la formación en las tecnologías y se enmarca en una perspectiva de formación continua y de evolución personal y profesional como un “saber aprender”.

Uno de los componentes esenciales para que el aprovechamiento de las computadoras en el proceso docente tenga un papel relevante lo constituyen los **software educativos** definidos como *“las aplicaciones informáticas que, soportadas sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoyan directamente el proceso de enseñanza – aprendizaje, constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo.”* (Rodríguez, 2002)

La calidad de los software educativos, debe medirse en términos del conocimiento que sean capaces de representar y transmitir. Previo al proceso de elaboración de un software educativo, es imprescindible:

- ✓ Determinar la existencia de un problema educativo a resolver.
- ✓ Asegurar que la computadora efectivamente posee ventajas cualitativas sobre otros medios educativos para resolver el problema.

Para cumplir con lo anterior es imprescindible, entre otras tareas, realizar un análisis bibliográfico pormenorizado de tres tipos de materiales fundamentales: los concernientes a la materia a estudiar; los que tienen que ver con los procesos de enseñanza y desarrollo educacional, así como los modos en que esa materia puede ser enseñada; y los relacionados con las técnicas de programación.

¿Se puede sustituir con herramientas tecnológicas la labor rectora del docente?

Para responder esta interrogante, tenemos que empezar por recordar que las TIC han surgido fuera del plano educacional y luego se han incorporado a éste, muchas veces sin haber esclarecido previamente los problemas reales que podrían resolver, por lo cual se tiende a veces a confundir el hecho de que la introducción de las nuevas tecnologías en el contexto educativo es, ante todo, un fenómeno tecnológico, lo cual sería otorgarle un carácter efímero que entraría en rápida contradicción con las tendencias del desarrollo actual.

De lo anterior se desprenden varios aspectos que repercuten negativamente en los objetivos y finalidades sociales de la educación, como es el caso de tomar la tecnología como un fin y no como un medio; pretender la sustitución de la labor -formativa- del docente; la mala selección de la basta información que ha desencadenado la red Internet, o el alud excesivo de bibliografías complementarias que se orientan a los estudiantes.

Tanto es así, que, en opinión de muchos especialistas, lo que debe enseñarse no son conocimientos, sino métodos para poder manejar el inmenso volumen de información que es preciso hacer llegar a los estudiantes o a los cuales estos pueden acceder.

Cada día crece más el caudal de conocimientos que debe dominar un estudiante, por lo que resulta fundamental e insustituible la labor del profesor o el maestro: gracias a la experiencia acumulada durante su desempeño profesional, él sabe a ciencia cierta qué deben saber sus estudiantes para entender perfectamente lo que les exigen saber los tiempos modernos. Por otra parte, se corre el riesgo de que los estudiantes, sin la orientación precisa de un profesor o maestro, aprendan sólo de modo superficial aquello que deben dominar cabalmente, sin profundizar, con el rigor necesario, en su esencia y queden “desarmados” ante una variación que pueda darse en la esfera en que se desempeñen. Tema de análisis aparte también lo es el hecho de que ningún programa de computación o cualquier otra tecnología, por muy de avanzada que sea, es capaz de formar, transmitir o consolidar los valores que cada sociedad aspira formar en sus educandos. Son también el maestro y el profesor los guías fundamentales en ese largo y difícil camino que es la formación de valores.

Tan así es que cada día va cobrando mayor fuerza la idea de las **softareas**, las cuales, en esencia, son guías de estudio que orienta a los estudiantes cómo aprender determinados contenidos auxiliándose con los software educativos u otras tecnologías. En ese sentido se ha dado un paso importante con la inclusión en las colecciones de software educativo por las distintos niveles educativos de: contenidos curriculares, tutoriales, juegos educativos, entrenadores o ejercitadores y el **recorrido guiado**, a través del cual el estudiante puede navegar por diferentes partes del software (textos completos, o partes de estos, combinados convenientemente bajo una estrategia educativa preconcebida con imágenes, vídeos, diaporamas, ejercicios, textos), de modo que sea el “propio estudiante” el que vaya estructurando sus conocimientos.

Los software educativos y los softareas nunca sustituirán al maestro. En ausencia del profesor o maestro, mediante softareas o recorridos guiados los estudiantes pueden realizar diferentes actividades de aprendizaje, pero ¿quién es el que elabora las softareas y los recorridos guiados? También es cierto que en las instancias superiores pueden elaborarse los planes completos de

softareas y recorridos guiados para toda una asignatura o disciplina, por lo que en el aula bastaría sólo con un técnico en medios audiovisuales para operar con los equipos. Pero ¿quién conoce las diferencias individuales y la diversidad de los estudiantes? Además, ¿puede una simple calificación —emitida, al final de la realización de un grupo de ejercicios, por un software— evaluar realmente los logros y las insuficiencias de los estudiantes? Rotundamente no: la función del profesor y el maestro, simplemente es necesaria y es insustituible.

A partir de la implementación de los laboratorios de computación en todas las escuelas, se ha logrado el acceso a la nueva tecnología por todos los niños y docentes del sistema de educación, lo cual ha permitido la incorporación de una gran cantidad de maestros que utilizan la computadora como medio de enseñanza y herramienta de trabajo. Para garantizar lo anterior se han realizado cursos de superación para todo el personal necesario y se han preparado, especialmente, a los profesores encargados de impartir la computación en cada una de las escuelas además se han creado las siguientes Colecciones de Software educativo para en los diferentes niveles educativos:

#### Software Educativos para las diferentes educaciones

<b>Preescolar, Primaria y Enseñanza Especial</b>	<b>Secundaria Básica</b>	<b>Preuniversitario, ETP y Adulto</b>
<p><b>Software educativos del curso 2001-2002 que pertenece a la Colección Multisaber: 1 (A Jugar).</b></p> <p>- Softwares Educativos de la Colección Multisaber (curso: 2002-2003): 32            - Softwares Educativos (curso: 2001-2002): 10</p> <p><b>-Colección Multisaber:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El secreto de la lectura I.</li> <li>2. El secreto de la lectura II.</li> <li>3. Nuestro idioma I.</li> <li>4. Nuestro idioma II.</li> <li>5. Jugando con las palabras.</li> <li>6. Feria de las matemáticas.</li> <li>7. El país de los números.</li> <li>8. Problemas matemáticos I.</li> <li>9. Problemas matemáticos II</li> </ol>	<p><b>Software educativos que pertenecen a la Colección El Navegante: 10</b></p> <p>-Softwares educativos que se mantienen del curso 2001- 2002: 10</p> <p><b>Colección El Navegante:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encuentro con el pasado.</li> <li>2. Geoclío.</li> <li>3. Por los senderos de mi patria.</li> <li>4. El fabuloso mundo de las palabras.</li> <li>5. Aprende construyendo.</li> <li>6. Elementos Matemáticos.</li> <li>7. EducArte.</li> <li>8. Rainbow.</li> <li>9. Informática básica.</li> <li>10. La Naturaleza y el hombre.</li> </ol>	<p><b>Preuniversitario, ETP y Adulto:</b></p> <p>-Nuevos softwares educativos para Preuniversitario, ETP y Adulto. Colección Futuro: 19            -Softwares educativos que se mantienen del curso 2001-2002: 7            -Aplicaciones que se encuentran en ETP: 48</p> <p><b>Nuevos softwares educativos para Preuniversitario, ETP y Adulto:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sunrise.</li> <li>2. El planeta vivo</li> <li>3. Defendiendo mi patria.</li> <li>4. Fismat.</li> <li>5. Nuestro planeta.</li> <li>6. Universo informático.</li> <li>7. Mirarte.</li> <li>8. El arte de las letras.</li> </ol>

10. Las formas que nos rodean I.
11. La formas que nos rodean II.
12. Mi vida, mi patria.
13. Tú, yo y lo que nos rodea.
14. Misterios de la naturaleza.
15. Amemos el medio ambiente.
16. Así es mi país.
17. Apreciando la belleza.
18. Juegos, fantasías y colores.
19. Sueños de colores.
20. La batuta mágica.
21. Guaracha aprendiendo.
22. Nuestros héroes.
23. Nuestra historia.
24. El ratón y la ventana.
25. Diario del explorador.
26. Clic.
27. Nuestros museos.
28. Jugando en el mundo del saber.
29. En la vía.
30. La historia entre medallas.
31. El más puro de nuestra raza.
32. A jugar. (Preescolar)

**Softwares educativos que estaban instalados anteriormente:**

1. Mi increíble cuerpo humano.
2. K100fuegos.
3. Acentúa y aprende.
4. Todo de Cuba.
5. Rubén Martínez Villena.
6. Himnos y marchas.
7. Este día en la escuela.
8. Demanda del pueblo de Cuba.
9. La Edad de Oro.
10. Había una vez.

**Softwares educativos que estaban instalados anteriormente:**

1. Agilógica.
2. Tran- Tran.
3. La demanda del pueblo de Cuba.
4. Encarta 2000
5. Enciclopedia Todo de Cuba
6. Enciclopedia de la Naturaleza.
7. Enciclopedia del cuerpo humano
8. Enciclopedia de las Ciencias
9. Himnos y Marchas
10. Ajedrez.

9. Sophia.
10. Sustancia y campo.
11. ADN.
12. Eureka.
13. Convicciones.
14. Un mundo mejor es posible.
15. .Redox.
16. Pedagogía a tu alcance.
17. Laboratorios virtuales Química.
18. Laboratorios virtuales Física.
19. Laboratorios Biología.

Softwares educativos que estaban instalados anteriormente:

1. Encarta.
2. Catálogo de software (química y física)
3. El cuerpo humano
4. Enciclopedia de la Naturaleza
5. Enciclopedia autodidacta estudiantil.
6. Todo de Cuba.
7. Acentúa y Aprende.

**Aplicaciones que se encuentran en ETP:**

1. Adobe Photoshop
2. Corel Draw y Encore.
3. Colección electrónica (Orcad y Workbench).
4. Visual Basic.
5. Autocad.
6. TollBook.
7. Unix free bsd
8. Linux
9. Servidor apache
10. Windows advance Server
11. Languard network
12. Iptool
13. Delphi 5/7
14. Visual Basic
15. C++
16. Java
17. Frontpage
18. Dreamweaver ultradev
19. Toolbook 8.5
20. Photoshop
21. Corel
22. Acd See
23. Adobe ilustrador
24. Macromedia free hand
25. Autocad
26. 3DStudio
27. Claudio
28. Winamp
29. Audiocatalist
30. Real placer
31. Flash
32. Swish

		33. Director 34. Media studio prof 35. SQL Server 36. Foxpro 37. Visual estudio 38. Macromedia estudio 39. Sav 40. Avp karpesky 41. Macafee 42. Norton antivirus 43. Personal web server (pws) 44. Norton utilities 45. Autocad 14 46. Colección electronica 47. Entrenador mecanografico 48. Siscont
--	--	--

¿Se puede entonces garantizar que con la introducción de las TIC la educación mantenga su función social?

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

Entre las funciones imprescindibles de la educación en todo sistema se encuentra la formación en valores, que responden directamente a los intereses estatales de la sociedad. Pero este fenómeno se complejiza cuando aplicamos las nuevas tecnologías a la educación, pues su influencia en este aspecto – aunque no es el único, sí es en el que se da con mayor fuerza- va más allá de sus potencialidades para el aprendizaje y la formación, pues toma un cariz político e ideológico. Esto se encuentra dado por diversos factores, en primer lugar por: la importancia económica, social y política que ha adquirido el elemento básico con el que trabajan: la información –recordemos que es precisamente por esto que se habla en estos momentos del llamado “cuarto poder”. En segundo lugar porque sus potencialidades de instrumentación no son las mismas en todos los países, incluso existen diferencias notables entre regiones de un mismo país, pues la brecha digital va más allá de una simple y esquemática división norte-sur. Como tercer elemento, se puede señalar la deformación ideológica a la que se puede ver sometido todo estudiante que

navegue sin una orientación y formación precisa que le sirva de escudo a los muchos peligros que en materia de ideología pululan en la red.

Pero ninguno de estos factores constituyen una barrera insalvable para la educación basada en las TIC, pues pueden ser superadas mediante políticas estatales, y particulares de cada centro, que regulen el acceso a la información con que trabajara el estudiante; a través de la orientación del profesor en cada tema, como puede ser por ejemplo, una adecuada orientación de la bibliografía y webgrafía básica, de manera que le sirvan como complemento a lo recibido y le formen una opinión a la hora de enfrentarse a los muchos ruidos de la red.

Una solución, que según los autores consideran aún más efectiva, es precisamente la utilización del los software educativos, puesto que en el mismo se hace una selección minuciosa de la información que realmente necesita el usuario, independientemente de que se oriente bibliografías complementarias. Se recalca en todo momento el papel que debe jugar el educador como pieza clave en la correcta utilización, tanto de la información obtenida a través de la red, como en el uso exitoso que puedan tener los software educativos.

Por tanto, las TIC en la educación constituyen un eficaz apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, pero imponen una nueva dinámica que corrobora la necesidad de introducir cambios en todo el Sistema Educativo Cubano, de modo que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para el uso eficiente de los recursos informáticos, para poder analizar el inmenso volumen de información que a diario se genera y que es difundida de inmediato, filtrarla y extraer de ella lo verdaderamente significativo y útil para si mismo y para la sociedad en la que se desarrolla.

## **CONCLUSIONES**

De lo anteriormente analizado se puede concluir lo siguiente.

- ✓ La introducción de las TIC en la educación es una necesidad ineludible impuesta por el desarrollo, que debe ser asumida por la actividad educativa en aras de formar individuos preparados para asumir las exigencias de su sociedad y continuar siendo sujetos del proceso.

- ✓ El impacto de las TIC en la educación es un fenómeno que ha afectado profundamente la forma de entender y desempeñar la actividad educacional, significando una revolución de la enseñanza.
- ✓ El uso de los software educativos en la educación constituyen herramientas pedagógicas de primer orden que están revolucionando la Pedagogía con novedosos métodos de enseñanza y aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. (1997): "*Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*", Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, disponible en <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.htm>

Martí Pérez, Martí (1962) "*Obras completas*" Editorial Ciencias Sociales Tomo 8. La Habana, p.281.

Rodríguez García, J. L. (2003). Globalización y equidad: Breve análisis crítico, [Página Web]. Comité Central del Partido Comunista de Cuba. Disponible en: <http://www.cubasocialista.cu/TEXTO/cs0003.htm>,

Rodríguez, Raúl (2002). *Introducción a la Informática Educativa*. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, p.54.

Vitier, Cintio (1997). *El ideario martiano en la educación*, en Cuaderno Martiano: Martí en la universidad. Editorial Felix Varela, p.120.

## BIBLIOGRAFÍA

Adell, J. (1997): "*Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*", Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, disponible en <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.htm>

Cabero Almenara J. Barroso Osana J., y Roman Gravan P(): *Comunicación y pedagogía*, No 175.

Colectivo de autores (1999). *Selección de lecturas*, asignatura Filosofía y sociedad. Universidad de Matanzas.

Cabero, J. (1999): *Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continuas: reflexiones para comenzar el debate*, en Departamento de Didáctica y Organización Escolar Universidad Complutense-Uned.

- Benítez García, R. (2001): *La educación virtual. Desafío para la construcción de culturas e identidades*. (página Web).
- Castellanos Simona, Doris et al. (2005). *Aprender y enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora*. Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 141 p.
- Colectivo de autores (2000): *Estudio sobre tendencias de la Educación Superior*. Ministerio de Educación Superior. Universidad de La Habana. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior.
- Cruz Limón, R. (2002). *Innovaciones Tecnológicas en la docencia Universitaria*. (documento en formato PDF).
- González Morales, A. (). *La educación superior en el mundo contemporáneo: Apuntes para una reflexión*. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- Majó, J. (2003). *Nuevas tecnologías y educación*. (página Web).
- Morin, E (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. París, Francia.
- Plaz, I. (1999). *Tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de América Latina y el Caribe: entre pragmatismo y utopías*. (página Web).
- Rodríguez, Raúl (2002). *Introducción a la Informática Educativa*. Ed. Pueblo y Educación. La Habana.
- Vitier, Cintio (1997). *El ideario martiano en la educación*, en Cuaderno Martiano: Martí en la universidad. Editorial Felix Varela.