



**LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
EN LA EDUCACIÓN: REVISANDO EL PASADO, OBSERVANDO EL
PRESENTE, IMAGINÁNDONOS EL FUTURO**

Valencia, 18 al 21 de Julio de 2001

Prof. Omar Miratía

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias económicas y Sociales
Escuela de Economía

Ministerio de Educación Cultura y Deportes
Viceministerio de Asuntos Educativos
Dirección General de Desarrollo Educativo
Dirección de Recursos para el Aprendizaje
Coordinación de Capacitación y Licitaciones

Area Temática: Relación de las TIC, educación y sociedad. o Desarrollo de estrategias de enseñanza aprendizaje haciendo uso de las TIC.

RESUMEN

El presente trabajo, trata de mostrar la necesidad que tiene la Educación de hacer uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, para lograr su crecimiento y desarrollo en el ámbito nacional e internacional. Sin duda alguna, la utilización de los medios tecnológicos disponibles en la actualidad, permite llegar de una manera más rápida y eficiente a un mayor número de estudiantes. También, mediante su uso, se puede proporcionar al estudiante una mayor diversidad de materiales de calidad, que le permitan ampliar sus conocimientos sobre una determinada área, familiarizándolo al mismo tiempo con los nuevos recursos tecnológicos, que le permitirán acceder por su cuenta al conocimiento y a la información de forma inmediata y eficaz.

Mencionare las diferentes tecnologías utilizadas a lo largo de la historia por la Educación, identificando cuáles son sus potenciales académicos como recursos que puedan lograr una masificación de calidad en nuestros sistemas educativos.

Descriptor: Nuevas tecnologías, educación, educación a distancia, comunicación e información, medios tecnológicos.

ABSTRACT

The present work, tries to demonstrate the necessity that distance education has to use the new information and communication technologies, in order to achieve its growth and development both in the national and international contexts. With no doubt, the utilization of the technological media currently available, allows to access a greater number of students in a faster and more efficient way. Also, with its use, a larger diversity of materials can be delivered to the students, improving their knowledge in a particular area,



as well as familiarizing them at the same time with the new technological resources, that permit access to knowledge and information in an immediate and efficient way.

The different technologies that have been used by distance education through history will be mentioned, identifying their academical potentials as resources that can have an influence in a higher quality of our educational systems.

Keywords: New technologies, education, distance education, communication and information, technological media.



INTRODUCCIÓN

En la era de la globalización, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en la educación, es quizás hoy por hoy, una de las aplicaciones más importante de éstas, que han ido abriéndose paso, ganando un espacio legítimo en el contexto educativo en el ámbito mundial.

De la mano de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, la Educación surge como una alternativa válida, para aquellas personas que han decidido hacerse de una nueva profesión, o ampliar sus conocimientos en un área determinada, sin tener que asistir a clases de manera presencial. Por esta razón se debe reflexionar sobre los diferentes métodos, técnicas, estrategias y medios, que pueden ser utilizados por el estudiante que aprende, y que sólo se relaciona con sus tutores o docentes en forma presencial ocasionalmente.

El presente trabajo, trata de mostrar la necesidad que tiene la Educación de hacer uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, para lograr su crecimiento y desarrollo en el ámbito nacional e internacional. Sin duda alguna, la utilización de los medios tecnológicos disponibles en la actualidad, permite llegar de una manera más rápida y eficiente a un mayor número de estudiantes. También, mediante su uso, se le puede proporcionar al estudiante una mayor diversidad de materiales de calidad, que le permitan ampliar sus conocimientos sobre una determinada área, familiarizándolo al mismo tiempo con los nuevos recursos tecnológicos, que le permitirán acceder por su cuenta al conocimiento y a la información de forma inmediata y eficaz.

A lo largo de este trabajo, menciono las diferentes tecnologías utilizadas en el curso de la de la historia por la Educación, identificando cuáles son sus potenciales académicos como recursos que puedan lograr una masificación de calidad en nuestros sistemas educativos.

REVISANDO EL PASADO

Según Martínez (1996), el término tecnologías ha existido desde que el hombre puede llamarse como tal. El uso de la tecnología ha sido el elemento diferenciador entre el hombre y el animal irracional. “En cada momento de la historia se ha utilizado una tecnología, que ha sido siempre nueva con relación a la anterior, nueva en el sentido de novedosa, de adjetivo. En estos momentos el uso del adjetivo nuevas en la denominación de las N.T., está empezando a adquirir el valor de sustantivo, convirtiéndose en el elemento fundamental de las mismas y desbordando el concepto de tecnología.” (p. 102). La educación representa una realidad mundial en constante crecimiento cuantitativo y cualitativo, potenciada últimamente con las llamadas nuevas tecnologías de comunicación. Esto es ya un hecho de indudable significación social, económica, cultural, y política. Cada día alcanza a mayor número de países, centros de enseñanza, estudiantes, se trata pues, de una nueva forma de enseñanza muy acorde con los principios y las exigencias de la educación tradicional y a distancia; independencia, individualización e interactividad del



desarrollo del aprendizaje en estos tiempos. Según la UNESCO (1990), “La evolución de la educación en el mundo de los años 60 y 70, ha reflejado todo el dinamismo y todas las contradicciones del desarrollo del mundo durante estos dos decenios.” (p. 19).

Coincido con Bartolomé (1989) cuando al considerar las interrelaciones y los desarrollos comunes a más de un área, propone una clasificación operativa y afirma que: “Las nuevas tecnologías a las que nos referimos se centran en los procesos de comunicación y las hemos agrupado en tres grandes áreas; la informática, el vídeo y la telecomunicación.” (p. 11). Así mismo, afirmó que el gran cambio educativo en el siglo XXI se verá más influenciado por el desarrollo de los sistemas de telecomunicación que por el de la informática y el vídeo. De acuerdo con Adell (1997), “Las tecnologías de la información y la comunicación han desempeñado un papel fundamental en la configuración de nuestra sociedad y nuestra cultura...”, a lo cual se podría agregar la configuración de nuestra educación. Pensemos por un instante, “en lo que han significado para la historia de la humanidad la escritura, la imprenta, el teléfono, la radio, el cine o la TV”. En este orden de ideas, junto a la imprenta y la escritura apareció el libro de texto, el cual hoy día sigue siendo uno de los medios más utilizados en la educación, en sus diferentes niveles y modalidades. Seguido a esto, con la aparición del correo, la educación se mantuvo y consolidó al adoptarlo como su segundo medio para llegar a los estudiantes, sobre todo a aquellos localizados en lugares de difícil acceso.

El siguiente cuadro, resume el desarrollo de la nuevas tecnologías en la enseñanza hasta 1980.

Desarrollo	Años en operación
Maestro	3000
Libro	500
Servicio postal	150
Radio	60 (sic)
Película	50 (sic)
Televisión	25 (sic)

Fuente: Bates (1999). Tecnología en la enseñanza abierta y la Educación a Distancia (p.50).

OBSERVANDO EL PRESENTE

Según afirman Vizcarro y León (1998), “Actualmente, no existe ninguna duda de la formidable expansión que las nuevas tecnologías están experimentando en los últimos años y es tal vez tiempo de preguntarse cuál será su impacto en la educación, si es que pensamos que puede tener alguno, y si pueden hacer una contribución importante a este campo de la actividad humana.” (p. 15). El uso de las TICs en la educación es hoy, una de las alternativas válidas para propiciar mejoras en el medio y tratar de llegar a todos los estudiantes. Para Bartolomé (1989), “la expresión nuevas tecnologías, hace referencia a los últimos desarrollos tecnológicos, en el diseño de procesos, programas y aplicaciones” (p11). García (1996), cuando se habla de NTIC se refiere fundamentalmente a tres grandes



sistemas de comunicación: el video, la informática y la telecomunicación, aspecto en el cual, coincide con Bartolomé (1989).

En los últimos años, las TICs se han abierto paso y se han ganado un espacio legítimo en el contexto educativo en el ámbito mundial. De la mano de las TICs, las aplicaciones de la informática, la computación y el desarrollo de las telecomunicaciones, surgen como una herramienta valiosa, para la sistematización de los conocimientos que adquieren los estudiantes en su proceso de formación. Para Escudero (1992), el uso de las NTIC no es un recurso inapelablemente eficaz para el aprendizaje de los alumnos. Igualmente subraya, que “es necesario integrar las NTIC en un programa educativo bien fundamentado para hacer un uso pedagógico de las mismas, ya que son las metas, objetivos, contenidos y metodología lo que les permiten adquirir un sentido educativo” (p. 195). De acuerdo con Villaseñor (1998) y Simonson, Smaldino, Albriht & Zvacek, (2000), **lo importante de una educación basada en medios tecnológicos, es que el profesor antes de tomar una postura al respecto, decida con base en sus conocimientos y experiencias, cómo será la interacción de sus estudiantes con la tecnología en su práctica cotidiana.** Los señalamientos anteriores, coinciden con el punto de vista de varios autores de que **los medios son simples vehículos que pueden llevar un mensaje en el desarrollo de la instrucción, pero que no influyen en el desempeño del estudiante** (Clark, 1983; Simonson, Smaldino, Albriht & Zvacek, 2000; Moore & Kearsley, 1996; Escamilla, Villaseñor 1998).

Podríamos preguntarnos que medios o instrumentos forman parte de esto que se ha dado por llamar NTIC?. Cabero (1996), nos da una respuesta sencilla que ofrece un punto de referencia al señalar: el video interactivo, videotexto, teletexto, la televisión por cable y satélite, la Web con sus hiperdocumentos, el CDROM, los sistemas multimedia, la teleconferencia en sus distintos formatos (audioconferencia, videoconferencia, conferencia audiográfica, conferencia por computadora y teleconferencia desktop), los sistemas expertos, la realidad virtual, la telemática, la telepresencia. En este sentido, el uso de la Internet, la Web, el correo electrónico y la teleconferencia como medios de comunicación, permite acercar a los estudiantes distantes, que sólo se relacionan con sus tutores o docentes en forma presencial ocasionalmente y de llegar a un mayor número de ellos (Bates, Poole, 1999; Mirabito, 1998; Medrano, 1993).

En este trabajo, el autor quiere llamar la atención sobre el uso de estas tecnologías como medios de comunicación instruccional, partiendo del hecho de que se requiere de un buen conocimiento de las mismas para su mejor utilización y aprovechamiento. Así mismo, considera importante destacar el uso de la teleconferencia (audioconferencia, videoconferencia, conferencia audiográfica, conferencia por computadora y teleconferencia desktop) la Internet, el correo electrónico, la Web, el Chat, entre otros, como medio para llegar a un gran número de estudiantes y lograr una comunicación interactiva en tiempo real, bien sea en forma sincrónica o asincrónica.

El siguiente cuadro, resume el desarrollo de la nuevas tecnologías en la enseñanza desde 1980 hasta el presente.



Tipo de tecnología

Audiocassettes
Videocassettes
Enseñanza por teléfono
Aprendizaje por computadora
TV por cable, TV por satélite
Sistemas audiográficos por computadora
Viewdata, Teletxt
Videodisco, Video interactivo por computadora
Videoconferencias
Correo electrónico, Conferencia por computadora
Internet, Multimedia por computadora
Bases de datos interactivos por computadora
Realidad virtual

Fuente: Bates (1999). Tecnología en la enseñanza abierta y la Educación a Distancia (p.50).

Imaginándonos el futuro

Las TICs, permiten una mayor integración e interacción del estudiante que aprende en forma presencial y a distancia, con el proceso mismo y con sus similares. Integrando texto, imagen, sonido y movimiento, se crea un ambiente que facilita al estudiante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Éstas están cambiando nuestra manera de hacer las cosas, de trabajar, de divertirnos, de estudiar, de relacionarnos, de aprender, de manera sutil, también están cambiando nuestra forma de pensar y de actuar.

En lo que respecta al campo de la educación, es impostergable la incorporación de las TICs, en el quehacer diario de nuestras escuelas y universidades, y con esto, la preparación o capacitación de todos los miembros de la comunidad escolar y universitaria (personal docente, administrativo y estudiantes), de ello depende en gran medida el logro de los objetivos y metas que permitirán cumplir de una manera eficiente con la misión de formar estudiantes y profesionales de altísima calidad, para incorporarlos a un mercado laboral cada vez más competitivo.

A través de los medios se pueden proporcionar al estudiante una mayor cantidad de materiales y recursos tecnológicos de calidad, que le permiten ampliar los conocimientos sobre una determinada actividad o tema específico, para que como estudiante o como profesional aumente su productividad y logre el acceso a las grandes bases de datos existentes, y a la vez, le permitan interactuar con personas de diferentes regiones y culturas, mediante la utilización de la tecnología, logrando con esto, abrirle una ventana al mundo del conocimiento y de la información. De acuerdo con Medrano (1993), “Sin embargo, a pesar de las muchas posibilidades que encierran las nuevas tecnologías con vista a la formación, ninguna es en sí misma tan poderosa como para que pueda superar un mal diseño o una utilización inadecuada.” (p. 10).

La sociedad viene experimentando rápidos cambios que evidentemente influyen en la forma como educamos. Para Mirabito (1998), “los nuevos adelantos tecnológicos llevan a



nuevas aplicaciones y, posiblemente a una gran variedad de implicaciones...”. Los medios ópticos prometen alterar para siempre el modo en que trabajamos. La tecnología digital continuará teniendo un papel clave en nuestros futuros sistemas de comunicación, el universo de medios personales continuará expandiéndose. Las cuestiones legales y la ética serán cada vez más importantes y la información seguirá siendo un recurso y tendrá una demanda cada vez mayor.

Coincido con Gallardo (2000), al afirmar que las nuevas tecnologías de la información están cambiando las organizaciones en función de lograr una mayor producción. En este orden de ideas, nuestras instituciones educativas y universidades, deben adaptarse a estos nuevos cambios en procura de una mejor educación y de su masificación.

En el desarrollo y aplicación de las telecomunicaciones, la videoconferencia, al igual que la Internet, la Web y el correo electrónico, propicia la utilización de los mismos, como medios de comunicación instruccional para la educación. La videoconferencia, en particular, tiene grandes posibilidades educativas, puesto que permite una interacción e interactividad permanente y sincrónica, con imagen, sonido y datos (Ribas, 1998). Según Bartolomé (1995), la interactividad es una de las características de las TICs que tiene gran importancia en educación, puesto que permite la posibilidad de que emisor y receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensajes.

Considero importante destacar que **no existe un “supermedio” que permita a los estudiantes triunfar con poco esfuerzo y así evitar su fracaso educativo**, lo importante es que **el profesor adapte el medio a las necesidades de los estudiantes** y a los recursos de la institución.

Conclusiones

Con base a todo lo anteriormente expuesto se afirma que las TICs tienen una importante significación, para la educación en sus diferentes niveles y modalidades, en cualquier área de conocimiento. Las TICs, rompen las barreras que separan a los pueblos y regiones distantes, reuniendo en su entorno a un número considerable de personas en el contexto internacional. **Son quizás, después del docente, los medios de comunicación más adecuados, eficiente y efectivos para llegar al estudiante y atender sus necesidades individuales de aprendizaje.**

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación en general, hace que se impongan dos fenómenos estructurales que requieren respuesta tal como lo afirman Ehuleche y Santángelo (2000), al señalar que:

- 1- La transformación de la sociedad en una sociedad del conocimiento, con un fuerte énfasis en la información y la posibilidad de su almacenamiento y procesamiento por parte de los individuos para convertirla en conocimiento.
- 2- Un fuerte desarrollo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, impactando sobre los individuos de diferentes maneras, determinando zonas de integración o de marginalidad con relación a su acceso y a las competencias para su uso.



Para Bates (1999), existen diferencias significativas operacionales y educativas entre tecnologías distintas. Es fundamental discutir si se usa la tecnología para duplicar métodos educativos tradicionales, o se usa tecnología para cambiar métodos pedagógicos con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje a distancia. En este sentido, Bates propone los siguientes desarrollos tecnológicos que a su entender, estarán en los hogares de los países desarrollados en los próximos diez (10) años; Integración de la televisión, telecomunicaciones y computadoras, mediante técnicas de digitalización y compresión; costos reducidos y usos u aplicaciones más flexibles de la telecomunicaciones, mediante desarrollos como fibras ópticas, radio celular; miniaturización (cámaras y micrófonos minúsculos, pantallas pequeñas de alta resolución); aumento de aparatos portátiles, las radiocomunicaciones; aumento del poder de procesamiento, mediante nuevos desarrollos de microchips y técnicas de software avanzadas; herramientas de software y comandos más poderosos y fáciles de usar, lo que facilitará mucho más a los usuarios crear y comunicar sus propios materiales.

Es fácil suponer que en el futuro se hará un mayor uso de las TICs, en todas nuestras actividades diarias. En los años por venir, se incrementará y masificará el uso de la Internet, la Web, el correo electrónico, los chat, la teleconferencia, la realidad virtual, las simulaciones, los sistemas expertos, etc, dando paso a las comunicaciones y comunidades virtuales, mediante aulas, cursos, bibliotecas, foros, laboratorios, oficinas, todos virtuales.

Quiero concluir con los siguientes señalamientos de Silvio (2000), "La comunicación se ha convertido en la sociedad actual en el instrumento básico de la gestión del conocimiento en la sociedad globalizada y cuando es mediada por computadoras y artefactos físicos y cognitivos de telecomunicación, se convierte en la fuerza conductora de la virtualización en todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo la educación superior." (p. 224). Para ello, considero necesario tener presente las recomendaciones dadas para su uso, en el artículo 12 de la "Declaración de la Conferencia Mundial sobre educación superior en el siglo XXI", organizada por la UNESCO en noviembre de 1998, entre las cuales se puede señalar: construir redes, realizar transferencias tecnológicas, formar recursos humanos, elaborar material didáctico, intercambiar experiencias de aplicación de estas tecnologías, crear nuevos entornos pedagógicos, que van desde los servicios de Educación a Distancia hasta los establecimientos y sistemas "virtuales" de enseñanza superior, aprovechar plenamente las tecnologías de la información y la comunicación con fines educativos, adaptar estas nuevas tecnologías a las necesidades nacionales y locales.

Reflexión:

“He llegado a una conclusión aterradora. Soy el elemento decisivo en el aula de clase. Es mi enfoque personal el que crea el clima. Es mi humor diario el que hace el estado del tiempo. Como profesor tengo el tremendo poder de hacer de la vida de un niño miserable o feliz. Puedo ser una herramienta de tortura o un instrumento de inspiración. Puedo humillar o agradar, herir o curar. En todas las situaciones es mi respuesta la que decide si una crisis entra en escalado o desescalada, y si un niño es humanizado o deshumanizado.”

[Del libro: El Maestro y el Niño, Haim Ginott (1972)]



Referencias

- Adell, J. (1997), Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. Revista electrónica de tecnología educativa EDUTEC, Año 1997, N°. 7, Noviembre.[En red]. Disponible en: www.uib.es/depart/gte/revelec7.html
- Bates, A. W. (1999). La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia. México: Editorial Trillas.
- Bartolomé, A. (1989). Nuevas tecnologías y enseñanza (pp. 11-14). Barcelona: Editorial Graos.
- Bartolomé, A. (1995). Medios y recursos interactivos. En: Rodríguez Dieguez, J.L. (Ed): Tecnología educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación (pp. 291-299). Alcoy: Marfil.
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Revista electrónica de tecnología educativa EDUTEC, Año 1996, N°. 1, Febrero.[En red]. Disponible en: www.uib.es/depart/gte/revelec1.html
- Clark, R. (1983). Background: Educational technology research. En: A. D. Thompson, M. R. Simonson, C. P. Hargrave (1996): Educational Technology: A review of the research (pp. 17-24). United States of America: AECT.
- Escamilla, J. (1998). Selección y uso de tecnología educativa. México: Editorial Trillas.
- Escudero, J. (1992). Del diseño y producción de medios al uso pedagógico de los mismos. En: F.J. Tejedor y A. G, Valcárcel (Ed): Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación (pp. 185-199). España: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Fraginiére, J. P. (1995). Así se hace una monografía. Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Gallardo, R. (2000). La globalización y las nuevas tecnologías de información. México: Editorial Trillas.
- García, A. (1996). Las nuevas tecnologías en la formación del profesorado. En: F.J. Tejedor y A. G, Valcárcel (Ed): Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación (pp. 185-199). España: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Galvan, J. L. (1999). Writing literature reviews: A guide for students of the social and behavioral sciences. United States of America: Pyrczak Publishing.
- Martínez, F. (1996). La enseñanza ante los nuevos canales de comunicación. En: F.J. Tejedor y A. G, Valcárcel (Ed): Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación (pp. 101-119). España: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Medrano, G. (1993). Nuevas tecnologías en la formación (pp. 9-17). España: Eudema.
- Mirabito, M. (1998). Las nuevas tecnologías de la comunicación (pp. 397-407). España: Editorial Gedisa.
- Moore, M. G. y Kearsley, J. (1996). Distance education. A System view. United States: Wadsworth Publishing Company.
- Poole, B. (1999). Tecnología educativa: Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento (B. de Murgia, trad.) España: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.



Ribas, O. M.(1998). La videoconferencia en el campo educativo. Técnicas y procedimientos. Comunicación y Pedagogía, 151, pp. 47-51. Barcelona.

Silvio, J. (2000). La virtualización de la universidad: ¿Cómo podemos transformar la educación superior con la tecnología? (pp. 185-224). Caracas: Ediciones IESALC/UNESCO.

Simonson, M.; Smaldino, S.; Albright, M. y Zvacek, S. (2000). Teaching and learning at distance. Foundations of distance education. Columbus, OH, EE.UU.: Prentice-Hall.

UNESCO (1990). Sobre el futuro de la educación hacia el año 2000 (pp. 19-33). España: Narcea de Ediciones.

Villaseñor, G. (1998). La tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. México: Editorial Trillas.

Vizcarro, C. y León, J. (1998). Nuevas tecnologías para el aprendizaje (pp. 15-27). Madrid: Ediciones Pirámide.