



Laurus

ISSN: 1315-883X

revistalaurus@gmail.com

Universidad Pedagógica Experimental

Libertador

Venezuela

Castro, Santiago; Guzmán, Belkys; Casado, Dayanara  
Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje  
Laurus, vol. 13, núm. 23, 2007, pp. 213-234  
Universidad Pedagógica Experimental Libertador  
Caracas, Venezuela

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102311>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

*Santiago Castro* \*

*Belkys Guzmán* \*\*

*Dayanara Casado* \*\*\*

Instituto Pedagógico de Caracas

## RESUMEN

Este artículo presenta las diversas definiciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) propuesta por varios autores, para el análisis de las TIC en el ámbito educativo. La incorporación de las tecnologías en la educación es un llamado que hace la sociedad y surge de la necesidad cada vez mayor del uso de la información. Se establecen así algunas características resaltantes de las TIC que permiten seleccionarlas como medio de instrucción y hasta en ocasiones como un ambiente ideal para el desarrollo del acto educativo, dependiendo del tipo de tecnología que se utilice. Finalmente se hace referencia a las ventajas y limitaciones que ellas presentan, donde el fin último de cualquier medio, estrategia o ambiente debe responder a la formación de los individuos con competencias necesarias para la vida, para el trabajo y el mundo; basado en habilidades comunicativas, incrementando la participación activa, crítica y reflexiva del sujeto.

**Palabras clave:** Concepto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Reseña Histórica. Ambientes de aprendizaje.

## TIC IN LEARNING-TEACHING PROCESS

### ABSTRACT

This article shows a review of different concepts about Technologies of Information and Communication (ICT), proposed by various authors for the analysis of ICT in the educational area. The inclusion of technology in education is a request from society and it comes from the growing necessity of information use. Due to this, some punctual characteristics of ICT are established, which allow selecting them as a way of instruction an even as an ideal environment to develop the educational act, depending on the type of technology used. Finally, reference is made to the advantages and restrictions of ICT, where the goal of any medium, strategies or environment must answer to the formation of individuals with necessary competencies to life, job and world, based in communicative abilities, increasing the active, critical and reflexive participation of the subject.

**Key words:** Information and Communication Technologies, Historic review, learning environments.

Recibido: 28/06/2006 ~ Aceptado: 16/02/2007

---

\* Prof. Titular UPEL-IPC.

\*\* Dra. en Educación. Profesora del Dpto de Tecnología.UPEL-IPC.

\*\*\* Profesora UPEL-IPC.

## INTRODUCCIÓN

Hace ya mas de veinte (20) años “las nuevas tecnologías” tenían el importante papel de ser consideradas como fuente primordial para la comunicación, Kay (citado por Vizcarro y León) en 1984 definía la computadora como “un medio eficaz para adoptar de manera dinámica cualquier característica de otro medio, incluso los inexistentes, es el primer meta-medio que cuenta con una capacidad de representación y expresión...impensada” (p.55). En la actualidad hay muchos conceptos relacionados con a las características y potencialidades que presentan las nuevas tecnologías como medios instruccionales.

A continuación se hará referencia a algunos de ellos. Se considera necesario señalar un conglomerado de estas definiciones que muestran gran diversidad y ambigüedad presentadas por Cabero (1996 p-4):

Gilbert y otros (1992, p1), hacen referencia al “conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información”. Por su parte, Bartolomé (1989, p11) señala que se refiere a los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones. En esta misma línea en el diccionario de Santillana de Tecnología Educativa (1991), las definen como los “últimos desarrollos de la tecnología de la información que en nuestros días se caracterizan por su constante innovación.” “Castells y otros (1986) indican que comprenden una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información”. Y por último el concepto publicado en la revista “Cultura y Nuevas Tecnologías” de la Exposición Procesos, que lo define como “... nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales.” (Ministerio de Cultura, 1986, p12).

García–Valcárcel (1998) señala que “son todos aquellos medios que surgen a raíz del desarrollo de la microelectrónica, fundamentalmente los sistemas de video, informática y telecomunicaciones” en este último concepto se observa una concepción limitada del término, porque se puede percibir en Internet un ambiente en el que se intercambian códigos, significados, sentimientos y emociones y los internautas construyen una nueva cultura, la cultura digital, en el ámbito educativo a esto se le denomina un tercer entorno. “Son medios colectivos para reunir, almacenar, procesar y recuperar información electrónicamente así como

el control de toda especie de aparatos de uso cotidiano hasta las fábricas automatizadas” (Gerstein citado por Reboloso, 2000)

En la Ley Especial Contra Delitos Informáticos (2001) en el Título I de las disposiciones generales definen Tecnologías de Información como la:

Rama de la tecnología que se dedica al estudio, aplicación y procesamiento de data, lo cual involucra la obtención, creación, almacenamiento, administración, modificación, manejo, movimiento, control, visualización, distribución, intercambio, transmisión o recepción de información de forma automática, así como el desarrollo y uso de “hardware”, “firmware”, software”, cualquiera de sus componentes y todos los procedimientos asociados con el procesamiento de data.

Como se puede observar en esta última definición, detalla lo que son las TIC y se presentan muchas de las características de estas tecnologías y lo que persigue un medio como este en el proceso de instrucción.

Todos estos conceptos desmienten la opinión popular generalizada que con tener un “laboratorio de computación” ya se ha insertado en el mundo de las TIC. Se puede concluir que hay gran diversidad de conceptos algunos con grandes diferencias entre sí. Para el desarrollo de este artículo los autores tomaron la definición de Castells y otros por considerarlo más amplio e integral, además de ser más cercano al proceso educativo.

### **Características de la Tecnología de Información y Comunicación.**

Las características de las TIC son tan variadas como las mismas TIC pero en términos generales se mencionarán las que los autores consideran primordiales.

Las características que permiten delimitar las tecnologías de información y comunicación que consideran Kustcher y St. Pierre (2001) son las siguientes:

- La potencia que permiten los aparatos al trabajar con una gran cantidad de diferente información y de forma simultánea.

- La miniaturización de los componentes de los aparatos, lo que los vuelve más compactos y portátiles.
- Y la presencia de la fibra óptica como medio ultra rápido de transporte de la información en más y más redes (p. 31), así como también la comunicación inalámbrica entre los equipos digitalizados.

Castells y otros, (1986); Gilbert y otros, (1992); y Cebrián Herreros, (1992) (citados por Cabero 1996) señalan que las características de las TIC son:

- *Inmaterialidad*: su materia prima es la información en cuanto a su generación y procesamiento, así se permite el acceso de grandes masas de datos en cortos períodos de tiempo, presentándola por diferentes tipos de códigos lingüísticos y su transmisión a lugares lejanos.
- *Interactividad*: permite una relación sujeto-maquina adaptada a las características de los usuarios.
- *Instantaneidad*: facilita que se rompan las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas.
- *Innovación*: persigue la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de sus predecesoras, elevando los parámetros de calidad en imagen y sonido.
- *Digitalización de la imagen y sonido*: lo que facilita su manipulación y distribución con parámetros más elevados de calidad y a costos menores de distribución, centrada más en los procesos que en los productos.
- *Automatización e interconexión*: pueden funcionar independientemente, su combinación permite ampliar sus posibilidades así como su alcance.
- *Diversidad*: las tecnologías que giran en torno a algunas de las características anteriormente señaladas y por la diversidad de funciones que pueden desempeñar.

Estas características, hacen que las transformaciones sociales, culturales y económicas que enmarcan la sociedad del siglo XXI sean avasallantes. Además permiten su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje ya sea presencial o a distancia, en forma uni o bidireccionalmente, propician el intercambio de roles y mensajes, en otras palabras median el proceso de comunicación entre estudiantes, estudiantes - docentes y estudiantes – materiales, entes que consumen, producen y distribuyen información, que se puede utilizar en tiempo real o ser almacenada para tener acceso a ella cuando los interesados así lo requieran, incrementando la posibilidad de acceso a la educación a todos aquellos cuyos horarios del trabajo no le permitan asistir en un momento determinado.

Ugas (2003) considera que eso desestabiliza el currículum centrado en contenidos permanentes e irrefutables. La idea misma de contenido se diluye ante la oleada de información, genera sujetos educados que “transitan” conocimientos rápidamente sustituibles, lo que implica que se requiere una reforma y una diversidad escolar en la que no se puede seguir siendo actor pasivo.

En el mismo orden de ideas Adell (1997) señala que estos entornos rompen con la unidad tiempo-espacio, creando ambientes educativos soportados por un sistema de comunicación mediado por la computadora.

Se debe tener presente que acercarse a Internet y encontrar información es una cosa y comprenderla e integrarlas en sus estructuras cognitivas o usarla en otros contextos es otra cuestión, que requiere de la intervención de instituciones educativas si queremos estar en condiciones de explotar las capacidades potenciales de Internet al máximo (González, 2000).

Las TIC, son cada vez más amigables, accesibles, adaptables herramientas que las escuelas asumen y actúan sobre el rendimiento personal y organizacional. Estas escuelas que incorporan la computadora con el propósito de hacer cambios pedagógicos en la enseñanza tradicional hacia un aprendizaje más constructivo. Allí la computadora da la información, promueve el desarrollo de habilidades y destrezas

para que el educando busque la información, discrimine, construya, simule y compruebe hipótesis (Papert en Darías, 2001). Además también permite aumentar la cantidad de población atendida. Por ende extender la posibilidad que la educación llegue a más hogares y la potencial mejora de su calidad de vida.

En nuestros días se cuenta con un equipamiento tecnológico que divide a los actores del proceso escolar respecto a su uso; se discuten las ventajas y desventajas de las computadoras, la conveniencia o el ineludible uso de este aparato como herramienta en la producción, circulación y consumo de saberes.

### **Tipos de Tecnologías de Información y Comunicación.**

No es el interés de los autores hacer referencia a todos y cada uno de las TIC existentes, primero porque el trabajo no se refiere a un tratado de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Algunas de ellas surgen y avanzan tan rápidamente que es posible que para el momento de entregar este artículo, haya algunas nuevas y entonces se pueden dejar fuera otras que pueden resultar importantes.

Con respecto a este tema Kustcher y St.Pierre (2001 p.31), consideran que las TIC que tienen impacto en la educación son las siguientes:

- Las computadoras y los periféricos que manejan, utilizan, almacenan información digital (velocidad, potencia, sonido, una variedad de colores, video, unidad de CD-ROM, calculadora, cámara digital, impresora a color, scanner).
- Información digital (programas de aplicación y programas que muestran o administran la información: programa de aplicación didáctica, página WEB, base de datos, programa de aplicación de procesamiento de palabras, hoja electrónica de cálculo).
- Comunicación digital (mensajería electrónica, “charla”, foros electrónicos, novedades electrónicas, telecopiador, tele conferencia, audio y videoconferencia).

La gama de posibilidades afectan todas las esferas de la actividad humana, en este momento no se entiende como alguien pueda estar incomunicado telefónicamente, o el por qué muchos no tienen correos electrónicos para comunicarse. Ha proliferado la información proporcionada a través de la banca electrónica, el comprar una casa, un carro o hasta hacer mercado, se puede realizar a través de Internet.

En el mismo orden de ideas Ruiz Bolívar (1999) agrega que se dispone de los siguientes recursos:

Transmisores vía satélite, sistemas multimedios, hipermedios (tutoriales, hipertexto, sistemas de simulación), comunicación mediante computadoras (bancos de información en línea, grupo de listas electrónicas, sistemas de cartelera electrónica, revistas electrónicas, sistemas de navegación audiovisual mediante computadora); se dispone además, de una realidad virtual y sistemas de autoría electrónica entre otros. (p-3).

En la formación del ciudadano, tres son los grupos de tecnologías que más han aportado para la obtención de mayores grados de flexibilidad e interactividad estas son: las telecomunicaciones, las computadoras y el video interactivo (usadas tanto en conjunto como separadamente).

Las telecomunicaciones, (desde el teléfono, el fax, el correo electrónico) hasta los medios masivos de comunicación (radio, TV señal abierta, TV por cable, TV vía satélite, videoconferencias y las redes electrónicas como Internet e Intranet) contribuyen a realizar con efectividad y eficiencia los procesos de aprendizaje tanto individuales, como los grupales, significativos y en colaboración (Leibowicz, 2003). Este mismo autor, señala con relación a las computadoras, que éstas se usan en muchos sistemas de formación como instrumentos de apoyo al aprendizaje.

Existe una serie de abreviaturas utilizadas para describir a las modalidades en que las computadoras son usadas: Formación basada en computadoras (CBT), Aprendizaje asistido por computadoras (CAL) e Instrucción asistida por computadoras (CAI). En las cuales existen productos que poseen una estructuración y una secuencia lineal, basados en un enfoque conductista y productos que poseen una secuencia y una



serie de relaciones entre los bloques de información que permiten ofrecer al usuario mayor flexibilidad e interactividad.

### **Ventajas del uso de las TIC en el Sistema Educativo.**

Tres grandes sistemas de información y comunicación conforman las TIC un espacio en el ámbito educativo mundial: el video, la informática y las telecomunicaciones que unidas con un solo fin son herramientas valiosas para la materialización del conocimiento que adquirirá el educando.

“Los rápidos progresos de las tecnologías de la información y la comunicación modifican la forma de elaboración, adquisición y transmisión de conocimientos” (UNESCO, 1998). La educación debe hacer frente a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir, controlar el saber y acceder al conocimiento. Debe garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza.

Las tecnologías auguran, en el campo educativo, la progresiva desaparición de las restricciones de espacio y de tiempo en la enseñanza y la adopción de un modelo de aprendizaje más centrado en el estudiante. Al mismo tiempo favorecen la comercialización y la globalización de la Educación Superior, así como un nuevo modelo de gestión de su organización (Bricall, 2000).

Los ambientes de aprendizaje tecnológico son eficaces, cómodos y motivantes, y pueden ser preocupantes para aquellos que no hayan incursionado como usuarios en ellas y/o que no las manejen con propiedad. En estos ambientes el aprendizaje es activo, responsable, constructivo, intencional, complejo, contextual, participativo, interactivo y reflexivo (Kustcher y St.Pierre, 2001), lo que permite, para el que interactúe con ellas la posibilidad de sacarle ventajas, pero también pueden tener desventajas por mal uso o por descontextualización.

Las posibilidades que ofrecen las TIC, permiten al docente ser partícipe de la creación de entornos formativos en los cuales es eminente

la interacción multidireccional entre los participantes, aumentando así la construcción de los aprendizajes. Al respecto, señalan Bricall (2000) y Márques (2002) que las funciones de las TIC desde la perspectiva de los estudiantes tienen las siguientes ventajas: propicia y mantiene el interés, motivación, interacción mediante grupos de trabajo y de discusión que se apoyen en las nuevas herramientas comunicativas: la utilización del correo electrónico, de la videoconferencia y de la red; desarrollo de la iniciativa, aprendizaje a partir de los errores y mayor comunicación entre profesores y alumnos.

Los mencionados autores señalan que se incentiva un alto grado de interdisciplinariedad, aprendizaje cooperativo, alfabetización digital y audiovisual, desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información, mejora de las competencias de expresión y creatividad, fácil acceso a mucha información de todo tipo, visualización de simulaciones.

Además promueven el desarrollo de competencias y de habilidades prácticas por parte de los estudiantes en laboratorios virtuales de investigación, la provisión de la posibilidades de retroacción en la comunicación entre los estudiante y el acceso de éstos a recursos educativos (Bricall, 2000 y Márques, 2002).

Todo ello con una buena guía por parte del docente, sin la orientación los estudiantes pueden presentar limitaciones tales como: distracciones, dispersión, pérdida de tiempo, la recopilación de información no confiable, aprendizajes incompletos y superficiales, diálogos muy rígidos, visión parcial de la realidad, ansiedad y dependencia de los demás. Se considera que si el docente maneja la tecnología y ha realizado buena selección y evaluación de esta, se pueden minimizar muchas de estas limitaciones (Márques, 2002).

La incursión de las TIC no supone la desaparición del profesor como actor principal de los procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque obliga a establecer un nuevo equilibrio en sus funciones. En este entorno, el profesor ha de tender a reemplazar su función de mero emisor y transmisor de información que con el advenimiento del cognitivismo y constructivismo han ido perdiendo vigencia en las aulas de clases, por la función de tutor del proceso de aprendizaje. Esto no hará más cómodo el

trabajo de los profesores; más bien al contrario, ya que se les exigirá una mayor competencia pedagógica y un mayor grado de motivación.

En este contexto virtual, el medio, la plataforma de Internet y los espacios electrónicos en los que armonizan los alumnos y el profesor se convierte en el ambiente, que emula la interacción que tiene lugar en el aula presencial pues busca la generación de aprendizajes, entendido éste “como un cambio en el significado de sus experiencias” (Garza, 2001).

En cuanto a las ventajas y limitaciones para el docente, Márques (op cit.) señala que las ventajas son: mayor fuente de recursos educativos, permitir la individualización, dar facilidades para formar grupos, mayor contacto con los estudiantes y liberan al profesor de trabajos repetitivos. También señala el autor que las TIC facilitan la evaluación y el control, promueven la actualización profesional y le proporciona mayor posibilidad de contacto con otros profesores, compañeros y centros, además atienden a los diferentes estilos de aprendizaje, ya que abordan estímulos para todos los sentidos, imágenes de todo tipo y coloridas para el visual, música y sonido para todos los gustos de los auditivos y movimientos impactantes para los Cinestésicos, casi se siente, casi se huele, así se abordan las preferencias al momento de procesar información y en muchos casos se atienden las diferentes tipos de inteligencias que tenga desarrollado el usuario, ampliando así las maneras de mediar el aprendizaje.

En cuanto a las limitaciones es importante destacar, que las TIC pueden producir estrés por desconocimiento, desarrollar en el educando estrategias de mínimo esfuerzo, dependencia a los sistemas informáticos, el desfase con respecto a otras actividades escolares y problemas de mantenimiento de las computadoras por la exigencia de una mayor dedicación y necesidad de actualizar equipos y programas (Márques, 2002), a lo que se puede agregar que estas limitaciones no son exclusivas para docentes que trabajan con TIC, pueden ocurrir en otros casos, porque el buen docente se actualiza, sabe delimitar, organizar y planificar sus experiencias de aprendizaje de forma que no haya desfases ni estrategias poco dinámicas y que no representen un reto para el alumno.

La educación es fundamental para la construcción de la sociedad más aun cuando se basa en el conocimiento, en el aprendizaje y en la información.

Buena parte de las desigualdades entre individuos, organizaciones, regiones y países se debe a las diferencias de oportunidades relacionados con el desarrollo de la capacidad de aprender y operacionalizar innovaciones (Takahashi, T. (Octubre, 2001).

El mismo autor considera que educar en la sociedad de la información es más que capacitar a personas para el uso de las TIC, es crear competencias amplias que les permitan actuar efectivamente en la producción de bienes y servicios; tomar decisiones acertadas; operar diestramente sus medios y herramientas de trabajo y utilizar creativamente nuevos medios tanto en usos rutinarios como en aplicaciones complejas. También se debe enseñar a los individuos para aprender a aprender ya que se enfrentan con el indetenible avance tecnológico.

Con los nuevos planteamientos, el docente no debe ser un mero transmisor de conocimientos sino que tiene que ofrecer desafíos y alternativas de trabajo a sus alumnos con el objetivo de ayudarlos a construir y posicionarse y de una manera crítica, activa y creativa sobre determinados contenidos. De hecho, se debe asumir que la educación por sí sola no puede cambiar nada. La transformación social pasa por cambios estructurales. La educación colabora formando mentalidades, identidades personales y sociales, contribuyendo a formar personas más sensibles, proactivas capaces de situarse de otra manera delante de los problemas con apertura y visión y es el docente el mediador social por excelencia su ejecutor primordial (De Pablos, 2002).

### **Educación y Tecnologías de Información y Comunicación.**

La educación es la clave para el desarrollo de cualquier nación o País y en Venezuela está consagrada como un derecho en la Declaración Mundial sobre Educación Superior (UNESCO, 1996, 1998), en la Constitución Nacional de la República de Venezuela de 1961 que fue derogada, en la actual Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) y en la Ley Orgánica de Educación del 1980.

Partiendo de un replanteamiento de la educación como vehículo para la potenciación del individuo, la articulación y desarrollo de la sociedad y de la Tecnología de la información como soporte para ello.

En la educación reside y particularmente en los docentes, la puesta en marcha de un plan educativo de corto, mediano y largo alcance para la formación del futuro del país. La educación es entendida como la preparación para la sociedad, para la vida adulta, para el trabajo y la adquisición de cultura, además prepara y sitúa al individuo en la sociedad y el mundo que le ha tocado vivir (Gimeno Sacristán, 1999b). La educación es una experiencia de vida y el primer trabajo a enfrentar, en ésta se deben desarrollar en el individuo las habilidades para el cultivo y capacitación propias enmarcados en un ambiente social, esta tarea debe realizarse en forma permanente a lo largo de toda la vida de la persona (Cárdenas, 1995).

Una de las bondades que ofrecen las TIC dentro del proceso educativo es que la información y el conocimiento de cualquier tipo imaginable puede ser enviado, recibido, almacenado y posteriormente recuperado, sin ninguna limitación geográfica. En el informe universidad 2000 (Bricall, 2000). en el aparte relacionado con las TIC se señala que quienes acceden a la educación superior han de utilizar cada vez con mayor intensidad las TIC, lo cual hace que ellos mismos exijan su presencia en los currículos y en los métodos de enseñanza universitaria. “Al menos una cuarta parte de los estudiantes que finalizan la enseñanza secundaria en países como Australia, Canadá, Dinamarca, Islandia, Holanda, Nueva Zelanda, Suiza y Estados Unidos utilizan la computadora diariamente” (Bricall, 2000).

Pero además, desde la perspectiva de la oferta se ha verificado que estas tecnologías reportan importantes ventajas competitivas en la provisión de los servicios tradicionales de la Universidad, tanto en las tareas de formación, de comprobación de los expedientes académicos, de matriculación, de procesamiento de transacciones financieras y de la producción y distribución de materiales docentes como en la investigación, así como en la gestión de los distintos procesos de organización desde la administración interna de la institución al fomento de la cooperación internacional de investigadores (Bricall, 2000).

Para ello la Universidad debe disponer de una red de intercambio de información, tanto formal como informal, para aumentar el flujo de la información dentro de la comunidad, por ello es imprescindible tener, lo

que señalan Pazos, Pérez, Garcías y Salinas, (2001 citados por Salinas, 2003):

- Accesibilidad que viene a definir las posibilidades de intercomunicación y en la que no es suficiente con la mera disponibilidad tecnológica sino que sea adecuada y al alcance de los usuarios en el tiempo que este lo requiera
- Desarrollar la cultura de participación, cooperación, aceptación de la diversidad y voluntad de compartir, que estimulan la calidad de vida de la comunidad, ya que son unidades claves para el flujo efectivo y eficiente de la información. Si la diversidad no es bien recibida y la noción de colaboración es vista más como una amenaza que como una oportunidad, las condiciones de la comunidad serán débiles.
- Miembros con habilidades y destrezas: comunicativas, de procesamiento y gestión de la información, habilidad para acceder a la misma y pericia para explotarla.

La UNESCO (1998) en el plan de acción señala que para modernizar la educación superior en todos sus aspectos: contenidos, metodología, gestión y administración, se requiere el uso racional de las TIC como objeto de estudio, investigación y desarrollo.

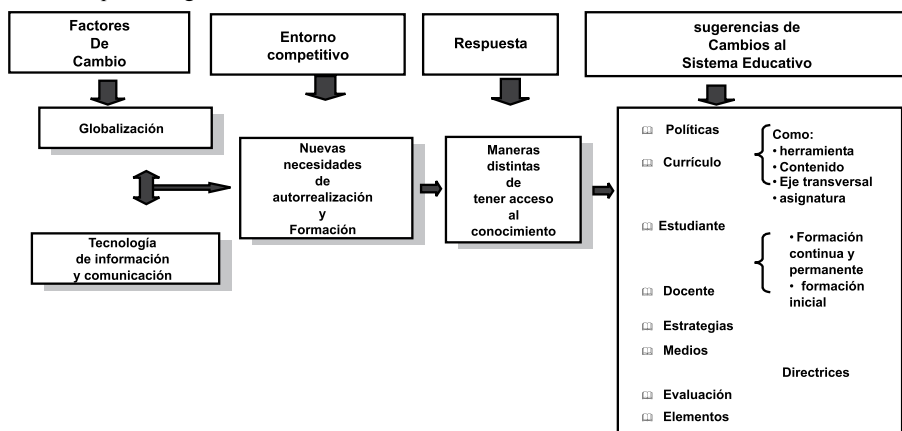
Es importante recalcar que, como el concepto de educación ha variado a través del tiempo los sistemas educativos, han tenido que adaptarse a las demandas sociales que son imprescindibles, lo que implica cambios e intervenciones dentro del sistema o en uno de sus elementos para los que a veces éste no está preparado; por ello se produce la natural resistencia, por parte de los involucrados; la mejor manera de minimizar esta resistencia es ir introduciéndolo primero en uno de sus elementos y que éste desde dentro genere otras intervenciones hasta lograr el producto deseado, (Guzmán, 1992). Esta misma autora señala que cualquier modificación que se pretenda introducir en dicho sistema debe considerar la administración eficiente y eficaz de los elementos intervinientes para que, de esta manera, la solución planteada sea la más idónea.

Entonces, ¿por qué la lentitud en incursionar en educación?, ¿por qué no insertarlo en el currículo?, puede ser consecuencia de la falta de actualización de los docentes, falta de políticas o la no aplicación de éstas, o problemas de infraestructura tecnológica. Rodríguez (2002), en un foro virtual cita el planteamiento de Rojas, Torres y Arapé (2000) en el cual se señala que:

“las instituciones de educación sufrirán un cambio en la cultura, producto del impacto tecnológico, donde sus actores tradicionales (autoridades, profesores, investigadores y estudiantes) se integran como un equipo corresponsable de la producción de conocimientos y propuestas de soluciones adecuadas a la realidad económica, social, cultural y política del país”.

En el Cuadro esquemático N° 1 basado en Reboloso (2000), adaptado al ámbito educativo por Guzmán (2005) se resumen algunos de los cambios provocados por la presencia de la globalización y las Tecnologías de información y comunicación, algunas implicaciones y sugerencias en el entorno educativo que presenta la bibliografía consultada.

**Cuadro esquemático N° 1:** Globalización, Tecnologías de Información y Comunicación y los Cambios que se Sugieren en el Sistema Educativo



**Fuente:** Basado en Reboloso (2000) adaptado al ámbito educativo por Guzmán, 2005

Como ya se ha visto, la globalización y las TIC se han convertido en factores de cambio que afectan a los individuos y a toda la sociedad en su diario ir y venir. Afecta a los ciudadanos en su cultura y en todas

las actividades de la vida, al comunicarse, al divertirse. Estos cambios provocan que los individuos que conforman la sociedad posean nuevas competencias que le permiten vivir, hacer y ser un sujeto valioso dentro de este entorno cambiante. Lo que crea en él nuevas necesidades de autorrealización, capacitación y formación, lo que hace que el sistema educativo asuma su función de formarlo de la manera más adecuada.

La escuela confronta estos cambios y enfrenta nuevas visiones que la sociedad y su cultura sustentan, es por ello que lo educativo cuyas características son: ser pluridimensional, indeterminado, discrepante, cooperativo, vivencial, creativo, imaginativo, eco-cognitivo y lo escolar es unidimensional, determinado, convencional, normativo, cronológico, reproductivo, informativo y certificador, deben tomar vías para hacer posible la autonomía de los individuos, a partir de un currículum no excluyente y al unísono, además de explorar las dependencias interculturales para admitir la diversidad (Ugas , 2003).

La información dada en las escuelas tradicionales, en las que el maestro solo usa tiza y pizarrón, no es pertinente ni adecuada a los cambios que hay en el entorno en el cual se muestran posibilidades múltiples de zapping y videojuegos entre otras, lo que hace que exista una brecha entre la oferta cultural de la escuela y las demandas de los estudiantes que no pueden ni deben ignorarse (Follari, 2000).

Es por ello que en el sistema educativo y, dentro de él, el sistema instruccional y recursivamente en sus elementos: elementos directrices, estrategias, evaluación, medios, el docente y los estudiantes, deben introducirse cambios que reestablezcan la sinergia necesaria. Los cambios deben introducirse desde las políticas del Estado y de las instituciones que proporcionen el marco legal y el basamento fundamental para la incorporación real de las TIC dentro de las aulas de clases y el currículum respectivo.

Uno de esos cambios es la real articulación e integración dinámica y sistémica entre las instituciones formadoras de docentes como la UPEL, los otros niveles y modalidades del sistema educativo para lograr la apertura necesaria que permita captar y dar respuestas, en forma permanente a las necesidades educativas de la sociedad.



En el currículo se incorporan las TIC como herramientas tanto académicas como administrativas, para el funcionamiento de diferentes procesos. Es por ello que debe ser incluido dentro de éste como asignatura(s), contenidos de una o varias asignaturas, para uso del individuo tanto en su profesión como personalmente y por último como un eje transversal que permita permear e impregnar los cursos tal cual lo hacen en la vida diaria, así la comunidad educativa se familiariza y valora más su uso, aplicación y potencialidad, con la finalidad de facilitar al educando la adquisición de habilidades y destrezas, como investigador de diferentes informaciones que con el procesamiento puedan convertirse en conocimiento. Además tener la habilidad para desempeñarse con éxito en esta era postmoderna.

Para formar ese educando (que en el caso de la UPEL será el docente del mañana y en muchos casos el de hoy) que requiere la sociedad actual y formarlo en las competencias para buscar, encontrar, procesar y usar la información, deben introducirse cambios en la formación, capacitación y actualización del docente desde su formación inicial hasta la formación continua y permanente.

En la formación inicial, incluir en la carrera, por una parte, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que tengan relación con el uso tanto profesional, actividades administrativas y docentes como personal, de las TIC, por otra parte la otra manera más efectiva para llegar a todos ellos es a través del modelaje de sus profesores, la motivación necesaria para que el aprendizaje sea significativo y pueda ser transferido a su trabajo con seguridad y las competencias necesarias.

En cuanto a los docentes en ejercicio se requiere su actualización continua y permanente que disminuya la tensión y el desconocimiento y le permita enfrentar los cambios con apertura, aprovechando al máximo sus ventajas y potencialidades tanto en forma presencial o a distancia y así mejorar y optimizar su desempeño como mediador de procesos en sus funciones dentro del ámbito escolar. En los procesos de enseñanza y aprendizaje, creando redes de comunicación y nuevas necesidades, buscar giros y aplicaciones distintas.

El docente debe reflexionar sobre su praxis y debe tomar más en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes, haciendo su papel de

mediador del aprendizaje que promueve la participación activa y reflexiva del educando, es por ello que el docente debe enseñar al educando a discernir entre toda la gama de información que día a día debe confrontar, promoviendo en él la búsqueda, el uso y una actitud crítica y reflexiva que le permita tomar decisiones en relación con cualquier tópico.

Como se ya es conocido en la sociedad de la información es imposible memorizar todo el caudal de información de la que se dispone, razón por la cual la memorización dejó de ser una estrategia exitosa, ahora es conveniente desarrollar habilidades para la búsqueda de información pertinente y para enjuiciarla críticamente o para aplicarla a la resolución de problemas significativos para el individuo (Vizcarro y León, 1998).

En cuanto a las estrategias y medios se deben tener en cuenta nuevas maneras de interacción docente-alumnos, alumnos-alumnos, alumnos-materiales electrónicos (CD, software, páginas Web) incorporar nuevas formas de encontrar, acceder y discriminar la información. Se deben diseñar y ejecutar las estrategias adaptando el discurso del profesor, y su expresión verbal y no verbal, para ello el modelaje es primordial.

El conocimiento, el saber y la comprensión son alcanzados en procesos constructivos del sujeto que se activan en la negociación e interacción con los otros sujetos, con materiales que contienen signos o símbolos y consigo mismo (Esté, 1995)

Además, las clases deben incorporar ambientes ricos en medios y recursos instruccionales, entre ellos las TIC, que permitan la construcción activa y permanente del aprendizaje con la participación proactiva de los estudiantes, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a medios y recursos de aprendizaje de todo tipo, entre ellos los electrónicos.

Además las estrategias deben incentivar las experiencias colaborativas a través de grupos de discusión, chat o correos electrónicos. Esto incluye acciones instruccionales relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información de forma que el futuro docente vaya formándose como ciudadano de la sociedad de la información. La aplicación de las TIC en la enseñanza, lo que implica la movilización

de una diversidad de estrategias y metodologías que favorezcan un aprendizaje activo, participativo y constructivo.

Monereo (2004), considera que el ciberespacio es una ventana que obliga a explicitar pensamientos y es el medio idóneo para desarrollar estrategias de aprendizaje, y el docente acompaña al educando como mediador para guiarlo en la toma de decisiones para ello se puede usar el modelado, la práctica guiada y luego la práctica autónoma haciendo que el educando la internalice y la aplique a cualquier situación.

Por ello se sugiere introducir cambios en el sistema educativo desde sus políticas hasta los contenidos más pequeños, realizar las intervenciones necesarias en los elementos esenciales del currículo y en general en los elementos del sistema instruccional a través de sus subsistemas: elementos directrices (fines, propósitos, metas, objetivos), docentes, estrategias, recursos y medios de instrucción entre otros.

## Conclusiones

Para que pueda haber un verdadero impacto de las TIC en la configuración de nuevos modos de enseñanza y aprendizaje se requiere de una visión integradora de las políticas educativas, la organización de la institución, recursos materiales y actores involucrados que se inscriban en el desarrollo de un proyecto educativo claramente definido y compartido.

Por tan tanto es importante la Incorporación de las TIC al currículo de la carrera docente, **como contenido, eje transversal y uso de las TIC.**

**Como contenido** desde el inicio de la misma, puede ser como: curso propedéutico; asignatura particular, **como eje transversal** que impregne todo el currículo, **con el uso de las TIC** (e-mail, Chat, espacios, blog, foros de discusión, uso de ambientes basados en la Web, presentaciones, software educativos entre otros) usando efectivamente, el correo electrónico, el Chat, las presentaciones en PowerPoint y otras herramientas en formato electrónico en los cursos regulares, con el modelaje y la posibilidad de transferencia en otros contextos. Y Con contenido desde el inicio de la

carrera y a través de las TIC como cursos en línea, páginas Web, entre otros.

## REFERENCIAS

- Adell, J. (1997). *Tendencias en Educación en la Sociedad de las Tecnologías de la Información.*, en Revista EDUTEC, 7 disponible en <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html> [consultado abril 2002].
- Bricall J., (2000) Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE) Informe Universidad 2000 Organización de Estados Iberoamericanos Biblioteca Digital de la OEI disponible en <http://www.campus-oei.org/oeivirt/bricall.htm> [Consultado 2004, abril 10].
- Cabero, J., (1996 febrero) *Nuevas Tecnologías, Comunicación Y Educación Universidad de Sevilla Edutec.* núm. 1 [Revista Electrónica de Tecnología Educativa] disponible en [www.uib.es/depart/dcweb/revelec1.html](http://www.uib.es/depart/dcweb/revelec1.html) [consultado enero 10, 2001].
- Cárdenas, A., (1995). *La educación que Necesitamos.* Investigación y Postgrado 10 (1) 13-50.
- Darias V., (2001) *La Tecnología en la escuela Venezolana.* Candidus Año 3 (16) 19-20 Valencia Venezuela.
- De Pablos, J., (2002) *La Tecnología Educativa en el marco de la Sociedad de la Información.* Revista en Línea Fuentes N° 2 disponible en <http://www.cica.es/aliens/revfuentes/presentacion.htm> [Consultado 2002, junio 06].
- Esté, A., (1995) *Educación para la Dignidad.* Investigación y Postgrado 10 (1). 77-97.
- Follari, R., (Diciembre 1999 – marzo 2000) *El perfil del Docente y la Crisis Cultural Contemporánea.* Revista de la Universidad Veracruzana 1 pp26-31.

- García-Valcárcel A., (1998) *La actitud de los futuros maestros hacia las Nuevas Tecnologías* [Revista Electrónica de Tecnología Educativa] Edutec 97 Disponible en [http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97\\_c3/2-3-13.htm](http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97_c3/2-3-13.htm) [consultado enero 10, 2001].
- Garza, R. (2001). *Diseño de ambientes electrónicos de aprendizaje*. Revista EGE. Número 4, año 2. Monterrey: Escuela de Graduados en Educación. Universidad Virtual ITESM.
- Gimeno Sacristán, J., (1999b) *La Educación del Siglo XXI. Los Retos del futuro Inmediato*. Biblioteca de Aula 2da Edición Barcelona España serie Pedagogía Teoría y Práctica.
- González, C., (2000) Competencias y Proyecciones de La Formación Docente en Preescolar Ponencia presentada en el Congreso internacional de Pedagogía Alternativa Barquisimeto Venezuela.
- Guzmán, B., (2005) Actitudes de los docentes ante las tecnologías de información y Comunicación Tesis de grado no publicada IPC-UPEL. Caracas
- (1992). Desarrollo de Habilidades y destrezas para seguir instrucciones, en Química noveno grado de Educación Básica. Tesis de grado no publicada IPC-UPEL. Caracas
- Kustcher N., y St.Pierre A., (2001) *Pedagogía e Internet Aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías*. Editorial Trillas México DF.
- La Asamblea Nacional De La Republica Bolivariana De Venezuela Ley Especial Contra Delitos Informáticos Gaceta Oficial N° 37.313 de fecha 30 de octubre de 2001 disponible en <http://comunidad.vlex.com/panting37313.html> [Consultado 2002, enero 10]
- Leibowicz, J. (2003) Ante el imperativo del aprendizaje permanente, estrategias de formación continua Disponible en <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/papel/9/pdf/cap3.pdf> Consultado [Consultado 2004, febrero 10].
- Ley Orgánica de Educación* (1980). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 2635 (Extraordinario), Julio 28, 1980.

- Marqués, P., (1999). Diseño Y Educación De Programas Educativos Disponible En <http://www.xtec.es/pmarques/edusoft.htm>. [consultado julio 10, 2002].
- Monereo, C., (2004) *El Aprendizaje Estratégico En La Sociedad Del Conocimiento*. Conferencia presentada en el evento I encuentro sobre aprendizaje estratégico. UPEL-IPC, Caracas Venezuela 26- 30 de Julio de 2004.
- Reboloso, R., (2000) *La Globalización y las Nuevas tecnologías de Información*. Editorial Trillas México DF.
- República Bolivariana de Venezuela (30 de agosto de 2001) Decreto Con Rango Y Fuerza De Ley Orgánica De Ciencia, Tecnología E Innovación Decreto N° 1.290 Gaceta Oficial N° 37.291 de fecha 26 de septiembre de 2001 disponible en <http://comunidad.vlex.com/pantin/d1290.html> [Consultado 2004, febrero 10].
- (1999) Constitución De La República Bolivariana De Venezuela Gaceta Oficial 5453 Extraordinario de fecha 24 de marzo del 2000 Pantin, Ramírez & Asociados disponible en <http://fpantin.tripod.com/index-7.html> [Consultado 2002, Marzo 10]
- (1961) Constitución De La República De Venezuela Gaceta Oficial 662 Extraordinario de fecha 24 de marzo del 2000 EDUVEN Caracas Autor.
- Rodríguez M., (Noviembre, 2002) Foro Virtual (con el Dr. Carlos Zavarce) UESR- UCV Venezuela Ante Los Retos Tecnológicos Del Siglo XXI.
- Ruiz Bolívar, C., (2000) *Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Concepción de una Pedagogía Alternativa para la Educación Superior* Conferencia presentada en el Congreso internacional de Pedagogía Alternativa Barquisimeto Venezuela.
- Salinas J., (24 al 28 noviembre de 2003) *Comunidades Virtuales y Aprendizaje Digital* Conferencia presentada en el CONGRESO

- INTERNACIONAL EDUTEC' 2003 "Gestión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Diferentes Ámbitos Educativos" Universidad Central de Venezuela
- (1998) *El rol del profesor universitario ante los cambios de la era digital*. Agenda Académica, 5 (1) 131-141.
- Takahashi, T. (Octubre, 2001) *Sociedad de la Información en Brasil* - Libro Verde disponible en <http://www.campus-oei.org/salactsi/libroverde.htm> [Consultado 2002, enero 10].
- Ugas. G., (2003) *Del Acto Pedagógico al Acontecimiento Educativo* Ediciones del Taller Permanente de Estudios Epistemológicos en Ciencias Sociales Táchira. Venezuela UNESCO, 1996, 1998
- Unesco (18 al 22 noviembre de 1996) *La Educación Superior En El Siglo XXI: Visión de América Latina y del Caribe* Ediciones CRESALC/UNESCO. Tomo 1 Habana Cuba.
- (9 de octubre de 1998) *Declaración Mundial Sobre La Educación Superior En El Siglo XXI: Visión Y Acción* disponible en [http://www.Unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.Unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm) [Consultado 2002, enero 10].
- Vizcarro, C. y León, J., (1998) *Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje*. Editorial Pirámide S. A Madrid España, p 244.