

## **Consideraciones teóricas del uso de la internet en educación**

***Víctor S. Riveros\* y María Inés Mendoza\****

### **Resumen**

La incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información al ámbito educativo promueven la creación de nuevos entornos didácticos que afectan de manera directa tanto a los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje como al escenario donde se desarrolla esta actividad. Partiendo de este planteamiento se tiene como objetivo de esta investigación exponer algunas consideraciones teóricas sobre el uso, especialmente de la Internet, en la educación. Reflexión teórica que se fundamenta en los postulados del paradigma *cualitativo*, mediante inferencias deductivas hechas a partir de las teorías propuestas por Bruner (1986), Castells (1997), Salinas (1997) Cabero y col. (1998), Harasim y col.(2000) y Sánchez (2001); permitiendo inferir que este nuevo entorno requiere de un tipo de alumno más preocupado por el proceso que por el producto, preparado para la toma de decisiones y elección consciente e inteligente de su ruta de aprendizaje, capacitado para interactuar con estudiantes de diferentes contextos culturales y físicos; y de un docente que sepa emplear la red y sus posibilidades, cómo utilizarla en el aula y enseñar a sus educandos sus beneficios y desventajas.

**Palabras clave:** Tecnologías de la Comunicación y la información, educación, Internet, paradigma cualitativo, entorno educativo.

\* Profesores Titulares de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia.

## *Theoretical Considerations on Using the Internet in Education*

### **Abstract**

The incorporation of new communication and information technologies in education promotes the creation of new didactic surroundings that directly affect not only the actors in the teaching-learning process but also the scene where this activity unfolds. Based on this statement, the objective of this study is to express some theoretical considerations about the use of these technologies in education, especially use of the Internet. Theoretical reflection is founded on axioms of the *qualitative* paradigm, using deductive inferences from the theories proposed by Bruner (1986), Castells (1997), Salinas (1997), Cabero and col. (1998), Harasim and col. (2000) and Sánchez (2001). This reflection resulted in inferences that this new circumstance requires a type of student who is more concerned about process than product, who is prepared for decision making and conscious and intelligent selection of his learning route, capable of interacting with students from different cultural and physical contexts; and a teacher who knows how to use the Internet and its possibilities, how to use it in the classroom and teach its benefits and disadvantages to the students.

**Key words:** Communication and information technologies, education, Internet, qualitative paradigm, educational surroundings.

### **Introducción**

Ante la necesidad de presentar algunas consideraciones teóricas que sustenten los fundamentos que caracterizan el uso de la Internet en la educación, es necesario considerar el proceso de comunicación, en función de las transformaciones tecnológicas ocurridas en el campo de la informática, las telecomunicaciones y los medios masivos, que en los últimos años han hecho posible disponer de tecnologías de la información y la comunicación (redes de computadores, satélites, televisión por cable, multimedia, hipermedia, Internet, telefonía móvil, videoconferencia, entre otros) y que facilitan otros modos de comunicación abriendo el panorama y modificando, en algunos casos, el proceso de comunicación interpersonal, ayudada por los nuevos aparatos tecnológicos, facilitando procesos de comunicación ampliados y mejorados técnicamente. Modificación que se produce porque los nue-

vos medios hacen posible un nuevo tipo de proceso de comunicación personalizado, menos masificante, más descentralizado y hasta individualizado.

Tecnologías que también están afectando a los procesos educativos generados en el seno de la sociedad. Cada vez hay más educación no formal apoyada en los soportes multimedia, los software didácticos, la televisión digital, programas de formación a distancia, redes telemáticas, etc. (Riveros, 2004).

Debido al auge y uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en muchas de las actividades humanas, es importante por tanto, que el manejo y uso de las herramientas que las conforman, sean parte de la formación que deben tener los alumnos que están dentro del sistema educativo formal, conocida como “cultura informática” (Sánchez, 1995); pero además, las TIC deben ser utilizadas como herramientas imprescindibles dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de tal forma que permitan desarrollar en los individuos habilidades y potencialidades intelectuales para enfrentarse a los cambios de manera positiva.

Partiendo de las premisas anteriores se tiene como objetivo de la presente investigación exponer algunas consideraciones teóricas para el uso de la Internet en educación, reflexión teórica que se fundamenta en los postulados del paradigma “**cualitativo**” (Pérez, 1998: 26), el cual permite la construcción del conocimiento partiendo de una visión integral, dinámica, interpretativa y contextual del fenómeno a estudiar. Paradigma que se fundamenta en la descripción de premisas explicativas regidas por leyes definidas (Nagel, 1991) como *determinables*, y orientadas por analogías sustantivas.

Las teorías consultadas se interpretaron, por inferencia deductiva, para establecer algunas consideraciones relacionadas con las TIC y el proceso educativo, la Internet y la comunicación interactiva y, por último, la Internet y el acto didáctico.

## **I. Aproximación teórica del uso de la internet en educación**

Esta investigación se apoya en los postulados teóricos planteados por Bruner (1986), Castells (1997), Salinas (1997), Cabero y col. (1998), Harasim y col. (2000), Sánchez (2001), entre otros. Revisión teórica que permite examinar el uso de las TIC en educación, examinando los aspectos que más han preocupado relacio-

nados con la forma como se las ha investigado, desde qué presupuestos y a qué conclusiones se ha llegado. Se inicia con el abordaje de las propuestas teóricas de los autores mencionados más arriba, para luego interpretar las teorías consultadas y así obtener, usando la inferencia deductiva, los hallazgos preliminares de esta pesquisa.

### **1.1. Las TIC y el proceso educativo**

Las TIC no vienen a reemplazar a las tecnologías tradicionales, o a crear un entorno virtual donde sólo tenga cabida lo digital y lo analógico sea despreciado. Las denominadas nuevas tecnologías están en estrecha relación con las tecnologías consideradas como tradicionales, dando origen a una nueva galaxia de tecnologías con mayores posibilidades de incidencia en los proyectos educativos que se propongan. Los problemas para su incorporación no son tecnológicos, sino que están relacionados en el saber qué hacer, cómo hacerlo, para quién y por qué hacerlo. Por tanto “el énfasis se debe de hacer en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías” Salinas (2000: 254).

En consecuencia, la configuración de nuevos entornos y escenarios para la formación profesional y ocupacional debe considerar:

- Ampliación de la oferta informativa.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Potenciación de escenarios interactivos.
- Cambios en los modelos de comunicación y en los métodos de enseñanza y aprendizaje a utilizar por los docentes.
- Utilización de escenarios que favorezcan tanto el autoaprendizaje personal como el trabajo en grupo y colaborativo.
- Surgimiento de nuevas modalidades para tutorear.
- Entornos de interacción humana.
- Generación de una cultura de la evaluación.

Entornos y configuraciones que deben obviar ciertos errores relacionados ya sea con:

a) Establecer paralelismos entre información y conocimiento. El simple hecho de estar expuesto a la información no significa

la generación o adquisición de conocimientos significativos, sino que es necesaria su incorporación dentro de una acción perfecta, mediante su estructuración y organización, así como la participación activa y constructiva del sujeto.

b) Suponer que tener acceso a más información significa estar más informado. Frente a este paradigma se debe reflexionar. Si hasta fechas recientes la escuela cumplía una clara función de almacenamiento de la información, siendo en muchos casos una notable limitación para las instancias menos pudientes y rurales, en la actualidad las TIC van a permitir que el alumno, independientemente del lugar en el que se encuentre, pueda acceder a grandes bases y fuentes informativas; tales posibilidades de acceso a la información, traerán un nuevo problema para los objetivos que debe abarcar la formación de los individuos, ya que el problema de la educación no será la localización y búsqueda de información, sino más bien su selección, interpretación y evaluación; la información va a estar deslocalizada del individuo y de su contexto inmediato cercano y sus limitaciones estarán relacionadas con el saber buscarla, evaluarla y usarla. De todas formas no se debe olvidar que no todos los sitios de la Internet tienen la información abierta y disponibles para cualquier persona (Cabero, 2000).

Las posibilidades que ofrecen estas tecnologías para la interacción con la información no son sólo cuantitativas sino también cualitativas en lo que respecta a la utilización de información textual y de otros tipos de códigos que van desde los sonoros a los visuales pasando por los audiovisuales. Además, la estructura sintáctica y semántica organizativa de la información que se ofrece parte del tipo secuencial lineal hasta los formatos relacionados con el hipertexto y el hipermedia.

Tales recursos son de gran ayuda al presentar de forma diferenciada los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), crear entornos para la simulación de fenómenos abstractos y complejos por su capacidad de almacenar e identificar variables intervinientes en una situación, o la realización de experimentos que puedan conllevar cierto riesgo para los aprendices.

Recursos tecnológicos y de información que facilitarán la creación de entornos flexibles para la formación. Flexibilidad que debe entenderse desde lo temporal y espacial para la interacción y recepción de la información; la interacción con diferentes códigos; la elección del itinerario formativo; y, para la selección del tipo de comunicación.

Partiendo de las premisas anteriores se puede inferir que las TIC crean entornos que facilitan tanto al docente como al alumno realizar la actividad formativa independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentren situados, de forma que se

“ofrece al estudiante una elección real en cuándo, cómo y dónde estudiar, ya que puede introducir diferentes caminos y diferentes materiales, algunos de los cuales se encontrarán fuera del espacio formal de formación. En consecuencia se favorece que los estudiantes sigan su propio progreso individual a su propia velocidad y de acuerdo a sus propias circunstancias” (Cabero, 2000: 26).

La interactividad es otra de las características más significativas de estos entornos de formación desarrollados por la aplicación de la tecnología informatizada, como lo han puesto de manifiesto diferentes autores (Cabero y col., 1998; Duarte, 1998; González, 1999). Interactividad presente en el manejo del material y en el encuentro con el “otro”: compañero o profesor, permitiendo a estos actores sociales participar en forma activa en la construcción de significados. Desde esta perspectiva se ofrecen diferentes posibilidades para que el sujeto en su interacción con el entorno pueda construir su propio itinerario formativo, adaptándolo a sus necesidades y eligiendo los sistemas simbólicos con los que desea actuar. Igualmente puede estar conectado con diferentes participantes del sistema, tanto con el docente como los alumnos, favoreciéndose tanto una comunicación horizontal como vertical entre todos los participantes.

Estas posibilidades interactivas permiten que el control de la comunicación, y en cierta medida el acto didáctico, que durante bastante tiempo ha estado situado en el emisor, se esté desplazando hacia el receptor, propiciando nuevos elementos de discusión, es decir que la calidad del aprendizaje va a depender de la interacción que se establezca entre el alumno y otros alumnos, o el alumno y el tutor, ya sea desde una perspectiva personal o mediática (Cabero, 2000).

Estos entornos potencian al mismo tiempo, tanto un trabajo individualizado como cooperativo. Este último, conlleva no sólo ventajas de tipo conceptual y científico, por el intercambio y el acceso a la información, sino también, la mejora del rendimiento académico de los alumnos al favorecer las relaciones interpersonales y la modificación significativa de las actitudes hacia los contenidos y las actividades que en ellas se desarrollan (Cabero,

2000). En líneas generales puede considerarse como una metodología de enseñanza basada sobre la creencia de que el aprendizaje se incrementa cuando los alumnos en conjunto desarrollan destrezas cooperativas para aprender y solucionar los problemas y las acciones educativas en las cuales se ven inmersos.

En consecuencia, para alcanzar una verdadera situación de aprendizaje colaborativo en entornos de formación de teleenseñanza que supere el simple reparto sumativo de trabajos individuales para su posterior incorporación al grupo, deben de adoptarse una serie de condiciones y precauciones por parte del docente como son: la estructuración y planificación de la estrategia de formación, la búsqueda de diseños específicos en los materiales utilizados, la especificación de los roles a desempeñar por el docente y los alumnos, y la determinación de nuevos criterios y estrategias de evaluación. Ello tiene que ayudar para que el énfasis se sitúe en "(...) el propio proceso intelectual del alumno y en el aprendizaje en colaboración" (Harasim y col., 2000: 198).

Como se puede colegir de las premisas anteriores el trabajo colaborativo en situaciones de teleenseñanza se puede desarrollar mediante diferentes actividades: conformación de *equipos*, *grupos nominales* (se aportan diferentes ideas de forma anónima por todos los participantes y se elige la más significativa por votación secreta), *foros* (discusión abierta, dirigida por una o por más personas), *discusión en grupo*, tareas basadas en el trabajo sobre materiales y lecciones, *juegos de rol*, el *debate formal*, los *grupos de revisión* y *grupos-puzzles*.

La utilización de una técnica concreta dependerá de diferentes factores como son los objetivos perseguidos, la naturaleza del tema con el cual se está trabajando, las características de los alumnos, el estilo docente del profesor que debe sentirse cómodo en su desarrollo y las herramientas de comunicación telemáticas de que se disponga (Paulsen, 1995).

Estos entornos generan nuevas modalidades de tutoría que superarán las de un entorno presencial de enseñanza. Algunas de estas actividades estarán relacionadas con:

- Presentación del curso a los alumnos y las normas de funcionamiento.
- Resolver de forma individual y colectiva las diferentes dudas que vayan surgiendo de la interacción con los materiales que se vayan presentando.
- Animar la participación de los alumnos.

- Fomentar actividades de trabajo colaborativo y animar a la participación de todos los miembros.
- Realizar las valoraciones de las actividades realizadas.
- Desarrollar una evaluación continua formativa.
- Determinar las acciones individuales y grupales en función de las necesidades de los participantes.
- Incitar a los alumnos para que amplíen y desarrollen sus argumentos propios y los de sus compañeros.
- Asesorar en métodos de estudio en la red.
- Facilitar y negociar compromisos cuando existan diferencias de desarrollo entre los miembros del equipo.
- Facilitar información adicional para la aclaración y profundización en conceptos.
- Ayudar a los alumnos en sus habilidades de comunicación señalándoles, en privado, sus posibles mejoras para un mayor entendimiento con el grupo y seguimiento del proceso.

Como se puede observar se está hablando de un entorno fuertemente humano, donde intervienen diferentes personas: el docente o conjunto de docentes, los diseñadores de contenidos y de materiales, el administrador del sistema y los alumnos. La garantía del funcionamiento del sistema estará determinada por la buena coordinación entre los participantes ya que muchas veces la interacción no será directa entre el docente y el alumno, sino mediada a través de un servidor del programa, donde se ubique el contenido de formación, la simulación o el sistema experto que asesorará al estudiante en la acción formativa.

En este contexto, las TIC requieren un nuevo tipo de alumno y de docente. Un estudiante más preocupado por el proceso que por el producto, preparado para la toma de decisiones y elección de su ruta de aprendizaje. En definitiva, capacitado para el autoaprendizaje, lo cual abre un desafío al sistema educativo, preocupado por la adquisición y memorización de información, y la reproducción de la misma en función de patrones previamente establecidos. En cierta medida las TIC, reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en los centros, donde el saber no tenga porque recaer en el docente, y la función del alumno no sea la de mero receptor de informaciones.

Como resultado, se plantea un cambio en los roles tradicionalmente desempeñados por las personas que intervienen en el acto didáctico, que llevan al docente a alcanzar dimensiones más importantes, como la del diseño de situaciones instruccionales para el alumno y tutor del proceso didáctico. No se puede olvidar que frente a los modelos tradicionales de comunicación que se dan en la cultura escolar entre docente-alumno, alumno-docente, alumno-alumno, medio-alumno; mediante las TIC se generan nuevas posibilidades de interacción entre alumnos y medios. O dicho en otros términos, la interacción entre los alumnos de diferentes contextos culturales y físicos se produce gracias a un medio que hace de elemento intermedio como el correo electrónico.

El uso de las TIC en la docencia exige nuevos modelos de estructuras organizativas de los centros educativos, que no solamente van a condicionar el tipo de información transmitida, valores y filosofía del hecho educativo, sino a precisar cómo se deben organizar los materiales que integran el proceso de enseñanza y aprendizaje, las funciones que se les atribuyen y los espacios que se les conceden (Duarte y Cabero, 1993).

No se debe caer en el error de pensar que automáticamente las TIC superan los métodos de enseñanza tradicionales, sino que las completan. Los medios son exclusivamente unos elementos curriculares más, y las posibilidades de que tengan éxito como auxiliares de la docencia no les vienen de sus potencialidades técnicas, sino de la interacción entre alumnos, docente y contexto.

Como consecuencia el ambiente tradicional de enseñanza comienza a desdibujarse, al propiciar las telecomunicaciones nuevas relaciones entre los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje. La tradicional comunicación "cara a cara" entre docente y alumnos se ve sustituida por una comunicación mediada por el uso del computador y los procesos de comunicación entre el docente y los alumnos, y de éstos entre sí, pueden ser asíncronos. La introducción de las TIC supone, en consecuencia, la desaparición del espacio escolar como espacio físico donde se desarrollan las actividades de aprendizaje.

Es tal el impacto de la revolución informática que ya se habla de una *cibersociedad*, dentro de la cual está surgiendo toda una *cibercultura* y por tanto de una *cibereducación*. Las redes inteligentes están revolucionando los métodos de educación en todo el mundo. Los conceptos de biblioteca electrónica, aula inteligente, conferencias interactivas vía Internet, correo electrónico, los lla-

mados chats, etc. están cambiando los métodos tradicionales de aprendizaje y socialización del conocimiento.

## **1.2. Internet y comunicación interactiva**

Las transformaciones tecnológicas ocurridas en el campo de la informática, las telecomunicaciones y los medios masivos han hecho posible la aparición de nuevos modos de comunicación abriendo el panorama y modificando, en algunos casos, la naturaleza del proceso de comunicación interpersonal, ayudada ahora por nuevos aparatos tecnológicos, propiciando un nuevo tipo de proceso de comunicación personalizado, menos masificante, más descentralizado y hasta a veces individualizado.

Esta nueva realidad plantea retos a la teoría de la comunicación y la información, en cuanto a la necesidad de realizar revisiones a las conceptualizaciones clásicas sobre la cultura de masas, que no incluyen las experiencias posibles de los nuevos medios de información y de comunicación, cuya base son los multimedia. La confluencia del audiovisual, mediante el CD-ROM, el DVD con la informática y las telecomunicaciones potencia en los usuarios procesos de comunicación e información diferentes.

La edición electrónica puede prescindir del soporte papel y valerse de la publicación electrónica de libros y textos mediante el CD-ROM (Berenger, 1995), lo que permite al usuario pasar a la lectura de materiales en la web, producidos por soportes nuevos como los multimedias, que a la larga modifican las formas de uso, de percepción, de consumo y de asimilación de los mensajes, haciendo posible que se experimenten nuevas situaciones y realidades.

En la actualidad el computador unido al teléfono permite incursionar por nuevos espacios (navegar en el ciberespacio), comunicarse con los demás mediante las superautopistas de la información (redes globales y banda ancha, permiten llevar a los hogares de los usuarios datos, voz e imágenes simultáneamente) no importando su ubicación geográfica; así como interactuar con bases de datos computarizados y obtener, suministrar o transferir datos o información de cualquier tipo.

Con la aparición de nuevas alternativas ofrecidas por la revolución tecnológica, es posible hablar de la difuminación de los límites existentes entre el emisor y el receptor del mensaje. En experiencias de comunicación interactiva y telemática donde el denominado receptor deja de desempeñar un papel pasivo, de simple receptáculo de mensajes producidos y difundidos por otro,

pasa a desempeñar un papel activo como agente productor de sus propios mensajes que, incluso, puede difundir y compartir con otros (Barbera, 1995).

La televisión interactiva, la experiencia de intercambios de ideas o conocimientos mediante la videoconferencia, el acceso a bancos de datos para la búsqueda de información especializada, permiten la confluencia en una misma situación de intercambio de múltiples intenciones, tantas como personas estén participando independientes del propósito del emisor como sujeto único, capaz de influir y persuadir a sus receptores.

Los cambios tecnológicos han afectado la configuración, la forma de difusión y la calidad tanto en lo cuantitativo como cualitativo de los mensajes debido a la existencia de opciones de programas y mensajes especializados y producidos a la carta, permitiendo al receptor seleccionarlos de acuerdo a sus necesidades, hábitos y disponibilidades económicas y de tiempo.

El uso de la red como nueva manera de comunicar la información y el conocimiento se evidencia en la necesidad de acceder a fuentes de información normalmente muy difíciles de alcanzar por los medios de comunicación tradicionales.

Se estima que en los últimos treinta años, en los países más desarrollados se ha producido más conocimiento que en los cinco milenios anteriores. En la actualidad cada cinco años se duplica la información disponible y esta franja tiende a acortarse cada vez más. El principal vehículo de propagación momentánea de la información, desafiando las nociones de tiempo y espacio, son las llamadas redes de información internacional, especialmente la *Internet*. Esta red de redes ofrece posibilidades infinitas de información sobre todos los campos de la actividad humana, permitiendo su uso con fines educativos, investigativos, militares o comerciales.

La *Internet* es como una autopista de información interactiva, donde se puede navegar indefinidamente, conectarse a través de los llamados sitios con personas en cualquier parte del mundo, intercambiar opiniones, etc. Sin embargo la *Internet* es un medio sin control, en el cual se puede expresar lo que se quiere y al mismo tiempo exponerse a la influencia de todo tipo de información. Y es que la *Internet*, (tecnología de finales del siglo XX), al igual que otros medios de comunicación como el teléfono, la radio y la televisión, puede contribuir al desarrollo de la humanidad o por el contrario a la proliferación de valores que impidan el avance del conocimiento. Todo depende del uso que se le de.

Diversas investigaciones realizadas sobre las primeras experiencias con la Internet teorizan sobre los cambios relativos al carácter socio-cultural del sistema de comunicación multimedia que se resume en los siguientes rasgos: a) Una *segmentación* de los usuarios en función de su diferenciación cultural y social; b) Una *estratificación* en función no sólo de la capacidad económica de los usuarios sino también, y de forma quizás más determinante, de las diferencias culturales y educativas de los mismos; c) La *integración* cada vez mayor de múltiples géneros discursivos en un lenguaje común, más complejo y elaborado en la práctica comunicativa; y, d) la *diversidad cultural* que permite que todos los mensajes tengan cabida en este universo digital dando lugar a un gran multimedia comunicativo. Factores que se evidencian en función de que la Internet incluye y abarca una gran diversidad de producciones culturales, en virtud de su estructura organizativa descentralizada, multinodal y horizontal, que garantizan la libertad de producción e intercambio comunicativo (Riveros, 2004).

Al hablar de la Internet, es necesario vincularla a la World Wide Web, en el marco de la cual se hallan integradas muchas de las posibilidades de actividad digital desarrolladas hasta la fecha (e-mail, telnet, news, chats, ftp). En este sentido, la Internet representa históricamente el primer medio capaz de integrar bajo un mismo sistema comunicativo una amplia variedad de producciones culturales apoyadas en lenguajes anteriores. La naturaleza compleja de esta integración constituye una característica esencial de este medio, no obstante, esta macro-estructura trae consigo la modificación de los sistemas anteriores que están en su génesis, propiciando un nuevo sistema simbólico que hace referencia no sólo a los contenidos y temas que aborda, sino también, a los estilos y estructuras narrativas, los cuales proponen nuevos contextos de uso y actividad. Entornos que constituyen nuevos caminos para el desarrollo mental humano y para la propia transformación y adaptación.

Si bien la Internet es un medio de comunicación universal, su carácter interactivo sitúa al usuario, desde un principio, en un papel activo propiciando la presencia de dos grupos de población que navegan por la Internet: los *interactuantes* y los *interactuados*. El primer grupo estaría compuesto por todos aquellos individuos que han logrado apropiarse del medio Internet, reintegrando sus herramientas (en su vertiente material y simbólica) en diferentes esferas de su vida cotidiana, encontrándose con ello en posición de efectuar un uso creativo de dichas herramientas. Y el se-

gundo grupo, incluye a aquellas personas que poseen un dominio técnico, limitándose al uso de paquetes de opciones ofrecidos por el propio sistema (Castells, 1997).

La aparición del multimedia, la fiebre de la conectividad, y la Internet como *red de redes* aportan la posibilidad de comunicarse e intercambiar información en cualquier tipo de formato (textos, imágenes, vídeo, sonido, etc.) tanto en tiempo real (on line) como en forma diferida (off line). A este respecto, el uso y los beneficios del *World Wide Web* en la educación es evidente. No sólo porque participa de las características de un sistema hipermedia tradicional, sino que puede utilizarse en campos como la educación a distancia o la elaboración de materiales de enseñanza y aprendizaje interactivos y/o permanentemente actualizados.

### **1.3. La Internet y el acto didáctico**

El uso de la Internet entre los participantes del acto didáctico puede y debe propiciar los siguientes beneficios:

Al *docente* puede ayudarle a reducir su sentido de aislamiento, conectarse con sus colegas y fomentar su autonomía (Honey y Henríquez, 1993). Sin embargo, la anárquica naturaleza de la Internet, la angustia del *acceso libre* a la información, puede constituir un reto para los partidarios del control curricular, y generar diferentes tipos de aproximación al medio.

Los docentes pueden planear y preparar sus clases ya que existe gran cantidad de material en la web; aprovechar algunos sitios educativos que incluyen secciones especiales para ese fin; revisar planes de estudios de otras escuelas en otros países; organizar algún tipo de juego educativo; descargar hojas de trabajo y software de demostración. Es muy importante que el docente se tome el tiempo para revisar los sitios existentes y así poder utilizar el material disponible en ellos.

Al *alumno* puede otorgarle un mayor protagonismo y hacerle asumir un papel más activo en el proceso de adquisición de conocimientos. Al mismo tiempo, constituye una invitación abierta a la enseñanza activa donde los alumnos son a la vez recipientes y generadores de saber (Bruner, 1986; Hannafin, 1992). Tanto docentes como alumnos que desconozcan el medio Internet necesitarán entrenamiento para dominar el arte de la búsqueda autodirigida.

Como *herramienta educativa* la Internet puede usarse como fuente de información bibliográfica y de recursos didácticos para tareas o trabajos. Dado que la red no tiene la limitante que podría

tener la biblioteca como fuente de consulta, el docente puede pedir que las tareas o trabajos sean elaborados por sus estudiantes con base en la información que obtengan en la red. Es conveniente que el docente revise antes las fuentes de información y de algunas pistas sobre como encontrar el o los sitios a consultar. Se sugiere que la tarea o trabajo requiera de esfuerzo adicional por parte del alumno y que no sea simplemente *copiar y pegar*. Para ello se puede pedir que relacione los datos obtenidos en 2 ó 3 sitios diferentes y/o dar su opinión al respecto, de modo que se vea obligado a leer el contenido. El envío de tareas o trabajos a realizar utilizando como instrumento la Internet puede agilizar el curso, dando la posibilidad de discutir los trabajos asignados. De la misma forma el educando puede participar en proyectos comunes con otras escuelas del país o del extranjero e intercambiar ideas con alumnos de otros países, etc.

Como *instrumento de comunicación educativa* la Internet produce una modificación profunda de las coordenadas espacio-temporales que configuran y determinan muchas de las variables del proceso de enseñanza y aprendizaje. Como resultado la unidad básica tradicional de espacio educativo (el aula o clase), tiempo educativo (el tiempo de clase) y acción educativa (todos en el mismo lugar, al mismo tiempo, realizando las mismas actividades de aprendizaje) se verán afectadas por el uso de este moderno medio telemático (Salinas, 1997).

Con el empleo de la Internet se *facilita la comunicación* entre docentes y alumnos, alumnos con alumnos y docentes con docentes y con padres de familia; al mismo tiempo el centro educativo puede informar a los padres de familia del desempeño de sus hijos, algún problema de comportamiento que detecten, o simplemente enviar información periódica de los eventos que se realicen en la escuela, vacaciones, inscripciones, etc.

La *dimensión investigadora del docente* en el aula encuentra en la Internet un apoyo, ya que le permite buscar continuamente las razones de sus acciones y las claves de los problemas que encuentra en su vida profesional, con sus alumnos, sus colegas y la sociedad en su conjunto. Capacidad y actitud investigadora que se incrementa si el educador se plantea la acción educativa como un espacio de interrogación problematizado, abierto a las abundantes soluciones que se descubren, tanto al reflexionar en la acción, como al desarrollar un estilo nuevo de construcción de conocimiento profesional.

Por otra parte, la Internet se presenta como un recurso dotado de gran *potencialidad informativa* que sirve a los docentes para comunicar las innovaciones y reflexiones que elaboren, para incorporar trabajos y paquetes informáticos que estimen necesarios para el análisis de datos. La red se constituye en un medio ideal para recoger el conjunto de investigaciones que lleven a cabo los docentes, sirviendo de incentivo y contraste.

El uso del *e-mail* es un medio que impulsa la comunicación entre docente y alumnos, y entre los mismos alumnos, hasta en un curso presencial. El maestro puede, por *e-mail*, aclarar dudas a los alumnos, solicitar su participación en alguna actividad específica, transmitir informaciones, recibir trabajos. La Internet puede ser utilizada para el hospedaje de *site* del curso o disciplina, contener la distribución de las aulas, almacenar textos, publicar notas de los alumnos y difundir sugerencias de lecturas “on line” y recomendaciones bibliográficas.

Para la actividad de *investigación* de los *alumnos* sobre temas determinados, la Internet puede ser utilizada por el docente para exhortar a los estudiantes que indaguen sobre determinados tópicos. La investigación puede ser hecha a partir de herramientas de búsqueda o directamente en diarios y revistas electrónicas. El acceso virtual a los principales diarios y revistas posibilita la actualización constante de las informaciones con nuevas noticias, pensamientos, notas deportivas, etc., servicios que en general son gratuitos.

*Docentes* y *alumnos* pueden buscar nuevas informaciones en la red, intentar aclarar un problema o desarrollar una experiencia, siempre construyendo conocimiento. Los temas pueden ser trabajados colectivamente, investigados individualmente o por pequeños grupos; al docente le corresponde, en ese tipo de actividad, proponer el tema a investigar e incentivar al cambio constante de informaciones entre los alumnos, coordinar la síntesis de las búsquedas realizadas y organizar los resultados de las investigaciones hechas en conjunto con los alumnos.

Dentro de este marco el docente puede sugerir a los alumnos el acceso a los diarios y revistas elaborados específicamente para la Web que sirvan para discutir y compartir ideas. Igualmente puede sugerir que los alumnos participen de forums o listas de discusiones (debates encadenados de un tema). Lo que importa es que el docente cree espacios y momentos pedagógicos en los cuales los alumnos tengan participación activa y responsable en

el proceso de investigación *on line*, para que el uso de la Internet no quede limitado a una extensión del modelo de enseñanza tradicional.

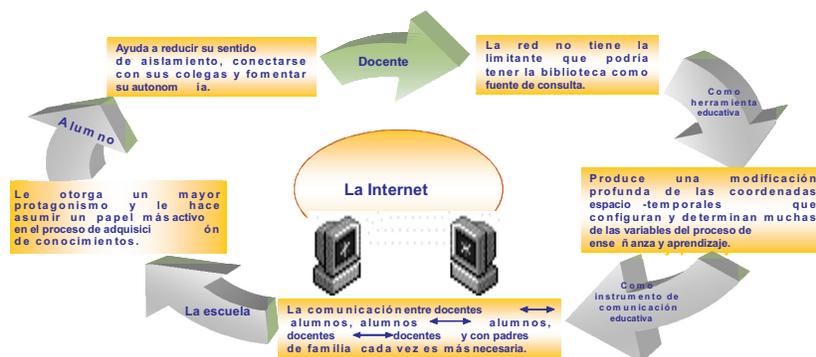
El *chat* (charla) es otra manera de atraer a los alumnos en el debate de un tema específico. Lo que lo distingue de las sugerencias anteriores es que el *chat* es un proceso de comunicación síncrono, es decir, que docente y alumnos deben estar conectados a la Internet en la hora señalada para el debate/charla sobre un tema determinado.

Otro recurso utilizado en Internet es lo que se conoce como *listas calientes (hot lists)*. Son listas de *sites* relacionadas con un único tópico de estudio. En este caso el docente selecciona previamente *sites* relacionados con el tema, en los cuales los alumnos pueden encontrar las informaciones necesarias para desarrollar una determinada actividad educativa.

También es aconsejable utilizar las *Web quests* (aventuras en la red) que son actividades que se desarrollan en base a preguntas/cuestiones mediante las cuales los alumnos usan la red y otros recursos para recoger informaciones con un propósito específico. Ese tipo de actividad, de ordinario plantea simulaciones y muchas veces incluye aspectos de dramatización. Por ejemplo: una tarea puede consistir en presentar posibles soluciones para la sequía en una región. Los alumnos pueden trabajar en grupos haciendo papeles de científicos, periodistas, antropólogos. Las búsquedas direccionadas incluyen: una *introducción* para caracterizar el escenario y proveer informaciones, presentando la tarea como atractiva y viable, y fuentes de informaciones (Web sites, libros, artículos, profesionales, videos, etc.); un *guión* para orientar el proceso que los alumnos seguirán; *sugerencias* para la organización de las informaciones recogidas; y, una *conclusión* que ayude a sistematizar lo aprendido. En los módulos de investigación *on line* los alumnos deben presentar opciones basadas en resultados de investigación.

En esa actividad se sugieren seguir las mismas etapas del ciclo de investigación: identificar las cuestiones de estudio, planificar, recoger, seleccionar, analizar, sintetizar y evaluar las informaciones y relatar los resultados (Figura 1).

**Figura 1**  
**La Internet en el contexto educativo**



Fuente: Riveros (2004).

## Consideraciones Finales

De los planteamientos anteriores se puede inferir que:

1. Las TIC constituyen un medio excelente para cuestionar ciertas prácticas pedagógicas que suceden en el aula, empleadas únicamente como herramientas que se agregan a una práctica de enseñanza tradicional centrada en la transmisión de conocimientos y donde el papel protagónico es del docente; pueden incrementar notablemente la participación y la interacción de los alumnos, logrando su integración en situaciones de aprendizaje.

2. Las TIC ofrecen un nuevo medio de comunicación y expresión que modifica considerablemente el acceso de la información, el modo de tratarla y comunicarla.

3. La Internet es hoy día la tecnología que puede aportar más flexibilidad al diseño de sistemas instruccionales por su capacidad para transmitir textos, gráficos, vídeo y data; así como para propiciar la interacción entre diferentes personas ubicadas en diversas partes del mundo de manera relativamente poco costosa.

4. La Internet, y en particular la Web, considerada como ambiente de aprendizaje, permite la aplicación de principios derivados de los enfoques de aprendizaje situado, colaborativo y constructivista y los servicios que ofrece, como el correo electrónico y las listas de discusión, entre otros, promueven comunicaciones de naturaleza asíncrona que facilitan actividades colaborativas.

5. Las diversas tecnologías disponibles actualmente permiten flexibilizar el diseño, a fin de atender a los diferentes niveles de acceso a ellas que posean los alumnos; en los niveles más restringidos, podrán tener acceso sólo a textos y a la comunicación asíncrona con otros compañeros y con el docente, pero en niveles más sofisticados podrán recibir todas las ventajas que implica los servicios de la Internet, incluyendo la Web.

6. El uso de la Internet es efectiva pedagógicamente para facilitar nuevas formas de trabajo grupal, posibilita mecanismos de información más veloces y simultáneos que superan los obstáculos de tiempo-espacio y permite utilizar más y mejores recursos tales como: bases de datos, museos, software, bibliotecas digitales, redes especializadas, multimedia, fotos digitales, revistas electrónicas, buscadores, tutoriales, FTP, Clip-art, Shareware, entre otros.

7. El éxito de la práctica de la Internet en el aula dependerá de factores tales como la provisión de apoyo individualizado y la exploración de recursos de la Internet a través de tareas que proporcionen al usuario razones validas para usar la tecnología. Para su uso, es necesario poseer ciertos conocimientos mínimos de informática.

8. La Internet a través los servicios produce un cambio en la forma de búsqueda, adquisición e interpretación de los conocimientos, por lo que se hace necesario desarrollar nuevos estilos cognitivos para poder asimilar e interpretar la cantidad y el tipo de información que se puede obtener de dicha fuente. Además, apoya la dimensión investigadora del docente.

9. Con el uso de la Internet la estructura comunicativa cambia, de una comunicación lineal y no interactiva a una comunicación no lineal y que permite la interactividad (como la WWW, y los programas multimedia) debido a la utilización del hipertexto; igualmente permite acceder a la información en cualquier momento del día o de la noche.

10. El docente debe conocer adecuadamente la red y sus posibilidades, cómo utilizarla en el aula y enseñar a sus alumnos sus beneficios y desventajas.

## Bibliografía

- BARBERA, J. (1995). "¿Internet o Infopista?". En **Boletín Fundesco** N° 166-167. Madrid, España. Julio-Agosto.
- BERENGER, J. (1995). "Edición electrónica y más allá". **Boletín Fundesco**. N° 168. Madrid, España. Septiembre.
- BRUNER, J. (1986). **Actual minds, possible worlds**. Cambridge, EEUU. Harvard University Press.
- CABERO, J. y col. (1998). "La utilización de las NN.TT. de la información y comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cuantitativo". En: **Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías**, compilado por: M. Cebrián y otros, Málaga, España, ICE de la Universidad de Málaga, pp. 432-446.
- CABERO, J. (2000). "Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: aportaciones a la enseñanza". En: **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**. Compilado por: J. Cabero, Madrid, España. Editorial Síntesis, pp. 15-37.
- CASTELLS, M. (1997). Madrid, España.
- DUARTE, A. (1998). **Navegando a través de la información: diseño y evaluación de hipertextos para la enseñanza en contextos universitarios**. Huelva, España Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias de la Educación Huelva.
- DUARTE, A. y CABERO, J. (1993). "Modelos de organización de centros y medios de enseñanza". En: **Cultura Escolar y desarrollo organizativo**. J. Coronel y otros, Sevilla, España, Grupo de Investigación Didáctica, pp. 701-720.
- GONZÁLEZ SOTO, A. (1999). "Más allá del currículo: la educación entre el reto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación". **Dossier Curso Internet en Educación**. España, Universidate de Rovira i Virgili, Taragona.
- HANNAFIN, M. (1992). **Emerging technologies, ISD, and learning environments: critical perspectives**. Educational Technology Research and Development, pp. 49-63.
- HARASIM, L. y col. (2000). *Redes de aprendizaje*. Barcelona, España. Editorial Gedisa.
- HONEY, M. y HENRÍQUEZ, A. (1993). **Telecommunications and k-12 educators: Findings from a national survey**. Center for Technology in Education. New York, EEUU. ERIC Document Reproduction Service N° ED 359 923.
- PAULSEN, M. (1995). **The online report on pedagogical techniques for computer-mediated communication**. (Acceso 20-10-03).

- PÉREZ, G. (1998). **Investigación cualitativa retos e interrogantes**. Madrid, España. Editorial. Muralla, S. A.
- RIVEROS, V. (2000). "Algunos fundamentos teóricos del uso de las TIC para la comunicación de contenidos matemáticos". **Revista Encuentro Educativo**. Vol. 7, N° 1 Maracaibo, Venezuela.
- RIVEROS, V. (2004). **Implicaciones de la Tecnología Informatizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática**. Tesis Doctoral. Maracaibo, Venezuela. Doctorado en Ciencias Humanas. División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación. LUZ. Pp. 355.
- SALINAS, J. (1997). "Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información". **Revista Pensamiento Educativo**. PUC Chile. 20.
- SALINAS, J. (2000). "¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible?", En: **Y continuamos Avanzando. Las Nuevas Tecnologías para la mejora educativa**, compilado por J. Cabero y col. Sevilla, España. Editorial Kronos.
- SÁNCHEZ, J. (1995). **Construyendo y aprendiendo con el computador**. Santiago de Chile-Chile. Centro Zonal Universidad de Chile.
- SÁNCHEZ, J. (2001). **Aprendizaje visible, Tecnología invisible**. Santiago de Chile-Chile. Ediciones Dolmen.