

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (T.I.C.) EN EL APRENDIZAJE

Consuelo Belloch Ortí
Unidad de Tecnología Educativa.
Universidad de Valencia

INTRODUCCIÓN

La educación y la formación continua son uno de los pilares sobre los que se sustenta la sociedad de la información. En esta época de cambio, las transformaciones sociales y culturales están cuestionando muchos de los planteamientos educativos, al mismo tiempo que se solicita de la Educación un protagonismo indiscutible en el desarrollo de la nueva sociedad. Pero, al igual que ocurre en todos los estamentos sociales, la educación se ha embarcado también en la búsqueda de nuevas formas para adecuarse a las nuevas necesidades. Las TIC se están mostrando como un recurso educativo potente. En los siguientes apartados revisaremos brevemente algunos de las posibilidades que nos ofrecen las Tecnologías (principalmente el ordenador) como recursos para el profesional de la educación.



LA TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN A LO LARGO DE LA HISTORIA

En los diferentes modelos de innovación educativa actuales, el uso de los recursos tecnológicos en los procesos de aprendizaje es un valor a analizar. Los nuevos modos de acceso, comunicación y proceso de la información, tienen sin lugar a duda una gran importancia para la educación y el desarrollo cognoscitivo humano. Por ello, para situar el tema, creemos importante realizar un análisis previo de los diferentes medios utilizados por el hombre para transmitir, difundir y comunicar la información a lo largo de su historia.

El hombre, como ser social ha necesitado siempre comunicarse con sus congéneres, para ello, ha utilizado a lo largo de su historia diferentes medios o recursos, producto de su propia evolución o de las tecnologías que ha desarrollado. Estos medios se han producido en unos determinados contextos

sociales que han propiciado una determinada dirección en los cambios producidos por estos medios, pero al mismo tiempo, estas sociedades han sido influenciadas por los medios utilizados en la transmisión, tratamiento y difusión de la información.

Diversos autores (Bosco, 1995; Adell, 1997) dividen la historia del hombre, en función de cómo se realiza la transmisión, codificación y tratamiento de la información, analizando los cambios radicales que se producen en los diferentes periodos en la organización social, la organización del conocimiento y las habilidades cognoscitivas del hombre, conformando su propia identidad. Como indica Adell, *“La relación del ser humano con la tecnología es compleja. Por un lado, la utilizamos para ampliar nuestros sentidos y capacidades. A diferencia de los animales, el ser humano transforma su entorno, adaptándolo a sus necesidades, las reales y las socialmente inducidas, pero termina transformándolo a él mismo y a la sociedad. En este sentido, podríamos decir que somos producto de nuestras propias criaturas”* (1997).

Podemos establecer en el desarrollo de la comunicación humana (Adell, 1997; Bosco, 1995; Ong, 1995) cuatro fases:

1ª El desarrollo del lenguaje oral

La primera fase que comienza con el desarrollo del lenguaje oral en los homínidos, produce a lo largo de los siglos -dura aproximadamente 500.000 años-, una nueva dimensión a la interacción humana, directamente relacionada con el tiempo, puesto que la palabra sólo se produce en un momento concreto, pero permite la acumulación del conocimiento que era memorizado y transmitido verbalmente por los mayores, “la palabra hablada proporcionó un medio a los humanos de imponer una estructura al pensamiento y transmitirlo a otros” (Bosco, 1995: 28). Este modo de transmisión de la información produce, como indica Ong (1995), una cultura oral, caracterizada por ser aditiva, agregativa, redundante, tradicionalista, centrada en la vida cotidiana, empática, situacional y participativa.

2ª La difusión de la escritura

El uso de los signos gráficos para representar el habla, se produjo aproximadamente hace 3.500 años antes de nuestra era. La escritura permitió la independencia espacio-temporal entre el emisor y el receptor, y la acumulación y preservación de los conocimientos e informaciones para la posteridad. Sin embargo, como apunta Adell (1997), la palabra escrita tenía algunos inconvenientes: era más lenta, más elitista -no todas las personas podían acceder a ella-, y menos interactiva.

La escritura estabilizó, despersonalizó y objetivizó el conocimiento, propiciando un pensamiento más reflexivo, sistemático, libre del contexto y estructurado (Bosco, 1995). La utilización de la escritura como medio de transmisión de la información supone la necesidad de la alfabetización de las personas, creándose las primeras escuelas, cuyo objetivo era enseñar a los “escribas” la lectura y escritura. Con la escritura, se produce el primer proceso de descontextualización en el aprendizaje, anteriormente se aprendía lo que se observaba y realizaba directamente en una situación real, posteriormente, la escritura permite el aprendizaje y enseñanza descontextualizada de su entorno real, ampliándose con ello las posibilidades de aprendizaje.

3ª La aparición de la imprenta

La aparición de la imprenta, aunque no supone un cambio de código con respecto a la fase anterior, tuvo consecuencias sociales, políticas, económicas, etc. de gran magnitud, que dieron lugar a la cultura moderna que todos conocemos. La imprenta permitió, una auténtica revolución en la difusión del conocimiento haciéndolo accesible a todos y eliminando su carácter elitista. Este es, sin lugar a duda, uno de los avances culturales y sociales más importante, que si bien ha sido alcanzado por la mayoría de los países, aún hoy es un objetivo a alcanzar en los países en desarrollo por razones económicas, políticas o sociales.

Los poderes políticos y sociales utilizan la información transmitida en los medios de comunicación impresos como un medio de propaganda y estrategia. Estos medios, en bastantes países con un régimen político de carácter totalitario, están claramente controlados.

La influencia de la imprenta sobre el conocimiento y el pensamiento es revisada por Bosco (1995), para el que la estructura del libro se reproduce en la estructura de nuestro conocimiento. Este se caracteriza por ser lineal, estructurado en disciplinas cohesionadas, permanentes, acumulativas, ordenadas lógicamente, etc. Esto es, el modo en que conocemos determina el modo en que pensamos. La influencia de este pensamiento lineal se puede comprobar en los fundamentos pedagógicos y en los métodos de enseñanza utilizados.

4ª El uso de los medios electrónicos y la digitalización

Los avances en los medios electrónicos y la digitalización, y sobre todo la confluencia de los dos, han permitido crear entornos de comunicación totalmente nuevos. Estos entornos no están sujetos a un medio físico y en ellos la información se sitúa en un espacio no real a los que muchos autores han denominado "ciberespacio" o "espacio virtual", por lo que se dispone de posibilidades de transmisión de la información casi instantánea y a nivel global. La gran influencia de estos medios se produce por el enorme impacto que presentan en todos los ordenes sociales (políticos, económicos, etc.), pero el resultado de la implantación de estas nuevas tecnologías dependerá en gran medida de los contextos sociales en los que se produzcan, y del uso que los ciudadanos hagan de las mismas. Internet como elemento más representativo de las TIC facilita el tratamiento, creación, transferencia y comunicación de la información a nivel mundial.

Al igual que ha ocurrido en las etapas anteriores, existe una fuerte pugna por el control de los nuevos medios, entre los poderes políticos, económicos y sociales, Como indica Adell (1997), "... de todos estos desarrollos pueden obtenerse otros beneficios, del mismo modo que una red informática descentralizada, creada para soportar un ataque nuclear, se ha mostrado sumamente resistente a los intentos de censura y control ideológico de los gobiernos cuando ha pasado a las manos de los ciudadanos".

Las TIC han cambiado el soporte primordial del conocimiento, que producirá cambios en los modos de conocer y pensar de los hombres. El nuevo modo de acceso al conocimiento se produce a través de los hiperdocumentos, que presentan tres características fundamentales en cuanto a la influencia que pueden tener sobre la cognición humana: información multimedia, un alto grado de interactividad y una estructura no lineal. Sin embargo, aún hoy no conocemos con claridad los cambios que se producirán en el pensamiento y conocimiento humano, únicamente

es posible conjeturar cuales podrían ser. La influencia de los lenguajes audiovisuales produce lo que se ha venido denominando “la cultura de la imagen en movimiento”, junto a los efectos de la “sobrecarga de información” y la “pseudoinformación”. Esto propicia para diversos autores (Adell, 1997) “la disminución y dispersión de la atención, una cultura "mosaico", sin profundidad, la falta de estructuración, la superficialidad, la estandarización de los mensajes, la información como espectáculo, etc”. Una reflexión sobre estos temas, es importante para el uso de estos medios en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Por otro lado Internet puede ser una ventana que desde el aula nos muestre el mundo, un elemento rico en informaciones que es necesario aprender a valorar críticamente, un puente entre el individuo y otros grupos con los que es posible colaborar.

El papel de los especialistas en educación va a ser, fundamental, para analizar las condiciones en las que se deben producir los procesos educativos, como se deben integrar las TIC, con el fin de que la sociedad de la información se traduzca en la sociedad del conocimiento y del aprendizaje. En esta línea del discurso, son interesantes las aportaciones de J.A. Marina, al distinguir entre:

*" * **Sociedad de la Información** es el sistema de comunicación hecho posible por: (1) redes de comunicación baratas, abiertas y globales; (2) procedimientos rápidos de acceso a la comunicación y de elaboración de la información; (3) bancos de datos masivos y continuamente actualizados.*

** **Sociedad del Aprendizaje** es un sistema cultural que necesita, para sobrevivir, que los individuos estén sometidos a un proceso continuado de educación y aprendizaje (lifelong learning), para mantener el bienestar social y el progreso económico.*

** **Sociedad de la Inteligencia** es un concepto operativo que se define por la idea de "inteligencia mancomunada". Los grupos, en cuanto a sistemas autorreferentes de comunicación, interacción y relaciones afectivas, aumentan o disminuyen la capacidad de los individuos para resolver problemas, desarrollar la capacidad creadora o alcanzar mayores niveles de bienestar" (Marina, J.A., 1999: 14).*

La educación, en este nuevo contexto social, tiene como gran reto participar en la construcción de la sociedad del aprendizaje y la inteligencia, a partir de los recursos humanos y tecnológicos con los que cuenta en esta nueva sociedad de la información.

INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

La evolución de los ordenadores ha permitido disponer de herramientas cada vez más potentes y versátiles. La evolución de determinados aspectos relacionados con el ordenador como:

- menor coste junto a mayor potencia,
- entornos más amigables y sencillos;
- proceso de información multimedia,
- acceso a Internet y los servicios telemáticos, y

hacen de los ordenadores instrumentos con grandes posibilidades en múltiples ámbitos o sectores sociales.

A pesar del esfuerzo realizado para destinar amplios recursos a la informatización de los centros educativos, actualmente el problema de la integración de las TIC en la educación, no se establece

tanto en relación al equipamiento físico de los ordenadores, como a la utilización que de los mismos se haga en el proceso educativo y la influencia que los mismos tendrán sobre la estructura organizativa de los centros. A pesar de que los recursos TIC han sido rápidamente asumidos por la administración y gestión de los centros, esta influencia ha sido muy limitada en los centros de educación formal, debido principalmente (Cabero, 1998) a la oposición de las características que presentan las TIC a las características de los centros educativos tradicionales. En este sentido, la integración del ordenador en el sistema educativo, supone en muchos casos un cambio en los modos de impartir la docencia y en los valores y roles que durante siglos han prevalecido, por lo que es difícil de lograr. No obstante, los sistemas educativos han ido adaptándose a las necesidades de las diferentes etapas o modelos sociales.

Existen diversos factores que tienen una influencia directa sobre el proceso de integración de las TIC.

- Políticas y proyectos institucionales que doten de recursos y dinamicen la integración de las TIC en la educación.
- Centros facilitadores del proceso que alienten y promuevan la innovación a través de las TIC
- Profesores innovadores formados en TIC y en su uso pedagógico.

Todos estos factores tienen gran importancia, pero para M. Grané (1997) *"la importancia del apoyo institucional a los centros escolares debe centrarse cada vez más en el apoyo a maestros y alumnos. Más allá de la dotación de recursos, existen, por un lado, necesidades de formación del profesorado que deben ser resueltas, y, por otro, cuestiones relativas al diseño y la producción de materiales válidos para los procesos de enseñanza y aprendizaje. Y es que la cuestión clave del uso de los medios informáticos y audiovisuales en educación recae directamente sobre los usos concretos y no sobre los medios en sí mismos"*.

Para muchos docentes, es un gran reto la implantación de las nuevas tecnologías informáticas en el mundo educativo. Pero el papel del aprendizaje es básicamente lograr el desarrollo integral de la persona preparándola para el mundo que le corresponde vivir. Según esto, la introducción de la tecnología informática en la educación tendría por objetivo preparar a los alumnos en su adaptación al mundo tecnológico en el que están inmersos. Por ello, la alfabetización informática debería ser uno de los objetivos de la enseñanza básica, pero como indica Cabero:

"el concepto que usualmente tiende a manejarse de alfabetización informática es que el alumno domine algún lenguaje de programación, lo cual creo que es un error, ya que la alfabetización informática debe perseguir objetivos más amplios, y me atrevería a decir que útiles: formación en una cultura general de las diversas actividades que pueden realizarse por medio del ordenador, formación en usos específicos de la informática, formación en su utilización como herramienta para la resolución de problemas, procesamiento y análisis de datos, hoja electrónica, formación en la cultura de la informática, limitaciones de los ordenadores, capacidad para manejar distintos programas..." (1994)

Desde la Comisión Europea se plantea la necesidad de que el sistema educativo actual proporcione un primer acceso a los equipos y programas informáticos, de modo que, los estudiantes aprendan a utilizar la tecnología. Pero, además, se realiza especial hincapié, en que esta fase de aprendizaje "básico" de la tecnología, debe continuarse con la fase "utilizar para aprender", esto es, el estudiante estará preparado para utilizar la tecnología como una herramienta que le permite hallar

información y comunicarse, integrando esta metodología de trabajo en el proceso de innovación del propio sistema educativo.

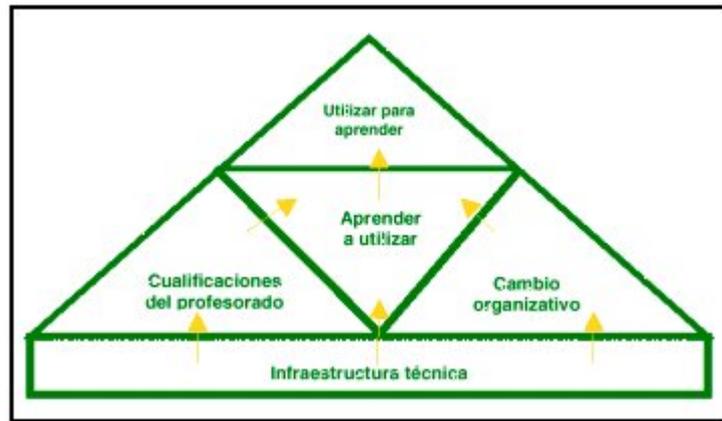


Figura I.14. Estrategias para la integración de las TIC en el Sistema Educativo y finalidad de la misma. (Comisión Europea, 2000)

REPERCUSIONES DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

La enseñanza tradicional tenía por objetivo fundamental la adquisición de conocimientos, basándose para ello en los procesos de memorización, impartándose la enseñanza de forma colectiva en el que el profesor actuaba como el emisor de conocimientos y el estudiante el receptor de los mismos. Este tipo de enseñanza sigue un modelo conductista para la adquisición de conocimientos. En contraposición, en la sociedad de la información, el objetivo fundamental de la educación es posibilitar que el estudiante sea capaz de construir sus propios conocimientos a partir de sus conocimientos previos, de las experiencias y de las informaciones a las que puede acceder. Es necesario distinguir, por tanto, entre información y conocimiento, la mera disponibilidad de informaciones no garantiza la adquisición de conocimientos, es necesario que el alumno, apoyado y guiado por el profesor, sea capaz de “aprender a aprender”, esto es acceder a la información, comprenderla, resaltar las ideas fundamentales, estructurarla, y tener una visión crítica sobre la misma. El alumno pasa a ser el centro del proceso de aprendizaje, es el que construye el conocimiento, a través del apoyo y guía del profesor. En este contexto son de gran importancia el uso de entornos y metodologías facilitadoras del aprendizaje que permitan al alumno aprender y convertir las informaciones en conocimientos. Las TIC son elementos adecuados para la creación de estos entornos por parte de los profesores, apoyando el aprendizaje constructivo, colaborativo y por descubrimiento.

El uso de las TIC presenta ventajas en su comparación con los recursos utilizados en la enseñanza tradicional. La mayoría de estas ventajas están relacionadas directamente con las propias características de las TIC. Entre ellas cabe destacar:

- **Información variada.**- Es posible acceder a gran cantidad de información sobre diferentes ámbitos. Esto permite que el alumno deba realizar un análisis de la misma que le permitan valorar la calidad y credibilidad de la misma.
- **Flexibilidad instruccional.**- El ritmo de aprendizaje y el camino a seguir durante el proceso puede ser diferente para los distintos alumnos adecuándose a las necesidades diversas que se presentan en el aula.

- **Complementariedad de códigos.-** Las aplicaciones multimedia, que utilizan diversos códigos de comunicación, permiten que estudiantes con distintas capacidades y habilidades cognitivas puedan extraer un mejor provecho de los aprendizajes realizados.
- **Aumento de la motivación.-** Diversos estudios muestran que los estudiantes se muestran más motivados cuando utilizan las TIC, este efecto que aún se produce, puede ser efecto de la novedad, aunque personalmente opino que el aumento de la motivación está muy relacionado, tanto con el mayor atractivo de las presentaciones multimedia sobre las tradicionales, como por la mayor implicación del alumno en su proceso de aprendizaje.
- **Actividades colaborativas.-** El uso adecuado de las TIC, en trabajos de grupo, puede potenciar las actividades colaborativas y cooperativas entre los alumnos y también la colaboración con otros centros o instituciones por medio de la red.
- **Potenciar la innovación educativa.-** La nueva sociedad utiliza nuevas tecnologías que favorecen nuevas metodologías. Si bien no es una relación causa-efecto, es indudable que los profesores que conocen nuevas tecnologías tienden a buscar nuevas formas de enseñar y nuevas metodologías didácticas más adecuadas a la sociedad actual y a los conocimientos y destrezas que deben desarrollar los estudiantes para su adaptación al mundo adulto.

Sin lugar a duda, el uso de la TIC con fines educativos deberá atender a posibles riesgos que pueden influir negativamente en la adquisición de conocimientos. Entre ellos deberíamos destacar:

- **Pseudoinformación.-** El poder acceder a gran cantidad de información, no significa estar mejor informado o formado, es necesario, por tanto, dotar al estudiante de herramientas que le permitan seleccionar la información relevante de la que no lo es, así como, distinguir la información con fines tendenciosos o manipuladores.
- **Sobrecarga de información.-** Internet nos ofrece la posibilidad de obtener mucha información en un corto espacio de tiempo, por ello, es posible que el estudiante no disponga del tiempo para poder reflexionar e interiorizar la información relevante, produciéndose en algunos casos sobrecarga de información dando lugar al efecto de saturación cognitiva, que impediría el aprendizaje. Para evitar estos efectos negativos, los sujetos deben ser conscientes de este proceso, de modo que les permita establecer una temporalización o sincronía entre la información externa y sus procesos mentales cognitivos. Asimismo, es aconsejable dotar a los sujetos de herramientas que les faciliten el análisis de las informaciones para una mejor comprensión e interiorización de las mismas –ej. Mapas conceptuales-. Por otro lado, el conocimiento de este efecto de saturación, que alguna vez hemos sentido al navegar por Internet, debe llevar a los programadores de aplicaciones educativas hipermedia a diseñarlas atendiendo a que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los conceptos relevantes, creando estructuras que no propicien, la pérdida o la sobrecarga cognitiva.
- **Dependencia tecnológica.-** Otro de los riesgos de la aplicación de las TIC, como indica J.M.Sancho (1995) es el hecho de que con el uso de los sistemas informáticos en la educación se le da un mayor valor al “saber como” sobre el “saber que o sobre que”, con el consiguiente problema de la construcción de significados, del aprendizaje autónomo, de la dotación de sentido, la comprensión y el aprender a aprender. Sólo un uso adecuado de los medios tecnológicos al servicio de la educación y la construcción de conocimientos evitará esta dependencia tecnológica. En conclusión, deberíamos indicar que los medios y recursos utilizados deben estar subordinados al proceso educativo, no a la inversa.

USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA PRESENCIAL

Existen diferencias en relación al uso que se ha realizado de las TIC en la modalidad de enseñanza presencial y la enseñanza a distancia, puesto que las características propias de cada una de las modalidades a llevado al uso de determinadas aplicaciones y servicios. No obstante, la influencia de la TIC ha dado lugar a sistemas de enseñanza semipresenciales (blended learning) que suponen cambios organizativos y estructurales de gran calado en relación a las enseñanzas presenciales y a distancia.

En la **enseñanza presencial** el uso de las TIC produce una ruptura de las limitaciones físicas del espacio 'aula', actuando como un espacio de comunicación e intercambio de información entre los miembros de la comunidad educativa (padres, profesores, alumnos,...). El uso pedagógico de las redes de comunicación puede propiciar que la relación entre educadores y educandos encuentre un ambiente que estimule la función del estudiante, como un agente activo de su propia instrucción, y la del maestro, como un guía más como una autoridad inapelable. En suma, Internet no solo provee herramientas, medios, recursos y contenidos sino, principalmente, entornos y ambientes que promueven interacciones y experiencias de interconexión e innovación educativa.

El ordenador puede ser en el aula una ventana a la sociedad, en donde el alumno acceda a informaciones y contenidos relevantes para su formación. Asimismo, el profesor puede utilizar en su aula una fuente importante de recursos educativos de gran calidad y con un alto contenido multimedia, lo cual resulta extraordinariamente motivador para los alumnos. Por ejemplo, podemos acceder a páginas tan interesantes como el museo del Louvre, la página web de la NASA, documentales interesantes de National Geographic, etc..., muchas de las cuales disponen de apartados específicos destinados a los escolares.

Sin embargo, se acentúa la necesidad de que el profesor realice una tarea como tutor, apoyando el proceso de aprendizaje, para que los alumnos realicen un aprendizaje constructivo, que les permita utilizar de una forma comprensiva y adecuada las informaciones a las que acceden, evitando el riesgo que plantea J. Sculley (en Poole, 1999) *"Pienso que tenemos una sobrecarga de datos y, sin embargo, hay muy pocas personas que son capaces de utilizar la información de una forma satisfactoria"* (pág.167). La ayuda del profesor, constante y flexible, para que los estudiantes desarrollen estrategias de acceso e integración de la información, de resolución de problemas complejos, de interacción con otros, etc., resultará clave en el desarrollo de estas posibilidades.

La Asociación Internacional para la Tecnología en la Educación, formada por profesionales cuyo objetivo es proporcionar apoyo a aquellos educadores que utilizan ordenadores, sostiene que *"si lo que se pretende es formar adecuadamente a los estudiantes para que sean ciudadanos responsables en esta sociedad de la era de la información, es necesario que la tecnología informática sea una herramienta que tanto alumnos como profesores usen rutinariamente"* (ISTE, 1992). Para ello, ISTE ha elaborado una serie de directrices curriculares, que contienen el conjunto de habilidades y nociones fundamentales en la aplicación de la tecnología informática en escenarios educativos.

La introducción de los ordenadores en la educación produce una serie de efectos, que como indica Collins (1998) favorecen el enfoque constructivista y en consecuencia la renovación del concepto de educación. Así, el autor plantea los siguientes cambios:

- Cambio de la instrucción global a la instrucción individualizada. Observándose una reducción de las actividades dirigidas por el profesor del 70% al 10% cuando se utilizan los ordenadores en el aula.
- Cambio de la clase magistral y la exposición oral al entrenamiento y la instrucción. El uso de los ordenadores favorece que el profesor asuma el rol de instructor, encontrando un incremento del 20% al 50% en las actividades facilitadas por los profesores.
- Cambio de trabajar con los mejores alumnos a trabajar con los alumnos menos aventajados.
- Cambio hacia estudiantes más comprometidos con las tareas.
- Cambio de una evaluación basada en exámenes a una evaluación basada en productos, en el progreso y en el esfuerzo del alumno.
- Cambio de una estructura competitiva a una estructura cooperativa.
- Cambio de programas educativos homogéneos a la selección personal de contenidos.
- Cambio de la primacía del pensamiento verbal a la integración del pensamiento visual y verbal.

USO DE LAS TIC EN LA FORMACIÓN A DISTANCIA: TELEFORMACIÓN

El uso de las TIC presenta ventajas en su comparación con los recursos utilizados en la enseñanza tradicional. La mayoría de estas ventajas están relacionadas directamente con las propias características de las TIC. Entre ellas cabe destacar:

Sin lugar a duda, una de las potencialidades más importantes de Internet en el proceso de educación y formación de las personas, se produce en la enseñanza a distancia, convirtiéndose la red en la herramienta que, actualmente, facilita tremendamente el aprendizaje y la realización de cursos a distancia, hasta el punto de aproximar en gran medida la enseñanza a distancia a la enseñanza presencial (ej. Videoconferencias).

La educación y/o formación por medios telemáticos ha tenido gran implantación para atender las necesidades de la educación continua y a distancia de las personas adultas. Puesto que, presenta las características y ventajas propias de la enseñanza a distancia, junto con las posibilidades de la intercomunicación a través de los servicios de Internet. Así:

- Los usuarios deciden cuando realizan el proceso de aprendizaje. Este sistema ha tenido gran aceptación entre los estudiantes universitarios y en el mundo de la empresa, pues el estudiante no dispone de todo su tiempo por tener otras obligaciones, y puede adecuar el horario de formación a sus propias necesidades.
- Los alumnos que tienen dificultad para asistir a centros de enseñanza presencial, por vivir en zonas rurales alejadas de los mismos, o por sus características psicofísicas, pueden acceder a cursos de formación a través de la red desde sus propios domicilios.
- La comunicación entre tutor-alumno y entre los propios alumnos del curso mejora ampliamente en los cursos basados en la red, sobre los cursos de enseñanza a distancia tradicionales.

Algunos autores hablan de un nuevo paradigma, la educación en línea, que:

- destruye las distinciones conceptuales entre educación a distancia y presencial;
- cambia los roles tradicionales desempeñados por profesores, administradores, tutores y personal de apoyo; y, finalmente,

- ofrece una oportunidad que hasta la fecha jamás había existido de crear un "espacio" para el pensamiento colectivo y el acceso a la comunicación entre iguales para la socialización y el intercambio de ideas

Los términos tele-educación y teleformación son utilizados por algunos autores como sinónimos, para hacer referencia a la enseñanza a distancia mediante medios telemáticos; sin embargo, otros autores, diferencia entre "tele-educación", cuando la enseñanza por medios telemáticos se ubica dentro de la enseñanza reglada y "teleformación" cuando se hace referencia a la enseñanza no reglada (formación continua, adultos, etc.).

La Red, además de servir como fuente de información constantemente actualizada, permite ser integrada en la formación a través de las "aulas virtuales". Estas aulas virtuales han sido desarrolladas tanto para cubrir objetivos de la educación formal "Tele-educación" como para la educación no formal "Teleformación".

Estas características hacen que la Tele-educación sea una opción muy adecuada para los universitarios que, por diversas causas no pueden asistir a cursos presenciales y, proporciona una clase alternativa mejorada frente a las opciones tradicionales de educación a distancia. Los centros de educación superior a distancia han optado claramente por esta opción (p.e. Universitat Oberta, Open University).

La Teleformación ha tenido gran auge en el mundo empresarial, en donde existe la necesidad de que los empleados se formen a lo largo de su vida adaptándose a los nuevos sistemas y realizando una actualización constante de sus conocimientos, ya que, los trabajadores pueden realizar procesos de formación continua necesarios para su desarrollo personal y profesional.

Existen diferentes tipologías en la formación a distancia. Así, tenemos:

- **Cursos en línea:** Estos cursos, desvinculados de la idea de centro virtual, permiten realizar cursos de aprendizajes concretos, generalmente en el ámbito no formal. En estos cursos, el profesor crea páginas web o documentos en donde informa sobre el contenido del curso y el alumno puede acceder a él directamente desde la página web o "bajarse" el contenido de los cursos (temas, ejercicios, etc.) vía FTP. Además el profesor utiliza su página web para informar a los alumnos sobre notas, información general sobre el curso, etc. La comunicación a nivel de tutoría entre el profesor y el alumno se realiza esencialmente a través del correo electrónico.
- **Centros virtuales:** Un desarrollo más completo se ofrece a través de los denominados centros virtuales, con los que se pretende que el alumno pueda cubrir todas sus necesidades para realizar un curso a distancia por la vía telemática. Así, en los centros virtuales de formación, el alumno puede recibir información administrativa sobre los cursos y realizar la matrícula de los mismos vía Internet. Una vez matriculado, se le asigna un tutor que responderá a todas sus dudas a través del correo electrónico, implementado dentro del centro de formación virtual. Los profesores pueden conectarse al centro para recibir información de sus alumnos y también para dejar la información de los diferentes cursos. Las mediatecas de estos centros hacen la función de bibliotecas en las que además de documentación se puede acceder a recursos electrónicos variados. Existe también la posibilidad de asistir a clases a distancia a través de la audioconferencia y/o videoconferencia. La comunicación entre los estudiantes y de los estudiantes con el profesor puede ser dinamizada a través de foros de discusión relativos a los contenidos del curso. Asimismo, el centro virtual puede contar con foros orientados al ocio y a las

relaciones personales que harían las funciones que la cafetería o de crear foros de discusión de diferentes temas, y otros servicios que se aproximan a los que el alumno encontraría en un centro ordinario (p.e. cafetería, mediateca, etc.).

PARA SABER MÁS

- ADELL, J. (1997) "Tendencias de educación en la sociedad de las tecnologías de la información". EDUTEC: Revista electrónica de Tecnología Educativa, 7.
<http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>
- BOSCO, J. (1995) Schooling and Learning in an Information Society. En U.S. Congress, Office of Technology Assessment (ed.), Education and Technology: Future Visions, OTA-BP-EHR-169. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, September.
- CABERO, J. (1994) "Nuevas tecnologías, comunicación y educación", Comunicar, 3, 14-25.
- CABERO, J. (1998) Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- COLLINS, A. (1998) El potencial de las tecnologías de la información para la educación. En C. Vizcarro y J.A. León (eds.): Nuevas tecnologías para el aprendizaje (pp. 29-51). Madrid: Pirámide.
- COMISIÓN EUROPEA (2000) Estrategias para la creación de empleo en la sociedad de la información. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
http://europa.eu.int/comm/employment_social/soc-dial/info_soc/news/es.pdf
- GRANÉ, M. (1997) "¿Informática Infantil?". Aula de Innovación Educativa, dic. 97.
<http://www.doe.d5.ub.es/te/any97/grane>
- ISTE (1992) Guidelines for Accreditation of Educational Computing and Technology Programs. Eugene Ore.: The International Society for Technology in Education.
- MARINA, J.A. (1999) El timo de la sociedad de la información. En Educación e Internet, Documentos del I Congreso Educación e Internet Educnet'99 (pp. 13-CAPut!). Madrid: Santillana.
- ONG, W.J. (1995) Orality & Literacy: The Technologizing of the World. London: Routledge.
- POOLE, B.J. (1999). Tecnología Educativa: Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento. Madrid: McGraw-Hill.
- SANCHO, J.M. (1995) "¿El medio es el mensaje o el mensaje es el medio? El caso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación", Revista electrónica Píxel-bit, 4, 3.
<http://www.us.es/pixelbit/articulos/n4/art44.htm>