

Las TICs en la Educación

Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han evolucionado espectacularmente en los últimos años, debido especialmente a su capacidad de interconexión a través de la Red. Esta nueva fase de desarrollo va a tener gran impacto en la organización de la enseñanza y el proceso de aprendizaje. La acomodación del entorno educativo a este nuevo potencial y la adecuada utilización didáctica del mismo supone un reto sin precedentes. Se han de conocer los límites y los peligros que las nuevas tecnologías plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de esta tecnología y sus consecuencias.

1. La revolución digital

Nadie duda ya de que la llegada de las tecnologías de la información y comunicación han supuesto una revolución tan importante como la que provocó la invención de la escritura o de la imprenta. Pero mientras que los grandes descubrimientos que han marcado la evolución de las civilizaciones se espaciaron en el tiempo, la revolución actual se ha producido en muy poco espacio de tiempo, ha invadido todos los sectores de la vida social y está en vías de modificar las bases de la economía.

A la base de la revolución digital se encuentran tres grandes áreas: la electrónica, la digitalización y las telecomunicaciones. La **electrónica** propició en una fase preliminar el desarrollo de aplicaciones analógicas: teléfono, radio, televisión, registros magnéticos de audio y video, fax, etc. La **digitalización** ha proporcionado un sistema más abstracto y artificial de representación de la información, ya sea texto, imagen, audio o vídeo, que mejora los sistemas de almacenamiento, manipulación y transmisión a la vez que facilita el desarrollo de soportes lógicos para interactuar con las máquinas. Finalmente las **telecomunicaciones** han dado a lo anterior la capacidad de interconexión.

El paradigma de las nuevas tecnologías son las redes informáticas. Los ordenadores, aislados, nos ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectados incrementan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud. Formando redes, los ordenadores no sólo sirven para procesar información almacenada en soportes físicos (disco duro, disquetes, CD ROM, etc.) en cualquier formato digital, sino también como herramienta para acceder a información, a recursos y servicios prestados por ordenadores remotos, como sistema de publicación y difusión de la información y como medio de comunicación entre seres humanos. Todo ello ha hecho de Internet un fenómeno con el que es preciso contar a partir de ahora en todas las esferas de la actividad humana, incluida la educación.

Las consecuencias de estos avances están provocando continuas transformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales. Su gran impacto en todos los ámbitos de nuestra vida hace difícil que podamos actuar eficientemente prescindiendo de ellas: el mundo laboral, la sanidad, la gestión económica o burocrática, el diseño industrial o artístico, la comunicación interpersonal, la información, la calidad de vida o la educación.

2. La sociedad del conocimiento

Las innovaciones tecnológicas han proporcionado a la humanidad canales nuevos de comunicación e inmensas fuentes de información que difunden modelos de comportamiento social, actitudes, valores, formas de organización, etc. Hemos pasado de una situación donde la

información era un bien escaso a otra en donde la información es tremendamente abundante, incluso excesiva. Vivimos inmersos en la llamada sociedad de la información.

El nuevo orden informático se ha convertido en motor del cambio social. La economía y la cultura se ha globalizado. En la sociedad que emerge de la era digital el conocimiento y la información adquieren un valor creciente. Los trabajadores del conocimiento empiezan a dominar el mercado laboral. Los incrementos de productividad de las organizaciones se basan en la mejora del saber, en la innovación permanente del conocimiento aplicado utilizando tecnologías, cada vez más potentes. Así, el capital intelectual se convierte en el nuevo activo para la riqueza de las organizaciones y la gestión de ese conocimiento en una de sus actividades fundamentales.

Sin embargo no todos participan de los avances económicos y culturales. El acceso a las tecnologías y a la información está creando una **brecha digital** entre quienes pueden acceder y quienes quedan excluidos. El “Libro blanco sobre la educación y formación” (Comisión Europea, 1995) afirma que la sociedad del futuro será una sociedad del conocimiento y que, en dicha sociedad, la educación y formación serán, más que nunca, los principales vectores de identificación, pertenencia y promoción social. A través de la educación y la formación, adquiridas en el sistema educativo institucional, en la empresa, o de una manera más informal, los individuos serán dueños de su destino y garantizará su desarrollo. La cultura de los pueblos determinará su nivel económico.

Partiendo de esta realidad, la Comisión Europea ha elaborado una Estrategia de Empleo que parte de una concepción de la economía basada en el conocimiento. Las líneas fundamentales de actuación pretenden digitalizar Europa y desarrollar tecnologías de futuro. Estos planes de diseño de la futura economía del conocimiento se han recogido en los programas eEuropa 2005 y eLearning.

Las principales actuaciones de eLearning son: equipamiento de banda ancha en las escuelas, creación de la red de investigación GEANT (mejora del proceso de aprendizaje, difusión de materiales curriculares, acceso a recursos y servicios, identificación de nuevos materiales), implantación de las escuelas del futuro mediante la red de escuelas europeas y la difusión de recursos multimedia entre profesores y otros proyectos específicos para las universidades como el Metacampus o el proyecto Ariadne. El proyecto eEuropa tiene como principales elementos: Internet para investigadores y estudiantes, empleo en la sociedad del conocimiento, alfabetización digital (capacitar, mediante estos recursos, para el trabajo cooperativo, multidisciplinar, comunicación intercultural, resolución de problemas), correo electrónico y contenidos europeos de redes globales.

3. La sociedad del conocimiento y la educación

El impacto de las nuevas tecnologías y las exigencias de la nueva sociedad se están dejando sentir de manera creciente en el mundo de la educación. La educación está pasando de ser un servicio secundaria a constituirse en la fuerza directiva del desarrollo económico y social.

La sociedad del conocimiento necesita nuevos trabajadores y ciudadanos. Éstos han de ser autónomos, emprendedores, trabajadores creativos, ciudadanos solidarios y socialmente activos. Se impone un cambio radical en el mundo de la educación y formación dado que se exige un mayor papel de los estudiantes individuales. El mercado laboral necesita cada vez más trabajadores flexibles y autónomos. Todo lo cual está promoviendo el concepto de “aprendizaje a lo largo de la vida” y la necesidad de integración entre los sistemas educativos y formativos.

El aprendizaje a lo largo de la vida no solo trata de ofrecer más oportunidades de formación sino también de generar una conciencia y motivación para aprender. Requiere de un estudiante que

tome parte activa en el aprendizaje, que sepa aprender en multiplicidad de entornos, que sepa personalizar el aprendizaje y que construya en base a las necesidades específicas. Educar ya no es empaquetar los contenidos del aprendizaje y ponerlos al alcance de los alumnos sino capacitarles para la experiencia del aprendizaje.

Por otro lado hay una tendencia creciente hacia la desinstitucionalización y comercialización de la educación. La identificación del “e-learning” o aprendizaje a través de Internet como un área propicia para el desarrollo del mercado está atrayendo nuevos inversores. Cada vez más se considera el mercado educación-entretenimiento como un sector prometedor. Nuevas iniciativas educativas dirigidas van apareciendo de la mano de museos, biblioteca y otras instituciones no propiamente educativas. Finalmente el mercado se llena de nuevos centros de enseñanza y portales educativos con iniciativas de formación continuada. La educación está adquiriendo un puesto de gran importancia en el desarrollo y consolidación de la nueva sociedad.

4. TIC y educación

El sistema educativo no puede quedar al margen de los nuevos cambios. Debe atender a la formación de los nuevos ciudadanos y la incorporación de las nuevas tecnologías ha de hacerse con la perspectiva de favorecer los aprendizajes y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos y de las competencias necesarias para la inserción social y profesional de calidad. Debe también evitar que la brecha digital genere capas de marginación como resultado de la analfabetización digital.

El saber está omnipresente en la sociedad actual, sin embargo la educación no puede sucumbir a este abuso. No debe confundirse saber e información. Las nuevas tecnologías dan acceso a una gran cantidad de información, que no ha de confundirse con el saber. Para que la información devenga en conocimientos el individuo debe apropiársela y reconstruir sus conocimientos. Por esta razón lo primero que debe hacerse explícito es que la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación no han de eludir la noción de esfuerzo. Los nuevos recursos informáticos pueden contribuir al desarrollo de las capacidades cognitivas de los ciudadanos, pero nunca en ausencia del esfuerzo personal.

Las tecnologías constituyen un medio como jamás haya existido que ofrece un acceso instantáneo a la información. A cada uno le toca enriquecer y construir su saber a partir de esa información y a la educación proporcionar las bases para que esto se produzca. Para que estas tecnologías estén verdaderamente al servicio de la enseñanza y del aprendizaje y contribuyan a la formación de los ciudadanos y los trabajadores que necesita esta sociedad, tal penetración tecnológica debe estar acompañada de una evolución pedagógica. Las nuevas tecnologías exigen un cambio de rol en el profesor y en el alumno. El profesor no puede seguir ejerciendo sus funciones tradicionales discursivas a la hora de instruir al alumno.

Las tecnologías de la información y de la comunicación han sido incorporadas al proceso educativo desde hace unos años. Aún no existen estudios concluyentes que permitan afirmar que la utilización de los medios informáticos en la educación ha servido para mejorar los resultados académicos, sin embargo a menudo se refieren a las transformaciones obtenidas en el modo de hacer. Se ha observado que las tecnologías de la información suscitan la colaboración en los alumnos, les ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. Para los profesores las tecnologías informáticas han servido hasta ahora para facilitar la búsqueda de material didáctico, contribuir a la colaboración con otros enseñantes

e incitar a la planificación de las actividades de aprendizaje de acuerdo con las características de la tecnología utilizada.

Estas transformaciones observadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje se sitúan en la línea de las teorías constructivistas que preconizan estrategias de aprendizaje que hagan de los alumnos elementos activos y dinámicos en la construcción del saber.

Las barreras del espacio y del tiempo en la relación profesor -alumno y alumno-escuela también se están viendo afectadas. La omnipresencia de la información libera la elección de los tiempos y espacios para el aprendizaje. Aunque una parte de la población escolar no tiene las facultades necesarias para ejercer esta elección, sin embargo es una característica que beneficia el desarrollo de formas de aprendizaje en la educación a distancia, la educación de adultos y en las aulas hospitalarias o asistencia a enfermos.

5. Uso de las TIC en educación

Las nuevas tecnologías pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas: como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje.

En el estado actual de cosas es normal considerar las nuevas tecnologías como objeto de aprendizaje en sí mismo. Permite que los alumnos se familiaricen con el ordenador y adquieran las competencias necesarias para hacer del mismo un instrumento útil a lo largo de los estudios, en el mundo del trabajo o en la formación continua cuando sean adultos.

Se consideran que las tecnologías son utilizadas como un medio de aprendizaje cuando es una herramienta al servicio de la formación a distancia, no presencial y del auto aprendizaje o son ejercicios de repetición, cursos en línea a través de Internet, de videoconferencia, cdroms, programas de simulación o de ejercicios, etc. Este procedimiento se enmarca dentro de la enseñanza tradicional como complemento o enriquecimiento de los contenidos presentados.

Pero donde las nuevas tecnologías encuentran su verdadero sitio en la enseñanza es como apoyo al aprendizaje. Las tecnologías así entendidas se hayan pedagógicamente integradas en el proceso de aprendizaje, tienen su sitio en el aula, responden a unas necesidades de formación más proactivas y son empleadas de forma cotidiana. La integración pedagógica de las tecnologías difiere de la formación en las tecnologías y se enmarca en una perspectiva de formación continua y de evolución personal y profesional como un “saber aprender

La búsqueda y el tratamiento de la información inherente a estos objetivos de formación constituyen la piedra angular de tales estrategias y representan actualmente uno de los componentes de base para una utilización eficaz y clara de Internet ya sea en el medio escolar como en la vida privada. Para cada uno de estos elementos mencionados, las nuevas tecnologías, sobre todos las situadas en red, constituyen una fuente que permite variar las formas de hacer para atender a los resultados deseados. Entre los instrumentos más utilizados en el contexto escolar destacamos: tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos o de información, programas didácticos, de simulación y de ejercicios, cdroms, presentaciones electrónicas, editores de páginas html, programas de autoría, foros de debate, la cámara digital, la videoconferencia, etc. Entre las actividades a desarrollar mencionamos: correspondencia escolar, búsqueda de documentación, producción de un periódico de clase o de centro, realización de proyectos como web-quest u otros, intercambios con clases de otras ciudades o países, etc.

Podrán utilizarse las nuevas tecnologías, pero se seguirá inmerso en la pedagogía tradicional si no se ha variado la postura de que el profesor tiene la respuesta y se pide al alumno que la reproduzca. En una sociedad en la que la información ocupa un lugar tan importante es preciso

cambiar de pedagogía y considerar que el alumno inteligente es el que sabe hacer preguntas y es capaz de decir cómo se responde a esas cuestiones. La integración de las tecnologías así entendidas sabe pasar de estrategias de enseñanza a estrategias de aprendizaje.