

**REFLEXIONES**

---

**La educación y las tecnologías de información y comunicación****Max Abel Yugar Mier**

---

Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) han evolucionado rápidamente en los últimos años, debido a su capacidad de interconexión a través de la Red. Esta nueva fase de desarrollo tiene 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. En ese entendido, es necesario conocer los retos que las nuevas tecnologías plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de esta tecnología y sus consecuencias.

**Aspectos preliminares**

Nadie duda que la llegada de las tecnologías de la información y comunicación haya 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, invadiendo los sectores de la vida social incluyendo la educación y la economía entre otros.

En 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 computadores, aislados, ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectados incrementan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud. Formando redes, los computadores 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 computadores 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 las estructuras económicas, sociales y culturales. Su gran impacto en todos los ámbitos de la vida hace difícil que se pueda actuar eficientemente prescindiendo de ellas: el mundo laboral, la salud, la gestión económica o burocrática, el diseño industrial o artístico, la comunicación interpersonal, la información, la calidad de vida o la educación.

### **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, constituyéndose en la fuerza directiva del desarrollo económico y social.

La sociedad del conocimiento necesita nuevos trabajadores y ciudadanos. Éstos deben 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.

### **Las Tecnologías de Información y Comunicación y la 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 deben 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 elude 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 ha 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, debe estar acompañada de un desarrollo pedagógico. Las nuevas tecnologías exigen un cambio de rol en el profesor y en el estudiante. El profesor no puede seguir ejerciendo sus funciones tradicionales discursivas a la hora de instruir al estudiante.

Las tecnologías de información y 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 estudiantes, 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 principalmente 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 estudiantes elementos activos y dinámicos en la construcción del saber.

### **Uso de las tecnologías de información y comunicación en el PEA**

Las nuevas tecnologías pueden emplearse en el PEA 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 computador 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, CD ROM, 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 están 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 la 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, presentaciones electrónicas, editores de páginas html, programas de autoría, foros de debate, la cámara digital, la videoconferencia, 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 estudiante 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 estudiante 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 pasan de estrategias de enseñanza a estrategias de aprendizaje.

Aprender es en realidad lo que persigue la educación, pero no por ello queda fuera la enseñanza; es así que se tienen dos ámbitos, la enseñanza y el aprendizaje ayudados o mediados por las TIC's; en ambas partes los esfuerzos se han concentrado proporcionando diferentes resultados.

Una mirada crítica a dichos ámbitos se coloca en la ventaja de tomar decisiones para mejorar los desempeños de los actores, de la educación, tanto a los docentes para estar al ritmo de los tiempos y de las necesidades que ello conlleva, como a los alumnos que no solo nacen con la tecnología y su ritmo acelerado de desarrollo sino para aprovecharlos en beneficio más profundo que la sola comunicación y entretenimiento.

Finalmente, mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje con la incorporación de las TIC's, dependerá mucho del cambio de actitud tanto de alumnos como de profesores, y contribuirá con la creación de ambientes apropiados de aprendizaje para elevar la calidad de la enseñanza en nuestro país.