LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN ACTUAL

Autor: Roberto José Muñoz Mújica, Universidad de Guanajuato

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), constituyen herramientas estratégicas para el desarrollo de los individuos y de las sociedades al facilitar el manejo de información, tanto para crearla, compartirla, modificarla y enriquecerla, como para transformarla en conocimiento. Las TIC han permeado en diferentes actividades y espacios de la sociedad actual, desde la perspectiva de algunos expertos, nos encontramos inmersos en una "revolución digital" que ha propiciado la masificación de las computadoras personales y las redes digitales como internet.



Imagen 1. Las (TIC) son herramientas para facilitar el manejo de la información.

La tecnología abarca desde los libros, pizarrones, la radio, el video, hasta componentes informáticos o los ambientes virtuales modernos. Por lo anterior, es necesario reflexionar acerca de las TIC en el ámbito educativo y cómo éstas han impactado en la mediación, acceso y el aprendizaje de millones de personas a lo largo de las últimas décadas.



Imagen 2. Muchos recursos son los que abarcan los componentes informáticos.

Por otra parte las modalidades mixtas y en línea representan una evidencia contundente de las transformaciones que las TIC producen en la educación actual, por lo que resulta relevante identificar las nuevas competencias tecnológicas de docentes y estudiantes para desenvolverse con éxito en la sociedad actual.

Palabras clave: tecnología, docencia, TIC, aula, internet.

DESARROLLO DEL TEMA

Las tecnologías y su incidencia en las dinámicas educativas actuales

La irrupción de las TIC está cambiando las formas en que nos comunicamos, accedemos y trabajamos con la información; representa un nuevo paradigma en las formas en las que se crea y gestiona el conocimiento. Bajo esa perspectiva, resulta relevante puntualizar que se requiere de un abordaje multidimensional e interdisciplinario que permita entender cuál ha sido el impacto de las TIC en el contexto educativo, por lo que para efectos de este trabajo estaremos explorando los fundamentos las tecnologías y su incidencia en los procesos educativos actuales.



Imagen 3. Las nuevas formas de comunicarnos, crea y gestiona un nuevo conocimiento.

El acceso a la información

Derivado de los escenarios que trae consigo la globalización en las dinámicas y estructuras sociales actuales, es posible identificar tres tendencias que están incidiendo en la educación de forma sustantiva y que consisten en el crecimiento de la información, sus nuevas codificaciones y las formas en las que se accede a la misma (Bartolomé, 2000).

La velocidad con la que se produce la información digital en nuestros tiempos representa un hito en la historia de la humanidad, esta abundancia se ofrece a todos, sin jerarquías ni competencia (Wolton, 2000). La existencia de tecnologías que permiten almacenar y sobre todo, recuperar y gestionar grandes volúmenes de información, están generando desafíos para su tratamiento y aprovechamiento efectivo de la misma.



Imagen 4. En la actualidad la tecnología permite almacenar mucha cantidad de información.

Los sistemas educativos se han visto beneficiados de estos avances en el acceso a la información permitiendo que estudiantes y docentes tengan la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información, de valor académico, que es distribuida en sistemas electrónicos por medio de internet.

En el contexto anterior, el progreso tecnológico no se puede detener (Sartori, 1998) se precisa de una permanente actualización en el ámbito tecnológico que permita incorporar nuevas formas de diseñar, utilizar, organizar y acceder a la información; esto incide en el desarrollo de nuevas habilidades para la obtención de contenido digital, además de la autoregulación para gestionar la información.

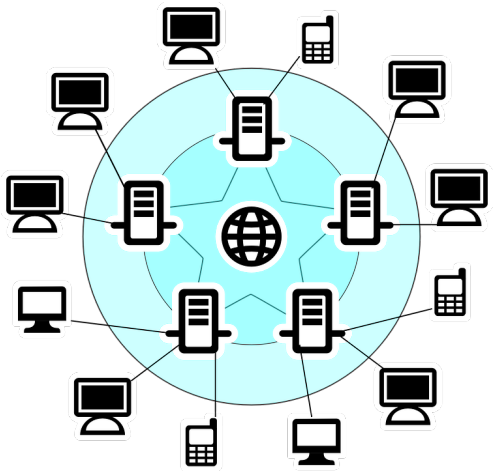


Imagen 5. El proceso tecnológico ayuda a organizar, utilizar y acceder a la información.

La autorregulación, obtiene un papel trascendental en el diseño clave de las propuestas educativas, y con un especial énfasis, en los modelos educativos centrados en el estudiante mediados por las TIC; esto plantea un resurgimiento de los aspectos *metacognitivos* y los cambios en la conformación de los ambientes de

aprendizaje. Esta autorregulación permite el planteamiento de nuevas formas de organizar la información.

Algunos expertos en educación sostienen que el cambio hacia el uso de las tecnologías digitales como herramientas educativas, puede tener un impacto desfavorable en relación a los soportes clásicos basados en papel si éstos, no vienen acompañados de una sólida propuesta pedagógica y metodológica. En ese sentido, es posible identificar dos entornos muy diferentes de codificación, el primero de ellos se basa en los ***componentes audiovisuales*** y el segundo relacionado con el ***internet y la multimedia***.



Imagen 6. Impacto desfavorable en los soportes como el papel.

Es claro que los componentes audiovisuales permean con mayor incidencia en la población, y que se encuentran en los que más influyen al momento de generar conductas o decisiones. Por otro lado, los relacionados con el internet y la multimedia están más vinculados con el conocimiento, la gestión activa de la

información, por lo que su acceso se podría considerar limitado y pueden estar asociados con las brechas digitales que ocasiona.

En este segundo aspecto, podemos observar como el acceso a la información conlleva una serie de retos relacionados con el manejo efectivo de contenidos que poco abona al desarrollo de competencias y habilidades para la vida y el trabajo. En esa perspectiva, resulta pertinente desarrollar en los docentes y estudiantes, habilidades y criterios para: buscar, valorar, seleccionar, interpretar e integrar la información a la que tienen acceso en Internet. Las competencias anteriormente referidas son, pues, necesarias para navegar de forma exitosa sin caer en lo que se conoce como "infoxicación" por el exceso de información que abunda en internet.



Imagen 7. Se necesita navegar en internet pero mas sin embargo tratar de no caer en el exceso de la información.

El tiempo se presenta como una variable a ponderar en esta era digital, la cantidad de información obliga a una lectura rápida, lectura que en muchas ocasiones nos puede llevar a estar trabajando con grandes volúmenes de información sin que ésta tenga un impacto favorable en los procesos cognitivos. Esto es evidente en los

mensajes electrónicos de los que sólo se leen algunas líneas iniciales, documentos que por su estructura y desarrollo no invitan a realizar una lectura total de los mismos. Esta situación tiene su origen en la generación de textos lineales largos e insuficientemente estructurados. La necesidad de producir textos directos, estructurados, hipervinculados, se está convirtiendo una prioridad, especialmente en la producción de materiales didácticos para la educación en línea.

Las nuevas formas de comunicar

En este punto del desarrollo de las TIC, resulta conveniente analizar desde una perspectiva histórica las formas de comunicación que nos anteceden y el carácter vertical de la comunicación que ha sido, sin duda, una de las bases de la generación del conocimiento humano; esta comunicación era caracterizada por la existencia de unos cuantos centros emisores, dirigidos a múltiples receptores. En esta era digital, lo que ahora sucede es que prácticamente todos tienen la capacidad de volverse emisores, esto es posible por el tipo de herramientas y los modelos de operación en la red.

Cada día es más común que los usuarios de Internet seleccionen fuentes de información alternativas y horizontales como los weblogs y foros de discusión. Esto no es necesariamente algo positivo, ya que a través de este tipo de medios se puede acceder a un amplio abanico de recursos inexactos o carentes de valor académico o cultural. En el contexto educativo, resulta muy popular que los estudiantes, cuando necesitan información, recurren a un foro de Internet o algún otro sitio que les

provea la información de la forma más rápida posible, no importando en la mayoría de las veces si es válida o no.



Imagen 8. Es muy fácil que los estudiantes busquen información, sin importar su veracidad.

Por otra parte, las nuevas generaciones de jóvenes no parecen estar dispuestos a venir a los salones de clase presenciales o virtuales a mantener una postura pasiva. Todo indica que estamos siendo testigos de un cambio radical, donde *"los estudiantes de hoy ya no son el tipo de gente para el que nuestro sistema educativo fue diseñado"* (Prensky, 2001). El impacto y las transformaciones de las TIC en educación incide en los fundamentales del diseño educativo lo que abre nuevas oportunidades para explorar métodos innovadores en las prácticas docentes en los que, sobre la base de siglos de conocimiento educativo, se pueda responder de forma asertiva a los cambios que la tecnología está provocando y como la articulación entre los dispositivos y los procesos de mediación ocurre (Ollivier, 2008).

Promesas y realidades de las TIC

Es indiscutible que en las últimas décadas se han generado grandes expectativas sobre el uso de las TIC en el ámbito educativo. Este impulso, se ha visto traducido en fuertes inversiones en buena parte de las naciones en el mundo, los resultados han sido variados y no necesariamente positivos. Derivado del contexto anterior, somos testigos de la gran presión que surge sobre los países para cumplir con las exigencias generadas por la sociedad de la información y comunicación; esta situación se ha llevado al contexto educativo intentando dotar a los centros educativos de equipo y conectividad, además de buscar atender problemas de rezago y cobertura a través de proyectos educativos mediados por las tecnologías.



Imagen 9. La información y comunicación, se ha llevado al contexto educativo intentando dotar a los centros educativos de equipo.

Los cambios que pueden posibilitar la tecnología deben ir vinculados a nuevas formas de enseñar y aprender. Todo planteamiento que implique hacer lo mismo

que antes, pero con tecnología, no necesariamente es hablar de cambios innovadores. Replicar o automatizar las malas prácticas mediante dispositivos o en ambientes virtuales puede acarrear infinidad de problemáticas y acentuar la mala percepción que gozan algunas prácticas docentes imperantes.

Esta dinámica requiere la realización de una reflexión sobre las formas en los que los docentes hacen uso de las TIC. Por un lado, tenemos el uso del proyector digital lo que ha permitido la masificación del uso de presentaciones electrónicas en las clases presenciales. Esta práctica ha reportado importantes beneficios en el manejo de tiempo en clase, pero ha tendido a limitar la capacidad del docente de modificar su discurso y de no abonar en las competencias anteriormente referidas, produciendo modelos magistrales y centrados en la enseñanza.

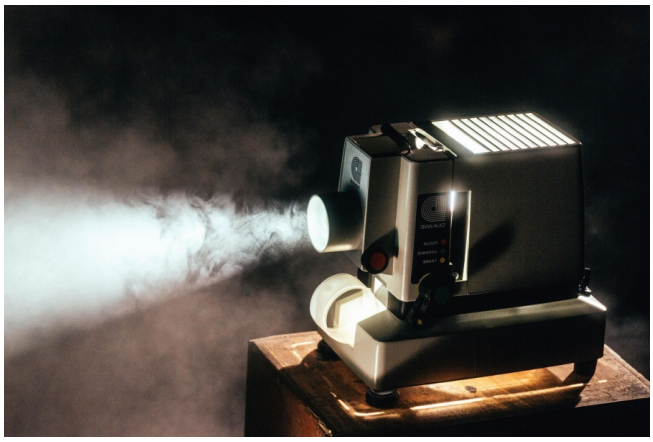


Imagen 10. Algunos de los docentes aun hacen el usos del proyector.

Lo anterior, no significa que las presentaciones no sean sugeridas para su uso en las aulas físicas y virtuales, por lo que es importante precisar que el uso de las presentaciones computarizadas ofrecen la oportunidad de realizar intervenciones

donde el docente sintetice ideas clave que detonen aprendizajes significativos, además permiten integrar diferentes recursos multimediados, por lo que su uso con fines didácticos invariablemente requiere de una preparación y debe cumplir con ciertos criterios específicos que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes.



Imagen 11. Las presentaciones docente sintetizan ideas clave que detonen aprendizajes significativos.

Por otra parte, el uso que se le da a las computadoras personales en los centros educativos requiere de un abordaje especial. En un primer momento, resulta común observar que los equipos que se utilizan en laboratorios de cómputo no cuentan con recursos para su personalización con lo que el usuario no tiene mecanismos para acceder a sus archivos personales, sus enlaces web, ni la configuración personal de los programas que usa regularmente, incluso, en la mayoría de las veces, no está autorizado para realizar tareas de copia de información, conexión de memorias, impresión o instalación de software.

En un segundo momento, es posible constatar la poca o nula disponibilidad de acceso a internet inalámbrico, esto aunado a las restricciones de acceso en la

navegación y las limitaciones de ancho de banda que pueden suscitarse, esto tiene repercusiones al momento de buscar desplegar proyectos o iniciativas que usen la mediación por ambientes virtuales o la educación en línea.

Finalmente, encontramos un tercer momento que es caracterizado por el tiempo que el docente dedica a sus estudiantes para acompañarlos a los centros de cómputo, donde el tiempo y las estrategias de trabajo pueden ser mermadas por cuestiones técnicas o se dificulta el manejo de grupos muy grandes.

Hay que precisar que estas situaciones pueden tener aspectos positivos: por ejemplo, en situaciones excepcionales en las que el estudiante no cuente con un equipo de cómputo propio, o cuando se precise un acompañamiento especializado para el desarrollo de habilidades específicas para el logro de algún objetivo de aprendizaje. De esta forma es posible concluir que el uso de los equipos de cómputo en los centros escolares estará condicionado por diversos factores como la infraestructura, políticas de uso y habilidades para el uso de los dispositivos de cómputo por parte de estudiantes y docentes.

Otro factor relevante para su discusión, es la forma como se distribuyen los materiales didácticos por medio de internet. Es innegable los beneficios ambientales que los documentos digitales tienen en relación a la reducción del uso del papel, también, representan la oportunidad de acercar una buena cantidad de recursos educativos a los estudiantes y docentes. Este tipo de iniciativas de distribución permite integrar materiales de tipo textual, audiovisual e hipermedia ya sea, de carácter informativo o formativo que detonen procesos de aprendizaje significativos como tutoriales, ejercicios, simulaciones, resolución de casos, entre otros.



Imagen 12. Otro medio importante son los medios didácticos, permiten tener material textual y audio visual.

El brindar esta oportunidad de acceso a los contenidos digitales, debe ir acompañado de actividades que desarrollen en los estudiantes la capacidad de buscar, clasificar, seleccionar, curar información y aplicarla. Esto supone, establecer estrategias que permitan a los estudiantes vincularlos con otros contenidos o líneas temáticas complementarias; también precisa, que se desarrollen contenidos didácticos escritos y multimediados que cumplan con los objetivos para los que fueron creados y que tengan diferentes niveles de complejidad.

Otro factor a considerar son las políticas de acceso a los materiales y recursos educativos, esto supone determinar si estarán en ambientes virtuales cerrados o abiertos, se deberá clarificar en todo momento si los derechos de autor se encuentran protegidos por licenciamiento Creative Commons o son alcanzados por un ISBN o depósito legal. Las instituciones que apuestan por este tipo de iniciativas abonan a los fundamentales de la sociedad de la información y contribuyen al establecimiento de nuevos paradigmas promovidos en la era de contenido libre y omnipresente, rasgo característico de la Web 2.0.



Imagen 13. Los derechos de autor de los materiales educativos, se encuentran protegidos por licenciamiento.

Internet es una máquina de copiar, ya que en su nivel más fundamental se copia cada acción, cada personaje (Kelly, 2008), cada pensamiento; esta situación nos lleva a cuestionar todas aquellas actividades y tareas que requieren de los estudiantes, investigaciones que no agreguen valor o que se prestan para realizar copias innecesarias de información; por lo anterior, es indispensable que los docentes sepan construir consignas que apelen a niveles cognitivos de orden superior y que coadyuven al logro de las competencias del curso.

Los campus virtuales y la educación a distancia

La educación a distancia y en particular, la educación en línea, está convirtiéndose en la opción preferida por las universidades para innovar y crecer. Por lo anterior, surge una necesidad casi inercial para la reorganización de la educación y la creación de nuevas instituciones educativas que tomen como base la

educación a distancia. La idea del Campus Virtual (CV) se vuelve más importante; derivado de los potenciales beneficios que reporta a los planes y metas estratégicas de las Instituciones de Educación Superior (IES). Un CV es entendido como parte de una universidad que ofrece servicios educativos en cualquier momento y en cualquier lugar, por medio de Internet.



Imagen 14. La educación a distancia ofrece servicios educativos.

Cuando un CV es sólo una herramienta para distribuir documentos y publicar las notas, su uso no podría considerarse como innovador. Básicamente gran parte de las opciones preestablecidas en los CV se determinan como los espacios para colocar documentos con accesos restringidos o los mecanismos de comunicación interna y que pueden considerarse como contrarias a las tendencias abiertas.

Hasta el momento, es posible inferir que: la innovación pierde su valor en el contexto educativo cuando no atiende a las tendencias y cambios que hemos abordado en relación a la Sociedad de la Información, y solo, se centran en la implementación del recurso tecnológico, en vez de trabajar la capacitación docente para la modificación de las prácticas imperantes y, cómo las TIC pueden ayudar en este proceso de cambio. Esta situación nos lleva a plantear una ruta de formación docente para el desarrollo de competencias tecnológicas (Díaz, 2008) y que puede ser integrada en las siguientes categorías:

- ***Competencias de contextualización (Nivel 0):*** En este nivel el docente debe estar consciente de las políticas educativas a nivel institucional, local, regional y nacional, que impactan los procesos de enseñanza-aprendizaje y cómo se perfilan los retos que debe asumir en el marco de su práctica.



Imagen 15. El docente debe de estar consciente de asumir retos en su practica.

- ***Competencias curriculares (Nivel 1):*** En este punto, se espera que el docente tenga una visión holística del programa educativo y cómo la asignatura a su cargo impacta en el perfil de egreso. Además, le permite

validar las metodologías y estrategias para el desarrollo armónico del programa. Aquí, es capaz de determinar la postura académica en la relación al uso de las TIC.

- ***Competencias para la docencia (Nivel 2):*** En este nivel el docente debe contar con bases teóricas y prácticas relacionadas con su accionar docente, debe tener un claro dominio de las metodologías, modelos, estrategias, técnicas y actividades que puedan desplegarse en el marco de su asignatura. En este nivel, se deben establecer relaciones sobre el potencial de las TIC en su práctica docente y cómo éstas pueden incidir en el aprendizaje de los estudiantes.



Imagen 16. Es importante que el docente cuente con un modelo de estrategia.

- ***Competencias relacionadas con las habilidades en cómputo (Nivel 3):*** En este apartado, el docente adquiere las habilidades necesarias para operar equipos, dispositivos y programas que le permitan utilizarlos con solvencia en su práctica docente.

- ***Competencias para la aplicación de las TIC en su práctica docente (Nivel 4):*** El profesor es capaz de incorporar recursos, materiales, estrategias y dispositivos de forma planificada con una base pedagógica congruente. Se espera que el docente sea un hábil empleador de las TIC para el contexto académico, además de reconocer y aplicar políticas alineadas al uso ético de la información digital y uso responsable de las herramientas de comunicación.



Imagen 17. Es necesario implementar recursos o dispositivos que sean de gran utilidad.

- ***Competencias para la formación, análisis e investigación en TIC con fines educativos (Nivel 5):*** El profesor habrá logrado una consolidación de sus habilidades en TIC y es capaz de guiar a otros mediante sus experiencias adquiridas a lo largo de los niveles previos. En este nivel, el profesor se convierte en un dinamizador y promotor del uso de las TIC en la docencia. Lo anterior, es posible mediante procesos cognitivos de reflexión del uso e impacto de las TIC, también encuentra necesario documentar e investigar

experiencias para encontrar nuevos usos y significados a las TIC en la educación.

-

CONCLUSIONES

Como pudimos observar a lo largo de este trabajo, el desarrollo constante en las TIC ha generado alternativas, para la educación en todas las etapas de la vida. Las tecnologías son sin duda una vía real para acceder a escenarios de bienestar y progreso, su trascendencia en el ámbito educativo es incuestionable por lo que se requiere de la convergencia de diferentes disciplinas para determinar con cierta precisión sus beneficios y la exploración de nuevos modos de integración.

En otro contexto, resulta necesario el desarrollo de competencias en relación con la autorregulación del aprendizaje y el aprendizaje autónomo en los estudiantes de las nuevas generaciones. Además, se requiere propiciar el desarrollo de competencias para la búsqueda, curado, interpretación y aplicación de la información, particularmente aquellas que se vinculan con el uso de Internet.

Otro aspecto para la reflexión es la investigación y desarrollo de nuevas metodologías para la construcción de materiales didácticos textuales y de hipermedia que se despliegan en distintos soportes tecnológicos y ambientes virtuales. Finalmente, los cambios que traen las TIC sobre aspectos fundamentales de los diseños y estructuras educativas nos plantean un nuevo andamiaje de competencias tecnológicas para los docentes.

Las TIC son un conjunto de herramientas que contribuyen al desarrollo social, económico y cultural, por sí mismas, no brindan ninguna solución, por lo que resulta ineludible determinar qué es lo que mejor funciona de las TIC, para qué pueden ser de utilidad, en qué contexto, bajo qué costos, cuáles son las ventajas y qué problemáticas se presentan en la integración de las mismas como instrumento pedagógico en la educación, todo estas interrogantes y sus respuestas permiten vislumbrar la complejidad de la incorporación de las TIC en la educación.

BIBLIOGRAFÍA

- Bartolomé, A. (2000). Informar y comunicar en los procesos educativos del siglo XXI. Ponencia en el "XII Congreso nacional e Iberoamericano de Pedagogía". Organizado por Sociedad Española de Pedagogía el 27 de septiembre, 2000. Madrid. Consultado en www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/00_cambios_Iberoam.pdf el 25 de noviembre de 2016.
- Díaz. Frida (2009). Enseñar con apoyo de las TIC: competencias tecnológicas y formación docente. En F. Díaz Barriga, G. Hernández y M. A. Rigo (Eds.), Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo, México: Facultad de Psicología UNAM.
- Kelly, Kevin. (2008). The Technium: Better Than Free. Kk.org. Consultado en http://kk.org/thetechnium/better-than-fre/ el 26 de noviembre de 2016.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon. NCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001. Consultado en

http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf el 26 de noviembre de 2016.

- Sartori, Giovanni (1998): Homo videns. La sociedad teledirigida. Madrid: Taurus.
- Wolton, Dominique. (2000). Internet, ¿y después? Una teoría crítica de los nuevos medios de comunicación. Editorial Gedisa, Barcelona.