

# LAS TIC'S: SUS CARACTERÍSTICAS Y BONDADES EN LA EDUCACIÓN

Juan José Díaz Perera  
Mario Saucedo Fernández  
Santa del Carmen Herrera Sánchez\*

## Resumen

Ante el siglo XXI, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación es una realidad. Debido a esto se ha generado una serie de retos para las instituciones educativas referentes a la educación y comunicación. Además de ser una fuente inagotable de estudio para muchos investigadores de la tecnología educativa. Sin embargo, las TIC no sólo son un medio más a disposición del docente y estudiante, sino es un contenido a desarrollar, enfocado a la formación de estudiantes reflexivos, críticos y autónomos. Por otra parte, las TIC como herramientas cognitivas permiten promover el trabajo colaborativo entre los estudiantes y los preparan para los nuevos desafíos que se les pueden presentar en su vida personal o laboral. Por ello, en este artículo se dan a conocer algunas características y bondades de las TIC en la educación, incluyendo algunas reflexiones sobre su uso en el aula.

## Introducción

Haciendo un recorrido por la historia se puede observar que una revolución tecnológica surge de un conjunto de tecnologías capaces de impulsar el desarrollo económico a largo plazo dando lugar a la globalización. Para Pérez (2009) está modernización y regeneración del sistema productivo recibe el nombre de paradigma tecnoeconómico que se trata de la óptima práctica económica, dado que cada transformación tecnológica trae consigo importantes cambios asociados a tecnologías más poderosas.

Hoy en día, la economía se caracteriza por la dependencia de los avances tecnológicos en diferentes campos (informática, biotecnología, comunicaciones, educación, entre otras). Esto se debe a la revolución tecnológica emergente donde los cambios más sobresalientes que se han registrado, son referentes a: prestaciones de servicios, las telecomunicaciones, la educación, entre otras.

Indudablemente la educación es impactada por la globalización y en consecuencia, se producen cambios en la forma de organizar y dirigir los procesos en las instituciones educativas. La inclusión de los recursos tecnológicos en los centros educativos tiene como objetivo principal satisfacer las demandas de las sociedades del conocimiento y de la información.

Bajo la premisa de satisfacer las demandas de la sociedad emergente, se

ha generado una serie de retos para las instituciones educativas de los diferentes niveles educativos, dentro de los cuales destacan los procesos relativos a la comunicación. Indiscutiblemente para muchos investigadores de la tecnología educativa las conexiones entre comunicación y educación han representado una fuente inagotable de estudio.

Si bien es cierto que los avances tecnológicos han ayudado al desarrollo económico, social y político de una sociedad, también ha sido la causa de aumentar las diferencias sociales. Al parecer la tecnología trae consigo ventajas y desventajas para las sociedades. Tal es el caso de autores como Wolton (2000) y Sartori (1998) que no se oponen a los avances tecnológicos, sin embargo mencionan que su uso debe ser concientizado. Ya que la cantidad de mensajes recibidos puede lograr que se tenga una mejor comprensión de la sociedad, pero hay que tener cuidado, ya que el bombardeo exagerado de información puede conducir a un enfrentamiento de opiniones o a la confusión.

Las tecnologías como la televisión y el Internet guardan posibilidades interesantes y enriquecedoras para el hombre, sin embargo, su uso excesivo deteriora la capacidad del entender (Wolton, 2000 y Sartori, 1998).

Para Wolton (2000) la ideología técnica olvida que los problemas de comunicación humanos no se resuelven con soluciones técnicas, sino que precisan soluciones humanas. Por lo que Sartori (1998) señala que además descubrir, observar y analizar hay que comunicar contundentemente el conocimiento.

Sin duda la educación, el conocimiento, la información y la comunicación, son esenciales para el progreso de las sociedades.

Por otra parte, los desafíos para la educación superior se producen a partir de los cambios estructurales de la sociedad y de las instituciones provocadas por internacionalización de la información y el conocimiento y la expansión de las TIC. Por lo que la nueva sociedad de la información y el conocimiento enfrentan los desafíos de la creciente demanda educativa; la apertura y flexibilidad de los sistemas educativos;

\*Docentes del Cuerpo Académico de Matemática educativa de la Dependencia Educación y Humanidades en la Universidad Autónoma del Carmen.

la diversificación de los campos de conocimientos y formación de los nuevos profesionales para asegurar su inserción en el campo laboral; la creación de carreras y perfiles profesionales que incorporen las innovaciones tecnológicas y promuevan nuevas competencias; capacidades y actitudes del saber-hacer; la autoformación y las nuevas formas de interacción entre los actores del proceso educativo, entre otras (Amador, 2006).

### Características de las TIC's en la Educación

En los últimos años se tiene registro de múltiples contribuciones en el contexto educativo sobre la intención de cambio y mejora en el proceso de aprendizaje. Esto permite reflexionar sobre las características relevantes de las TIC's en los sistemas educativos, tal es el caso Hernández (2009) que da a conocer una serie de características que favorecen el uso de las TIC en la educación como son:

- Formalismo. Favorecen la toma de conciencia y autorregulación.
- Interactividad. Mejora posible de motivación y la autoestima.
- Dinamismo. Actividades de exploración y experimentación.
- Multimedia. Facilita la generalización.
- Hipermedia. Facilita la autonomía, la exploración y la indagación.
- Conectividad. Facilita la cantidad y calidad de las ayudas pedagógicas.
- Mediación. Permite la amplificación de las posibilidades de pensamiento y del interpensamiento entre alumnos y entre éstos y los maestros.

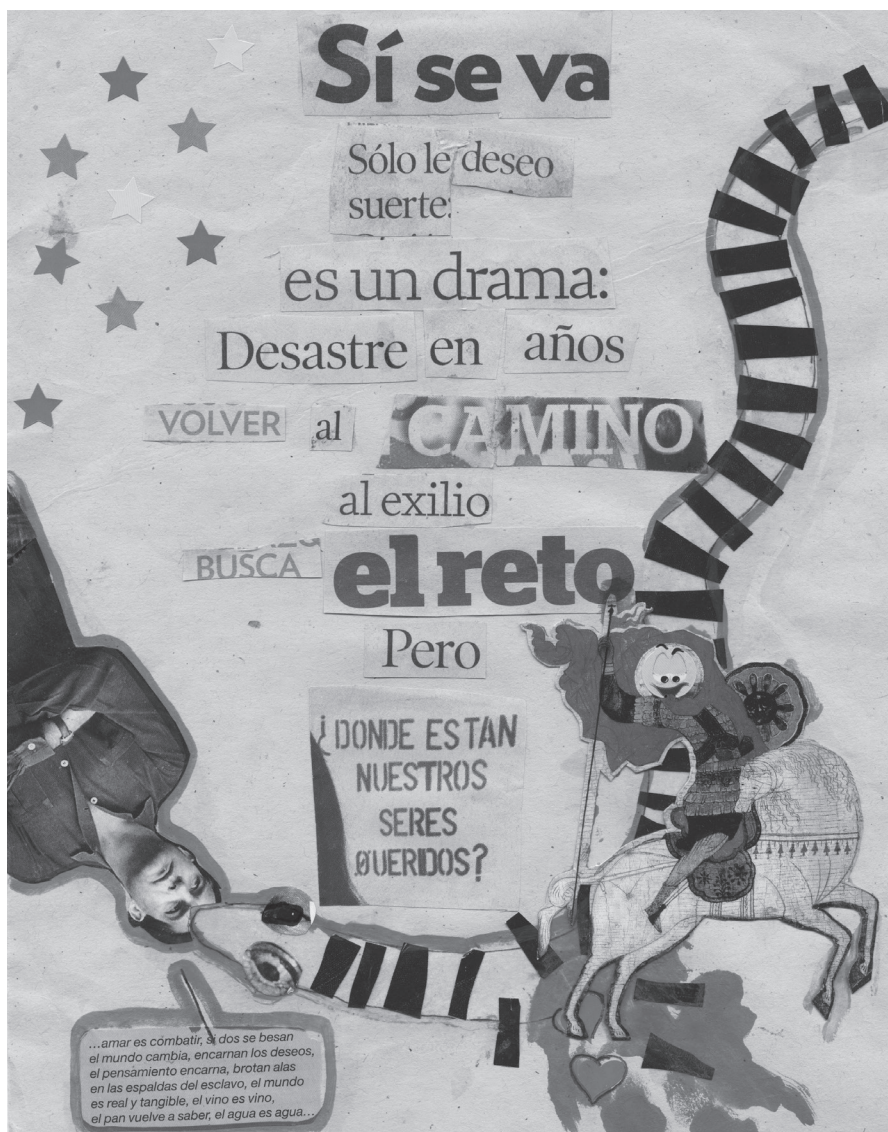
Hay que reconocer que estas características sólo son ofrecidas por las TIC, ya que ninguna otra tecnología tiene tanta influencia en la educación. En consecuencia, pueden generar nuevas posibilidades en los ambientes escolares tradicionales, de manera que puedan potenciar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, el uso de las TIC por sí solas no dan acceso al saber. Esto quiere decir que no por el solo hecho de tener acceso a la información implica saber usarla. Es por ello que “el valor de cualquier tecnología debe calcularse a partir de la realidad, de lo que sucede en concreto, y no a partir de lo que ella permite técnicamente” (Ollivier, 2000: 56).

Bajo este contexto se ha justificado la introducción de las TIC en la educación con la intención de conseguir: a) la impostergable literacidad digital de los educandos, b) la mejora de las propias práctica educativas, c) un mayor desarrollo tecnológico y científico, d) el favorecimiento de un modelo más democrático de la educación (Hernández, 2009). Sin embargo, se sabe que este proceso no es tan simple como se venía planteando a través de la historia, ya que la inserción de las TIC es un proceso

complejo que se encuentra sometido a muchas tensiones y problemáticas que rebasan la dimensión estrictamente pedagógica.

Es importante señalar que la simple aplicación de las TIC en el aula no hará que la educación cambie significativamente, ni mucho me-



nos una simple propuesta pedagógica. Lo que puede contribuir a innovar las prácticas educativas será consecuencia de la discusión multidisciplinar que hagamos sobre la detenida y razonable conceptualización acerca de los mejores planteamientos de cómo introducir las tecnologías en la educación.

### **Dominios interactivos de las TIC's en la Educación**

En un estudio realizado por Zhao, Pugh, Sheldon y Byers (2002) citado por Díaz (2008) cuyo reto fue lograr un impacto real en el aprendizaje del alumnado, se pudo observar en los resultados tres dominios interactivos cuyos factores asociados demostraron ser los que tenían mayor contribución al éxito o fracaso de los intentos de innovar las actividades en el aula con apoyo de las TIC's.

### **Dimensión 1. El profesor en su papel de innovador**

Factores que contribuyen: nivel de competencia de los profesores en el uso de las tecnologías y empleo estratégico de éstas; compatibilidad entre las creencias y enfoque pedagógico de los profesores y las tecnologías en cuestión; manejo apropiado de cultura de la escuela.

### **Dimensión 2. La naturaleza de la innovación misma**

Factores que influyen: distancia de la innovación de la cultura escolar (creencias, valores y prácticas); distancias de las prácticas educativas previas del profesor; distancia de los recursos tecnológicos disponibles (software, hardware, conectividad); dependencia de otros (necesidad de apoyo de personas que no están bajo la autoridad del innovador), dependencia en recursos tecnológicos que están más allá de la autoridad del profesor.

### **Dimensión 3. El contexto en que se tiene lugar la innovación**

Factores que contribuyen: infraestructura humana, particularmente el personal técnico que da soporte y mantenimiento a las tecnologías, pero también incluye políticas y procesos facilitadores; infraestructura tecnológica apropiada y disponible; apoyo social por parte de los pares.

Como resultado de este estudio al momento de analizar la interacción entre los tres dominios, se pudo observar que los factores asociados con el docente tuvieron un papel más significativo, por consiguiente, se puede afirmar que el docente que está capacitado y convencido de su función como facilitador del aprendizaje tiene más posibilidades de tener éxito en sus proyectos con el uso de las TIC, aun en contra de las dependencias de terceros o de un contexto con poco soporte tecnológico.

Con base en lo anterior, se puede reflexionar que las TIC en la educación representan un fenómeno que abre muchas posibilidades en los procesos educativos. Además de plantear nuevos retos para los docentes al momento de diseñar sus secuencias didácticas de aprendizaje.

### **Las TIC's como herramientas de la mente**

Por otra parte, el empleo de las TIC's como herramientas de las mentes debe ir más allá de simples herramientas de enseñanza eficaz en el sentido de promover la formación estratégica, reflexiva, colaborativa y crítica que se desea que tengan los estudiantes.

Tal pareciera que la utilización de las herramientas de la mente puede lograr que los estudiantes piensen adecuadamente y que les permitan convertirse en diseñadores potenciales al realizar actividades cognitivas y autorreguladoras.

Existen varias clases de herramientas cognitivas que pueden identificarse según el tipo de uso que se han probado en ellas, son: a) De

organización semántica (auxilia el análisis y organización de lo que los alumnos saben o están por aprender, por ejemplo: *Access Microsoft, Cmap Tools, Free Mind*), b) De modelo dinámico (ayudan a describir, comprender y explorar relaciones dinámicas entre ideas, objetos o situaciones, por ejemplo: *Stella, Model - It, MathWorlds*), c) De interpretación de la información (este tipo de herramientas pueden ayudar a visualizar ciertos conceptos, modelos y estructuras a través de imágenes, por ejemplo el programa *MacSpartan*), d) De construcción del conocimiento (se refiere aquellas que auxilian en el proceso de construcción de cosas o situaciones, por ejemplo: *Power Point, Flash*, videos). (Hernández, 2009).

Con estas herramientas cognitivas se esperaría que los alumnos realizaran actividades estratégicas potenciales mientras aprenden con TIC.

Lo anterior, pone en evidencia que el docente debe tener estas competencias tecnológicas para aprender a enseñar con apoyo de las TIC. Sin embargo, las competencias docentes resultan complejas, aunque en algunos casos están pueden ser solo de dominio, pero puede implicar aprendizaje estratégico y de regularización. Por otra parte, Díaz, Padilla y Morán (2009) mencionan sobre la propuesta de la UNESCO sobre las competencias tecnológicas que los docentes deben tener y las clasifica en tres enfoques: a) Nociones básicas de TIC, b) Profundización del conocimiento, c) Generación del conocimiento.

En el proceso de aprendizaje las TIC's no sólo son un medio más a disposición del docente y estudiante, dejando su utilidad a criterio de los estudiantes, también un contenido a desarrollar, enfocado a la formación de estudiantes competentes en su uso reflexivo, crítico y autónomo. Por otra parte, las TIC como herramientas cognitivas permiten promover el trabajo colaborativo entre los estudiantes y los preparan para los nuevos desafíos que se le pueden presentar en su vida personal o laboral.

### **A modo de reflexión**

En la planeación didáctica con el uso de las tecnologías no sólo se busca que el estudiante adquiera conocimiento, sino también destrezas y actitudes que se requiere para su vida profesional, y no sólo acumular información durante su paso por la carrera. Además, con el aprendizaje basado en competencias, se pretende desarrollar la autonomía del estudiante y el dominio de los saberes. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que el enfoque por competencias requiere de agregados como la motivación y el esfuerzo, así como de herramientas cognitivas que guíen al estudiante en la construcción del conocimiento combinando las teorías y prácticas.

Para el uso real de las TIC's se deben de tener en cuenta las siguientes consideraciones técnico-pedagógicas. Como primer punto, partir de la idea de que una aplicación o recurso TIC no podrá desplegar toda su potencialidad si no se le trata de buscar una apropiada explotación del mismo y como segundo punto, se pueden conseguir resultados tan o menos interesantes con aplicaciones o recursos que no fueron pensados para conseguirlo (Hernández, 2009).

Algunos investigadores consideran que el aprender utilizando las TIC's como herramientas didácticas, pueden ser tomadas en cuenta para la formación de competencias en el estudiante.

La inserción de las TIC's en el currículo representa un reto tanto para los docentes como para los estudiantes. Sin embargo, hay que

tomar en cuenta que en esta práctica con el uso de las TIC implica un compromiso por los diferentes autores del proceso de aprendizaje. Ya que sin la debida atención pudiera no alcanzarse los objetivos deseados.

Las aportaciones de los diferentes autores sobre las características de las TIC's en la educación dan la pauta para innovar el proceso de enseñanza aprendizaje. De ahí se puede desprender una serie de propuestas innovadoras para la educación con la finalidad de promover la formación estratégica, reflexiva, colaborativa y crítica que se desea que tenga los estudiantes en diferentes modalidades.

Sin duda el papel del docente ante el uso de la TIC en el proceso de aprendizaje debe estar bien definido. Ya que de lo contrario, no se tendrá una construcción significa del conocimiento y de la educación para la vida.

Las TIC's son de gran ayuda para los docentes ya que permiten diseñar actividades dinámicas en el aula con la intención de crear clases más atractivas para los alumnos. Desde luego que para lograrlo hace falta cambiar no solo nuestra propia actitud, renovar el ambiente de las aulas para convertirlas en nuevos espacios donde sea posible contar con herramientas que propicien el aprendizaje significativo de alguna asignatura en particular.

Es necesario hacer hincapié que la intención de las TIC's no es sustituir al profesor, sino ser una herramienta cognitiva que facilite el desarrollo de las competencias en el estudiante. Esto permitiría al profesor realizar otras actividades como la de motivar a los alumnos y brindar asesoría personalizada.

#### Bibliografía

- Pérez, C. (2009). "Los retos del colapso financiero". *Revista Latinoamericana de Economía* 40 (157), 11-37.
- Wolton, D. (2000). *Internet, ¿Y después?* México: Gedisa.
- Sartori, G. (1998). *Homo videns. La sociedad teledirigida*. Bogotá: Taurus.
- Amador, R. (2006). "La universidad en red: Un nuevo paradigma de la educación superior." *RMIE* 11(28), 155-177.
- Hernández, G. (2009). "Las TIC como herramientas para pensar e interpensar: Un análisis conceptual y reflexiones sobre su empleo." En Reidl, L. et. al. (Ed.), *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo*. México; UNAM.
- Díaz, F., Padilla, R. & Morán, H. (2009). "Enseñar con apoyo de las TIC: competencias tecnológicas y formación docente". En Reidl, L. et. al. (Ed.), *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo*. México; UNAM.
- Díaz, F. (2008). "Educación y nuevas tecnologías de la información: ¿Hacia un paradigma educativo innovador?" *Revista Electrónica Sinéctica*, 30, 1-15.
- Ollivier, B. (2000). "¿Qué futuro para los sistemas educativos entre máquinas y redes?" *Signo y Pensamiento* XIX. (36), 55-65.

