

# EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y SU IMPACTO EN LA FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

## THE USE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND ITS IMPACT ON THE FORMATION OF PROFESSIONALS IN HIGHER EDUCATION

Fausto Vidal Hidalgo Troya<sup>1</sup>

María Elena Salazar Sánchez<sup>2</sup>

Segundo Enrique Chile Yugcha<sup>3</sup>

### RESUMEN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) se consideran un aliado estratégico para la educación. Su uso cotidiano y su inminente desarrollo constituye una razón potente para generar propuestas educativas que incorporen las herramientas que estas ofrecen a los estudiantes. El presente artículo analiza cómo el surgimiento de las TIC en la década de los ochenta ha influido en la creación de un nuevo tipo de sociedad, que es la llamada sociedad informacional, y más concretamente dentro de ella, el impacto que han tenido en los cambios educativos y la creciente tendencia hacia el aprendizaje. Los retos principales que las tecnologías de la información y la comunicación plantean a las universidades es la formación de profesionales para nuevos puestos de trabajo y la formación continua. El logro de esta aspiración social se plantea a partir de un paradigma educativo totalmente nuevo, que puede traer muchas ventajas a la educación. Las claves para el cambio de metodología de la enseñanza radicarán en cómo se utilicen estos nuevos medios. De igual modo, se analizan los factores sociales que afectan, tanto positiva como negativamente, el uso de dichas tecnologías en el contexto universitario.

**PALABRAS CLAVES:** Tecnologías, información, comunicación, educación superior.

### ABSTRACT

Information and communication technologies (ICTs) are considered a strategic ally for education. Its daily use and its imminent development is a powerful reason to generate educational proposals that incorporate the tools they offer to students. This article analyzes how the emergence of ICT in the eighties has influenced the creation of a new type of society, which is the so-called information society, and more specifically within it, the impact they have had on changes education and the growing trend towards learning. The main challenges that information and communication technologies pose to universities is the training of professionals for new jobs and continuous training. The achievement of this social aspiration is based on a totally new educational paradigm, which can bring many advantages to education. The keys to the change of teaching methodology will be how these new media are used. Similarly, the social factors that affect, both positively and negatively, the use of these technologies in the university context are analyzed.

---

<sup>1</sup> Universidad de Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad de Ecuador.

<sup>3</sup> Universidad de Ecuador.

**KEY WORDS:** Technology, information, communication, higher education.

La tecnología es un concepto amplio que abarca un conjunto de técnicas, conocimientos y procesos, los cuales sirven para el diseño y construcción de objetos para satisfacer necesidades humanas. En la sociedad, la tecnología es consecuencia de la ciencia y la ingeniería, aunque muchos avances tecnológicos sean posteriores a estos dos conceptos. La educación superior utiliza la tecnología en la preparación de los estudiantes para la fuerza de trabajo, que cada vez está más tecnologizada y para dotarlos con las habilidades necesarias que propicien un aprendizaje que dure toda la vida.

Las tecnologías de la información y la comunicación nos sirven para buscar informaciones acerca de temas específicos, que puede ser en enciclopedias virtuales, las cuales hacen más fácil la búsqueda de dicha información para realizar documentos y presentaciones importantes, exponer temas, y sobre todo, favorecen la comunicación estudiante-profesor mediante conferencias y chat live con terceros. Generalmente, estos medios los utilizan los docentes para publicar las tareas y temas de debate, donde los estudiantes comentan en el mismo blog o en otro lugar.

Según Sánchez (2017, p. 2), un reto de trascendental alcance, que se plantea a la educación en el nuevo milenio es "... la introducción de las tecnologías en el proceso de aprendizaje pues el vertiginoso desarrollo científico-técnico de la sociedad y su proyección futura, plantea retos trascendentales a la educación de las nuevas generaciones."

Por su parte, Castells (1996), sostiene que cuando hablamos de TIC nos referimos al conjunto convergente de tecnologías desarrolladas en el campo de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones, la televisión, la radio, la electrónica y su conjunto de desarrollos y aplicaciones. En torno a este núcleo de tecnologías se ha constituido, especialmente durante las dos últimas décadas del siglo XX, una constelación de importantes descubrimientos en materiales avanzados, fuentes de energía, técnicas de fabricación (como la nanotecnología) y la tecnología del transporte.

Antes de entrar en el objetivo central de este artículo es preciso aclarar que muchos analistas han estimado que los cambios sociales y las nuevas estructuras socioeconómicas responden miméticamente a las innovaciones técnicas. De ahí han extrapolado la reducción de la complejidad de lo social al cambio e innovación tecnológica, con lo que han caído en la falacia del determinismo tecnológico. Si bien, la tecnología incide de manera importante en la configuración de la nueva estructura social, económica y política que caracteriza a la sociedad informacional, no es menos cierto que la tecnología no es autónoma de las mismas condiciones sociales que la han generado.

En el presente artículo se utilizó una metodología cualitativa que permite el abordaje descriptivo del fenómeno estudiado, que por su alta densidad es necesario determinar las causales de una parte de este fenómeno, para poder comprender el todo a partir de su carácter multilateral, flexible, evolutivo y recursivo.

En tal sentido, se trata de una problemática cultural que está en la base de estos comportamientos deficitarios, lo cual debe resolverse en una instancia que supera al

estricto ámbito universitario. Una parte sustancial para la mejora de la enseñanza universitaria a través de las nuevas tecnologías, descansa en la elaboración en cada institución universitaria de un plan que garantice la plena integración de las TIC.

Los avances tecnológicos, según Barceló y Negro Ponte (2000), se han vuelto una parte esencial de nuestras vidas. Para entender por qué, solo basta con mirar a nuestro alrededor y apreciar que en todo momento y contexto estamos rodeados por ellos, ya sea que estemos en el trabajo o en horario de descanso, la tecnología siempre está presente para hacer cotidianidad más sencilla.

De igual modo, todas las industrias se ven beneficiadas por ella, ya sea la medicina, el turismo, la educación, el entretenimiento, entre otras. Además, las empresas han crecido y se han hecho más eficientes, lo que favorece la creación de nuevas oportunidades de empleo. De ahí que la aplicación de la tecnología ha impulsado la investigación en campos que van desde la genética hasta el espacio extraterrestre.

En este sentido, una tecnología muy costosa o muy complicada, no suele triunfar, porque su implantación es extremadamente compleja. Es por eso que a veces tecnologías que parecen rudimentarias triunfan sobre otras mucho más “modernas”. No obstante, la tecnología suele estar en continuo avance, y propicia el desarrollo práctico de nuevas ideas concebidas por las disciplinas científicas, por lo que está ligada al concepto de innovación.

La mayor parte de los esfuerzos científicos se centran en la creación de nuevas tecnologías que cubran las necesidades de la sociedad y consigan elevar el nivel de bienestar. Eso sobre el papel, debido a que no siempre la tecnología se usa con el fin previsto ni se diseña para mejorar la vida humana (existen excepciones importantes, como las tecnologías bélicas), pero siempre una tecnología cubre una necesidad específica de la humanidad.

De este modo, el concepto de autorregulación del aprendizaje no es nuevo y fue trabajado al final de la década de los ochenta por algunos autores. La autorregulación recibe hoy un nuevo impulso como concepto clave en el diseño educativo, y para algunos este resurgir de los aspectos metacognitivos está relacionado con la posibilidad que ofrece la tecnología de potenciar los ambientes de aprendizajes.

La emergente sociedad de la información, impulsada por un vertiginoso avance científico en un marco socioeconómico neoliberal-globalizador y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación (TIC), conlleva cambios que alcanzan y condiciona todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera especial, en las actividades laborales y en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado, desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, así como la estructura organizativa de los centros y su cultura.

La visibilidad académica es otro elemento significativo del uso de las tecnologías en la formación (Ferraté, 1998). Los servicios que ofrecen los centros educativos requieren de una necesaria presencia en el ciberespacio, por ello permitir que la sociedad pueda conocer mejor las características de cada centro y las actividades que se desarrollan en

estos, posibilita transparentar la gestión y posicionarla, elemento que no puede ser menospreciado.

Toda esta dinámica abordada desde su dimensión compleja, justifica el acercamiento indagatorio a dicha problemática, por lo que constituye el objetivo de este artículo, la determinación del impacto de las nuevas tecnologías en el proceso formativo de los profesionales de la educación en la Universidad Técnica de Babahoyo. Los autores prevén que en los primeros años se tenderá a la convergencia de la enseñanza presencial y virtual.

Como se ha expresado anteriormente, el papel que ahora ejerce la tecnología en la sociedad tiene un gran impacto, porque además de ser útil se nos ha hecho necesaria. Desde que empezamos a inventar e innovar herramientas de caza en tiempos remotos hasta la actualidad, la tecnología es básica para la vida. Asimismo, tiene mucha importancia en los procesos de educación desde edades tempranas. Hoy en día, todos los niños se adaptan fácilmente al uso de las tecnologías y a los adultos se les hace más difícil este proceso.

Por tanto, siempre se deben respetar las áreas críticas en el círculo de aprendizaje temprano en los preescolares. La música, danza, artes visuales, actividades físicas, la exposición a la naturaleza y la construcción de habilidades sociales son áreas que no se deben comprometer. Es por ello que las necesidades de desarrollo y aprendizaje se acoplan muy bien con el uso apropiado de la tecnología en el aula. De esta manera, los alumnos pueden aprender, al explorar de una forma en la que promuevan la colaboración y comunicación para un aprendizaje más efectivo.

En correspondencia con lo anterior, todos los educadores deben ser más sensibles en cuanto a la enseñanza a estos diferentes estilos de aprendizaje, especialmente cuando hay una población diversa de alumnos, como sucede en nuestros países latinoamericanos. Esto se debe a que los estudiantes muestran una diversidad en sus estilos de aprendizaje, por lo cual la manera óptima para que aprendan debe trascender el marco tradicional, donde una profesora les dirige de manera verbal la enseñanza.

Incorporar la tecnología a la educación aporta una serie de beneficios que ayudan a mejorar la eficiencia y la productividad en el aula, así como a aumentar el interés de los niños y adolescentes en las actividades académicas. En el ámbito de la educación, se hacen más actividades al aprovechar la red y sus posibilidades, tanto en el aula de clases como fuera de ella.

De ahí que el uso de la tecnología en el espacio educativo, según Echevarría (2000), permite utilizar herramientas más interactivas y que mantienen la atención de los estudiantes con más facilidad. Además, implica compartir puntos de vista y debatir sobre las ideas, lo que ayuda a que los niños y adolescentes desarrollen un pensamiento crítico en una época en la que sus cerebros se desarrollan progresivamente.

De igual modo, mediante el uso de las TIC los estudiantes más aventajados pueden tener a su disposición contenidos adicionales y aquellos que necesiten un refuerzo, pueden recurrir a materiales de apoyo para reforzar aquello que aprenden en clases. Por el conjunto de razones señaladas en el punto anterior, cabe señalar la relevancia

de evaluar la situación actual de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el ámbito universitario.

En efecto, la introducción y desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, según Torres (2016), plantea un reto de crucial relevancia al mundo educativo universitario. Dicho reto no solo tiene que ver con la estratégica posición que la actual revolución tecnológica concede a la educación en general y a la universidad en particular, reforzada además por la aparición en el mercado de trabajo de nuevos fenómenos, la instauración de la formación continua, a los que la institución universitaria debe hacer frente, sino que también pasa por las propias posibilidades que las TIC conceden a la innovación en la instrucción educativa.

A su vez, García (2015), expresa que usar la tecnología en el entorno académico no es algo nuevo. Sin embargo, la forma en la que dicha tecnología se utiliza ha cambiado mucho a lo largo de los años, por lo cual permite una mayor flexibilidad, eficiencia y aprovechamiento de los recursos educativos, asimismo, ofreciendo una formación de mayor calidad a los estudiantes.

En realidad, la tecnología es esencial para apoyar a los profesores y estudiantes en su trabajo diario. Los procesadores de texto, las calculadoras, las impresoras y los ordenadores se han utilizado desde hace mucho tiempo para las distintas actividades escolares que así lo requieran. En la actualidad, con Internet y la tecnología móvil en auge se incorporan más elementos tecnológicos al entorno educativo. Pizarras interactivas, aulas virtuales y un sinfín de recursos electrónicos para llevar a cabo investigaciones o realizar trabajos escolares, son algunas de las formas en las que la tecnología digital se ha integrado con las escuelas y universidades.

Es por ello que usar la tecnología en el entorno académico no es algo nuevo. Sin embargo, la forma en la que dicha tecnología se utiliza ha cambiado mucho a lo largo de los años, por lo que ha permitido mayor flexibilidad, eficiencia y aprovechamiento de los recursos educativos y ha ofrecido una formación de mayor calidad a los estudiantes.

Por lo tanto, es preciso aclarar que el empleo de la tecnología en el contexto educativo permite el uso de herramientas más interactivas y que mantienen la atención de los estudiantes con mayor facilidad. Además, las redes sociales y la Web 2.0 implican compartir puntos de vista y debatir sobre las ideas, lo que ayuda a que los niños, adolescentes y jóvenes desarrollen un pensamiento crítico en una época en la que sus cerebros se desarrollando constantemente.

Del mismo modo, los profesores pueden beneficiarse mucho de los avances tecnológicos para hacer su trabajo más atractivo y para ser más eficientes. Numerosas actividades que forman parte de su rutina diaria se pueden optimizar con la ayuda de aplicaciones y dispositivos informáticos, lo que permite que puedan dedicar más tiempo a su propia formación; esto a largo plazo no solo beneficiará a los docentes, sino a sus estudiantes.

Es preciso aclarar que el uso de la tecnología en la educación aporta diversas ventajas, entre las que destacan su flexibilidad y capacidad de adaptación, al tener en cuenta que los estudiantes siguen ritmos distintos en su aprendizaje. Además, la utilización de esta puede traer desventajas, pero antes es necesario recordar que hace siglos, cuando los brazos y las manos empezaron a usarse para agarrar, trepar, tirar y manipular objetos

como piedras y flechas, se produjeron cambios en la estructura del cerebro y del sistema nervioso de los hombres, quienes desarrollaron nuevos y más complejos patrones de pensamiento. Sin embargo, la evidencia de los cambios o daños al desarrollo cerebral que pueden producir las nuevas tecnologías solo se hacen patentes años o décadas después de su uso intensivo.

Es el caso de los teléfonos celulares, cuyos posibles daños son documentados una década después de haberse iniciado su uso masivo. Por eso los psicólogos educacionales y los educadores deben tener la capacidad de adelantarse, aunque sea intuitivamente a estos efectos para aprovechar sus beneficios, y a la par, prevenir sus posibles perjuicios.

Algunos ejemplos concretos pueden ser ilustrativos. El uso en los zapatos y en la vestimenta de los “pega pega” o cierres, en lugar de cordones o botones, reduce las capacidades de coordinación manual. La falta de juego infantil en los jardines o parques, corriendo, trepando árboles y módulos en altura, disminuye el desarrollo de los músculos superiores del tórax y retrasa el desarrollo motor. El uso de calculadora ha atrofiado la capacidad de cálculo mental. El consumo intensivo de audiovisuales ha reducido el interés por el texto escrito y la capacidad de comprensión lectora.

En general, se encuentra que los estudiantes que se entrenan con computadoras mejoran sus calificaciones en las pruebas que enfocan la parte mecánica de la lectura, no así en aquellas que enfocan las habilidades de comprensión más profundas. Las dificultades para un mejor desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, no solo se encuentran dentro de la universidad, sino que, en buena medida, tienen que ver con la todavía débil penetración de las TIC en la sociedad.

Principales rasgos o dimensiones de esta profunda mutación social que han generado las tecnologías de la información y las comunicaciones:

- El ritmo exponencial de expansión.
- Permite una efectividad de incomparable magnitud en la posibilidad de almacenar y procesar la información.
- Permite que el proceso de enseñanza sea universal y que esté conectado de forma simultánea y permanente.
- Posee repercusiones en los diversos ámbitos de la sociedad en general.

En su reciente libro sobre Internet, Castells (1996), llega a comparar a Internet con la red eléctrica y el motor eléctrico, dada su capacidad para distribuir el poder de la información por todos los ámbitos de la actividad humana. De este modo, afirma que al igual que las nuevas tecnologías de generación y distribución de la energía permitieron que la fábrica y la gran empresa se establecieran como las bases organizativas de la sociedad industrial, Internet constituye actualmente la base tecnológica de la forma organizativa que caracteriza a la era de la información, la ya señalada como red social.

Se debe considerar también que las TIC han incursionado en la educación superior, y son parte del currículum dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La inclusión de dichas tecnologías en las aulas de clase es una realidad alrededor del mundo. Por ello, se espera que el desarrollo de las tecnologías acabe con el modelo de educación

en masa y lo reemplace por un modelo personalizado, a la medida de cada estudiante. En tal sentido, el modelo semipresencial, que combina clases presenciales y virtuales, será la norma, y los estudiantes podrán avanzar a su propio ritmo, con un constante seguimiento y evaluación.

## REFERENCIAS

- Barceló, M. y Negro Ponte, N. (2000). *El mundo digital*. Recuperado de <https://www.researchgate.net/>
- Castells, M. (1996). *La era de la Información*. Madrid: Alianza Editorial.
- Torres, C. (2016). El impacto de las nuevas tecnologías en la Educación Superior: un enfoque sociológico. *Boletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 2(3). Universidad Autónoma de Madrid.
- Echevarría, J. (2000). Educación y tecnologías telemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, (24). Recuperado de <https://rieoei.org/>
- Ferraté, G. A. (1998). Universidad y nuevas tecnologías: el camino hacia la hiperuniversidad. En J. Porte y M. Lladonosa (Comp.), *La universidad en el cambio de siglo*. Madrid: Alianza Editorial.
- García, A. (2015). *Los beneficios de la tecnología en la Educación*. Recuperado de [www.labrechadigital.org](http://www.labrechadigital.org)
- Sánchez, M. A. (2017). El uso de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ecuador. *Opuntia Brava*, 9(1). Recuperado de <http://opuntiabrava.ult.edu.cu>