

# Alfabetización a través de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el futuro del aprendizaje

## *Literacy through information and communication technologies (ICT) in the future of learning*

Lorena Bernabé <sup>1</sup>, Fernando Orellana <sup>2</sup>, Rómulo Barba <sup>3</sup>

1\* Ecuador. EMAIL: [carolina\\_bernabe@hotmail.com](mailto:carolina_bernabe@hotmail.com)

2. Ecuador EMAIL: [fernando.orellanai@ug.edu.ec](mailto:fernando.orellanai@ug.edu.ec)

3. Ecuador EMAIL: [romulo.barba@ug.edu.ec](mailto:romulo.barba@ug.edu.ec)

Recibido: 16/6/2019

Aceptado: 25/9/2019

**Resumen:** El proceso investigativo tiene como objetivo discutir el papel y el impacto que la tecnología de la información y la comunicación (TIC) presenta en el futuro de la forma existente de instrucción y enseñanza. Resalta la importancia de alcanzar destrezas informáticas y estar alfabetizado en las TIC. El estudio está encaminado a temas relacionados con la informática y la educación que se introducen en la pedagogía y la formación para impulsar la alfabetización en TIC entre educadores y alumnos. En particular, cubre las tendencias actuales en el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las diversificaciones originadas en la de manera de aprender y enseñar, así como también, las influencias que esto trae en el futuro de la alfabetización. El documento se realiza a través de una revisión bibliográfica donde se analizan diversos marcos teóricos y metodologías diseñadas para hacer frente al progreso de las TIC con el propósito de incorporar este método en la educación en aras de comprender el empoderamiento que este tema ha generado en los últimos tiempos.

**Palabras clave:** Alfabetización, Informática, Enseñanza, Aprendizaje, Educación.

**Abstract:** The research process aims to discuss the role and impact that information and communication technology (ICT) presents in the future of the existing form of instruction and teaching. Highlights the importance of achieving computer skills and being literate in ICT. The study is aimed at topics related to computers and education that are introduced in pedagogy and training to promote ICT literacy among educators and students. It covers the current trends in the development of Information Technologies and the diversification originated in the way of learning and teaching, as well as the influences that this brings in the future of literacy. The document is made through a bibliographic review that analyzes various theoretical frameworks and methodologies designed to address the progress of ICT in order to incorporate this method in education in order to understand the empowerment that this issue has generated in the last times.

**Keywords:** Literacy, Information Technology, Teaching, Learning, Education.

## INTRODUCCIÓN

La demanda de trabajadores calificados en TIC aumentó de manera constante durante la última década y es probable que vuelva a ser fuerte a medida que la economía mundial se recupere de la recesión actual. Dos áreas específicas donde la demanda de talento ha estado creciendo constantemente son las de redes / telecomunicaciones y comercio electrónico (Minch, 2003). Esta demanda es un fenómeno mundial, con regiones de base tecnológica como el sudeste asiático que se unen desde un plan de infraestructura de información nacional. Durante las últimas décadas se ha observado que las organizaciones de todos los tamaños están aumentando su dependencia de la tecnología y las transacciones electrónicas gracias a al acceso que cualquier persona puede tener por medio de la utilización de las TIC.

La infraestructura que soporta esta tendencia requiere talento técnico para ocupar puestos como administradores de red, administradores web, desarrolladores de comercio electrónico y especialistas en seguridad. Las universidades, por otro lado, enfrentan importantes desafíos para educar a sus trabajadores acerca de las TIC y en áreas que son altamente técnicas. Incluso, el aumento de inscripciones, el número de graduados en informática y sistemas de información no han logrado satisfacer la demanda mundial de la industria y los métodos de enseñanza han presentado problemas debido a que no han evolucionado al ritmo de las necesidades de los estudiantes y empleadores. (Orta, 1995).

Actualmente nos enfrentamos a desafíos adicionales en el diseño curricular con la cambiante población estudiantil. El autor (Stein, 2000) señala que la "generación dot.com" ingresa a la universidad con una educación intensiva en tecnología. Las experiencias de Stein en las universidades australianas revelan que los estudiantes que ingresan exhiben un mayor conocimiento informático, tienen más confianza en sus habilidades y utilizan las aplicaciones de TIC más ampliamente que las generaciones anteriores.

Las personas adquieren su conocimiento de la tecnología de dos maneras: formalmente a través de programas escolares o en el lugar de trabajo, e informalmente, ya sea en casa, con amigos o solos. La autora (Sangra, 2005) en su estudio demostró, que los estudiantes aprenden formalmente cómo crear y mantener archivos de presentación como parte de un requisito del curso y participación en una discusión con hilos posiblemente para crear y mantener páginas web. Sin embargo, de manera informal, los estudiantes usan la tecnología para compartir lo que les interesa. Los sitios de ayuda informática en línea en muchas universidades ofrecen a los estudiantes la capacidad de aumentar informalmente su conocimiento sobre las nuevas tecnologías. La presunción parece ser que los estudiantes ya conocen la mayor parte de lo que se considera alfabetización tradicional en computación, y están dispuestos a aprender lo que no saben sobre el funcionamiento de esta tecnología.

Los profesionales de la educación se sienten cada vez más presionados en usar las TIC, pero generalmente enfrentan varios obstáculos cuando intentan usar técnicas de enseñanza tecnológica. Las instituciones de educación superior deben desarrollar estratégicamente planes de integración de TIC que ayuden a superar estos obstáculos, abordando las necesidades de diversas agendas pedagógicas y los múltiples niveles de confort con la tecnología. Las barreras pueden hacer que el uso de la tecnología sea frustrante para lo tecnológicamente perceptivo, y aún más para aquellos maestros que pueden ser algo tecnofóbicos. (Whitaker, 2012).

## MÉTODOS Y MATERIALES

Para el desarrollo de este proceso investigativo, se plantea como metodología la encaminada hacia una orientación científica particular que se encuentra determinada por la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación, en tal sentido Dávila (2015) define la metodología "como aquellos pasos previos que son seleccionados por el investigador para lograr resultados favorables que le ayuden a plantear nuevas ideas" (p.66).

Lo citado por el autor, lleva a entender que el desarrollo de la acción investigativa busca simplemente coordinar acciones enmarcadas en una revisión bibliográfica con el fin de complementar ideas previas relacionadas a la “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la alfabetización del futuro” a través de una revisión de literatura, para así finalmente elaborar un cuerpo de consideraciones generales que ayuden a ampliar el interés propuesto.

## TIPO DE INVESTIGACIÓN

Dentro de toda práctica investigativa, se precisan acciones de carácter metodológico mediante las cuales, se logra conocer y proyectar los eventos posibles que la determinan, así como las características que hacen del acto científico un proceso interactivo ajustado a una realidad posible de ser interpretada. En este sentido, se puede decir, que la presente investigación corresponde al tipo documental, definido por Castro (2016), “se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teórico, la información requerida para abordarlos se encuentra básicamente en materiales impresos, audiovisuales y/o electrónicos”. (p.41).

En consideración a esta definición, la orientación metodológica permitió la oportunidad de cumplir con una serie de actividades inherentes a la revisión y lectura de diversos documentos donde se encontraron ideas explícitas relacionadas con los tópicos encargados de identificar a cada característica insertada en el estudio. Por lo tanto, se realizaron continuas interpretaciones con el claro propósito de revisar aquellas apreciaciones o investigaciones propuestas por diferentes investigadores relacionadas con el tema de interés, para luego dar la respectiva argumentación a los planteamientos, en función a las necesidades encontradas en la indagación.

## FUENTES DOCUMENTALES

El análisis correspondiente a las características que predomina en el tema seleccionado, lleva a incluir diferentes fuentes documentales encargadas de darle el respectivo apoyo y en ese sentido cumplir con la valoración de los hechos a fin de generar nuevos criterios que sirven de referencia a otros procesos investigativos. Para (Castro, 2016) las fuentes documentales incorporadas en la investigación documental o bibliográfica, “representa la suma de materiales sistemáticos que son revisados en forma rigurosa y profunda para llegar a un análisis del fenómeno” (p.41). Por lo tanto, se procedió a cumplir con la realización de una lectura previa determinada para encontrar aquellos aspectos estrechamente vinculados con el tema, con el fin de explicar mediante un desarrollo las respectivas apreciaciones generales de importancia.

## TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La conducción de la investigación para ser realizada en función a las particularidades que determinan a los estudios documentales tiene como fin el desarrollo de un conjunto de acciones encargadas de llevar a la selección de técnicas estrechamente vinculadas con las características del estudio. En tal sentido, (Bolívar, 2015), refiere, que es “una técnica particular para aportar ayuda a los procedimientos de selección de las ideas primarias y secundarias”. (p. 71).

Por ello, se procedió a la utilización del subrayado, resúmenes, fichaje, como parte básica para la revisión y selección de los documentos que presentan el contenido teórico. Es decir, que mediante la aplicación de estas técnicas se pudo llegar a recoger informaciones en cuanto a la revisión bibliográfica de los diversos elementos encargados de orientar el proceso de investigación. Tal como lo expresa, (Bolívar, 2015) “las técnicas documentales proporcionan las herramientas esenciales y determinantes para responder a los objetivos formulados y llegar a resultados efectivos” (p. 58). Es decir, para responder con eficiencia a las necesidades investigativas, se introdujeron como técnica de recolección el método inductivo, que hizo posible llevar a cabo una valoración de los hechos de forma particular para llegar a la explicación desde una visión general.

Asimismo, se emplearon las técnicas de análisis de información para la realización de la investigación que fue ejecutada bajo la dinámica de aplicar diversos elementos encargados de determinar el camino a recorrer por el estudio, según, (Bolívar, 2015) las técnicas de procesamiento de datos en los estudios documentales “son las encargadas de ofrecer al investigador la visión o pasos que debe cumplir durante su ejercicio, cada una de ellas debe estar en correspondencia con el nivel a emplear” (p. 123). Esto indica, que para llevar a cabo el procesamiento de los datos obtenidos una vez aplicado las técnicas seleccionadas, tales como: fichas de resumen, textual, registros descriptivos entre otros, los mismos se deben ajustar al nivel que ha sido seleccionado.

## RESULTADOS

Cada educador utiliza su propio enfoque para enseñar e instruir, lo que él o ella cree que es el mejor para los estudiantes. Desafortunadamente, muchos educadores parecen desconocer la abundancia de la literatura de investigación en las ciencias de la enseñanza y el aprendizaje. El autor (Collis, 1998) en su libro, expresa los principios claves para la didáctica de la universidad y se resumen de la siguiente manera:

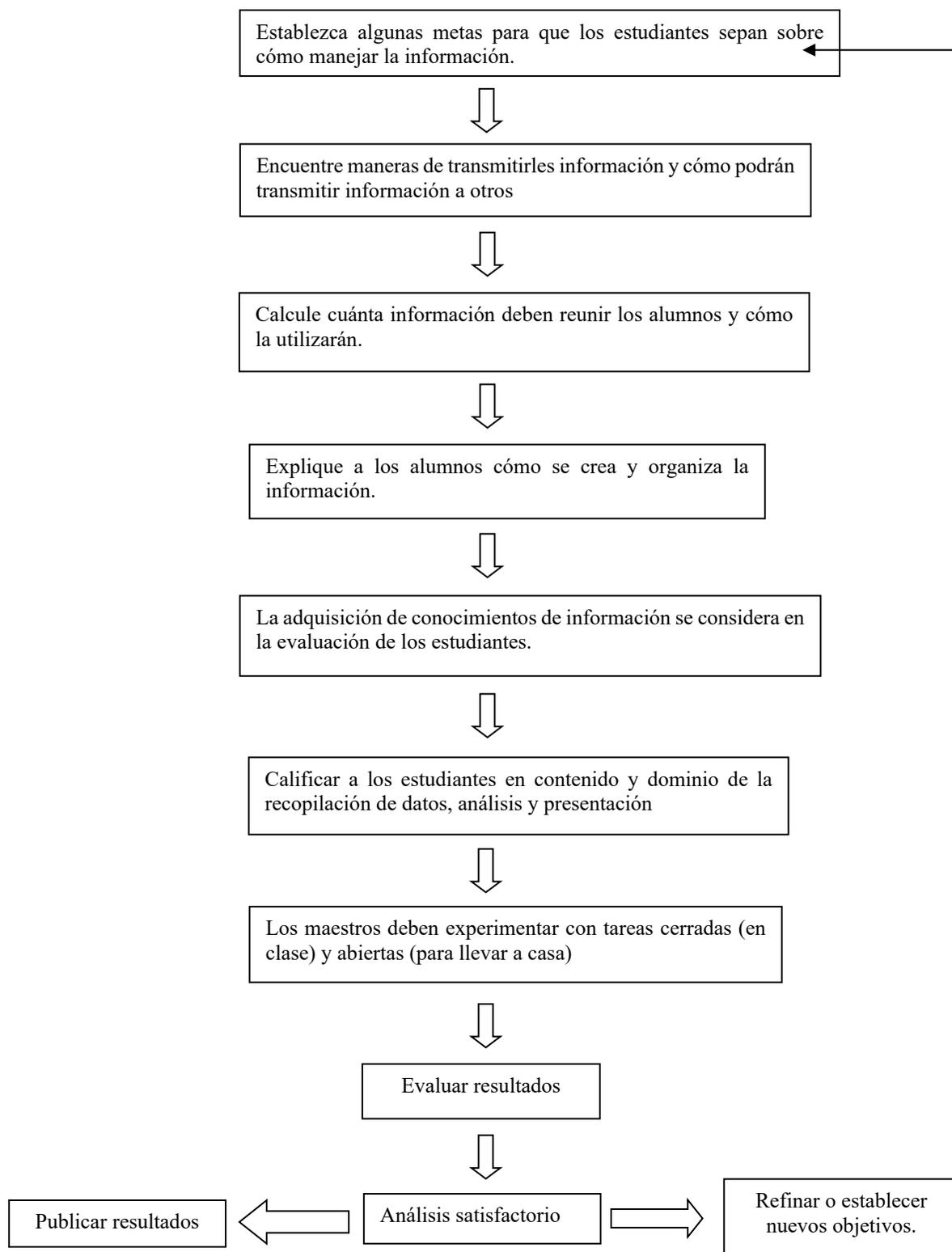
- El aprendizaje surge de la participación activa del alumno; los roles cognitivamente activos tanto del profesor como del alumno son necesarios. La pedagogía orientada a la comunicación se dirige hacia el aprendiz; la evaluación de la competencia depende de escuchar, observar y responder a los alumnos.
- El buen aprendizaje se basa en la capacidad de transmisión de la información por parte del profesor al alumno.
- Un entorno de educación bien diseñado requiere la preparación del educador, pero está dirigido a la responsabilidad del alumno.
- Se debe hacer más con menos, los estudiantes quieren moverse de manera eficiente a través de sus estudios, los profesores deben moverse de manera eficiente a través de su presupuesto.

Se puede reconocer una enseñanza común detrás de los principios claves anteriormente mencionados, por lo tanto, se necesita de algún tipo de orientación estratégica en el conocimiento y las habilidades que el sistema educativo tiene que proporcionar al estudiante, con la finalidad de preparar a los aprendices a extraer conocimientos, dándoles habilidades que les permitan y faciliten su educación superior.

De acuerdo con (Candy, 2014) quien sostiene que, dado que las organizaciones se basan cada vez más en el conocimiento, los académicos como trabajadores del conocimiento están perfectamente equipados para ayudar a los estudiantes a convertirse en aprendices de por vida en la sociedad de la información.

A continuación, se presenta un esquema de cómo los maestros establecen metas para los estudiantes con la finalidad de ayudarlos a aprender a adquirir conocimientos.

Figura N°1. Esquema de metas para estudiantes.



Fuente: (Stevens, 2007).

La Figura 1 se muestra un método de cómo los maestros establecen metas para los estudiantes en aras de ayudarles a aprender y adquirir conocimiento. La comprensión y el aprendizaje, ya sea sobre ciencia o educación científica, problemas de integración tecnológica o enseñanza en general, requieren y siguen una participación activa. Esto es aplicado para los estudiantes que aprenden ciencias, para los maestros en formación previa a la enseñanza, o para los docentes y educadores en servicio que implementan programas de reforma educativa en las escuelas.

#### **Alfabetización en TIC:**

En los últimos 25 años, los modelos y enfoques de la alfabetización en computación e información han comenzado a fusionarse. Este proceso se ha visto impulsado por el rápido crecimiento de la tecnología y su creciente impacto en la sociedad. La tecnología se está convirtiendo en el vehículo para la información, y la evaluación de la información se está convirtiendo en una de las principales aplicaciones de la tecnología.

Mirando hacia atrás cronológicamente (sobre la literatura), es obvio que los cambios de paradigma de la tecnología cambiaron no solo la forma de computación sino también cómo la sociedad percibe la tecnología en sí. Más importante aún, estos cambios avanzan la integración de la informática con nuestro entorno. Las computadoras permitieron que un número relativamente pequeño de personas accediera directamente con un costo comparativamente pequeño. Las universidades e incluso los departamentos más pequeños dentro de las organizaciones se encontraron capaces de pagar una potencia informática dedicada. La alfabetización informática surgió entonces como un medio para que las personas tomen conciencia de esta tecnología.

#### **Alfabetización informática:**

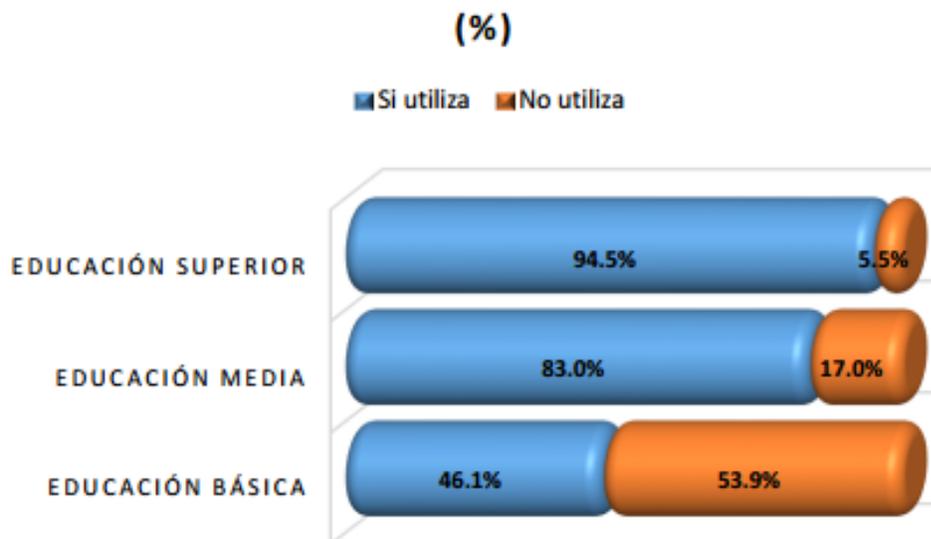
La alfabetización informática está encontrando un mayor terreno común con otras alfabetizaciones lo cual se ha descrito como alfabetización con textos digitales. El autor (William, 2012) opina que a medida que los textos digitales y sus características únicas se convierten en un medio importante de comunicación y distribución de información, la alfabetización con textos digitales se incluirá como un componente de la alfabetización. El enfoque se está alejando de la computadora hacia su integración en una comprensión más amplia de la alfabetización. Un breve vistazo a la cantidad de artículos indexados bajo el título "Computadoras: estudio y enseñanza", el tema que se relaciona más estrechamente con la alfabetización informática en la guía para lectores de literatura periódica, lo que muestra un aumento dramático a mediados de los años 80.

Sin embargo, no hay acuerdo entre los académicos sobre la definición y medición de la alfabetización informática. Mientras que algunos investigadores definen y miden la alfabetización en computación en términos de la cantidad de cursos de computación completados, la cantidad de tiempo que pasan en la computadora y tener una computadora en casa, otros consideran la familiaridad con los términos informáticos, las experiencias y la capacidad. (Alshare, 2004)

La alfabetización informática también se define como la comprensión de las características, capacidades y aplicaciones de la computadora, así como la capacidad de implementar este conocimiento en el uso hábil y productivo de las aplicaciones informáticas para roles individuales en la sociedad. En consecuencia, una de las tareas importantes que debe cumplir el sistema escolar es capacitar a los estudiantes para el uso efectivo de las herramientas tecnológicas en su trabajo futuro y actual.

En un estudio realizado por el (Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, 2016) en México se registraron 62.4 millones de personas que hacen uso de las TIC, siendo usuarios de los servicios que ofrece Internet, lo que representa el 57.4 por ciento de esta población. La población indicada está asociada a estudiantes de diferentes niveles de escolaridad. A continuación, se presenta una figura donde se observa el uso de internet según nivel de escolaridad.

Figura N°2. Usuarios de Internet por nivel de escolaridad 2015.



Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016).

En la figura N°2 se tiene que quienes cuentan con estudios de nivel superior (licenciatura o posgrado), nueve de cada diez ha incorporado el uso de Internet en sus actividades habituales; cuatro de cada cinco de los que cuentan con estudios de nivel medio superior (preparatoria o equivalente) así también lo hacen, y con nivel básico (primaria o secundaria) resultan poco menos de la mitad (46.1 %).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:

Durante el desarrollo del proceso investigativo se puede observar que las tendencias futuras en la alfabetización informática y el aprendizaje de la tecnología de computación moldea profundamente la definición de alfabetización informática. Comprender las tendencias de hoy ayudará a hacer una estimación informada sobre el futuro.

Tomando en consideración que las tecnologías de computación portátil y móvil son las tecnologías definitorias de esta década. Internet ha conectado computadoras en todo el mundo, pero la mayoría de las computadoras han permanecido como aparatos fijos. La tecnología inalámbrica realmente ha liberado a las computadoras portátiles para que sean móviles, proporcionando una aplicación desde una plataforma en particular en un lugar en particular.

En esencia, la portabilidad y la movilidad implican el acceso a la información y la capacidad de comunicarse desde cualquier lugar y en cualquier momento. La pedagogía relacionada con la alfabetización crítica y las nuevas tecnologías se vio en la necesidad de adentrarse en este mundo. Sin embargo, muchos maestros, y muchos educadores de maestros, simplemente no están familiarizados con los aspectos operativos y culturales de las nuevas tecnologías y sus prácticas sociales y alfabetizaciones asociadas

El desarrollo de nuevas tecnologías interactivas inevitablemente ha tenido un impacto en todos los aspectos de la enseñanza y el aprendizaje. Esto es más evidente en el caso de las nuevas tecnologías interactivas que fascinan al público en general, como la realidad virtual (VR). La realidad virtual, el entorno digital tridimensional, multisensorial, inmersivo e interactivo, ha provocado

la imaginación del público como la tecnología que dominará la forma en que el trabajo, la educación y el ocio se entregan al futuro.

Finalmente se puede concluir, que los educadores han tenido que adaptarse a aprender y enseñar acerca del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, esto debido a que, la era de la digitalización crece con cada segundo que pasa conectando a usuarios de todas la edades e incorporando a la cotidianidad la investigación de todo tipo de tecnología que se convierte en una especie de avalancha y se sumerge en cualquier entorno bien sea social, laboral o educativo, facilitando el acceso a la información y logrando que la alfabetización pueda transmitirse de una manera más fácil y precisa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alshare, K. G. (2004). Antecedents of computer technology usage: Considerations of the technology acceptance model in the academic environment., (págs. 323-331).
- Bolívar, J. (2015). *Investigación Documental*. México. Pax.
- Candy, P. (June de 2014). *Linking thinking: Self-directed learning in the digital age*. Canberra: Australian Government, Department of Education, Science and Training. Obtenido de [http://www.dest.gov.au/sectors/training\\_skills/publications\\_reso](http://www.dest.gov.au/sectors/training_skills/publications_reso)
- Castro, J. (2016). *Técnicas Documentales*. México. Limusa.
- Collis, B. (1998). *Nuevas didácticas para la enseñanza universitaria: ¿por qué y cómo?* Computadoras y educación. Mexico.
- Geografía, I. N. (2016). *ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DE DÍA MUNDIAL DE INTERNET (17 DE MAYO)*.
- Minch, R. P. (2003). Networking education for the new economy. *Journal of Information Technology Education*. 50-61.
- Orta, J. (1995). *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Universitat de les Illes Balears. EDUTEC.
- Sangra, M. (2005). Nuevos modelos de aprendizaje y calidad: ¿dónde está la innovación? de Web e-educación. Isla Verde, Puerto Rico.
- Stein, A. (2000). The dot.com generation: IT practices and skills of transition students. *Proceedings of the on Australian Computing Education Conference*, (págs. 220-227). Melbourne, Australia.
- Stevens, R. y. (junio de 2007). *Desarrollo de estrategias de toma de decisiones de los maestros para una integración tecnológica efectiva: un marco de diseño de simulación*. Obtenido de <http://immex.ucla.edu/docs/publications/pdf>
- Whitaker, B. &. (2012). Desarrollando un efectivo sistema de integración y soporte de TIC. *Revista de educación en tecnología de la información*, 53-63.
- William, K. (2012). *Literacy and Computer Literacy*. Michigan.