



Agosto 2019 - ISSN: 1989-4155

## **LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y SU APLICABILIDAD EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

**<sup>i</sup> Freddy Eduardo Anchundia Delgado**

fanchundia8734@pucem.edu.ec.

Maestría en Innovación en Educación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

**<sup>ii</sup> María Elena Moya Martínez.**

mmoya@pucem.edu.ec

Profesor Titular, Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Freddy Eduardo Anchundia Delgado y María Elena Moya Martínez (2019): "Las tecnologías de información y comunicación y su aplicabilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (agosto 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/tecnologias-ensenanza-aprendizaje.html>

### **RESUMEN**

En la actualidad las Tecnologías de información y comunicación (TIC's) están presentes en todas las actividades que se realizan en la vida cotidiana, en el cual los niños y jóvenes están más pendientes de los avances tecnológicos que los adultos. En el campo educativo existe por parte de los maestros la no aplicabilidad de metodologías o estrategias que involucre su uso, existiendo una brecha en los conocimientos y dominio entre los actores. En pleno siglo XXI los estudiantes requieren alternativas que posibiliten una formación integral y holística que incorpore el humanismo, las ciencias y las tecnologías. Al no aplicar las diferentes herramientas tecnológicas en la práctica docente, hace que estas no sean aprovechadas al máximo y dejen de ser un aporte significativo. La presente investigación busca determinar los impactos sobre el uso de las competencias digitales y como las aplican en el proceso de enseñanza y aprendizaje, además se hace un análisis a través de la revisión bibliográfica sobre las TIC's en el educación, tomando como referencia investigaciones de diferentes autores, se utilizó los métodos inductivo y deductivo con el objetivo de analizar la importancia en la práctica docente.

**Palabras clave:** competencias digitales, tecnologías de la Información y comunicación, sociedad del conocimiento, herramientas.

## ABSTRACT

Currently, information and communication technologies (ICTs) are present in all activities carried out in everyday life, in which children and young people are more aware of technological advances than adults. In the educational field there is a lack of applicability of methodologies or strategies that involve its use by teachers, there is a gap in knowledge and mastery between the actors. In the 21st century, students require alternatives that enable holistic and integral training that incorporates humanism, science and technology. By not applying the different technological tools in teaching practice, it means that they are not taken full advantage and cease to be a significant contribution. The present research seeks to determine the impacts on the use of digital skills and how they apply them in the teaching and learning process, in addition an analysis is made through the literature review on ICTs in education, taking as reference research from different authors, the inductive and deductive methods were used with the objective of analyzing the importance in teaching practice.

**Key words:** digital competences, information and communication technologies, knowledge society, tools.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el mundo moderno el ser humano se encuentra inmersa en un desarrollo vertiginoso de las tecnologías que permiten acceder a toda información, de un mundo globalizado. La educación para el siglo XXI debe asumir un nuevo rol en metodología y en adaptabilidad, muchos países se enfrentan ante el desafío de utilizar las TIC's en los sistemas educativos para proveer a sus alumnos diferentes herramientas para la adquisición de nuevos conocimientos.

En España se logró determinar que las propuestas metodológicas en las que se incluyan las aplicaciones didácticas digitales son satisfactorias, ya que han logrado aportar un nuevo enfoque metodológico en las que las TIC's juegan un papel fundamental, considerando que es un buen recurso para fomentar asignaturas como la Geografía y convertirla en una materia más atractiva e interesante para los estudiantes, y que éstos logren desarrollar sus propios conocimientos, la capacidad crítica y reflexiva. (V. García, 2017; C. García, 2017).

En Madrid España con la incorporación de las TIC's en las aulas, ha permitido reunir herramientas educativas y técnicas innovadoras para formar a los más pequeños. Con esta premisa se propone el uso de herramientas que permita al profesorado incorporar competencias en los estudiantes, a través del uso de aplicaciones móviles y tablets con contenidos en el área de matemática, lo que les facilita a los docentes un método interactivo para que puedan usarlo de manera cotidiana, dentro y fuera del aula, a la vez que refuerzan su aprendizaje en el área (García, 2016).

El sistema educativo de Colombia exige alta preparación y dominios de saberes en los procesos de formación, capacidad de cambio y adaptación tanto para los docentes como para los dicentes (Maldonado, 2017). Ecuador apuesta por una educación que incorpore las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo y propicie el enlace de la enseñanza con actividades productivas y sociales (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011), según el art. 347 de la Constitución de la República. El Ministerio de Educación ha implementado recursos digitales a las escuelas públicas como equipamientos de aulas de informáticas con acceso a internet, aunque la primera iniciativa oficial comenzó en el 2002, cuyo objetivo fue incorporar las TIC's en el sistema educativo dotando a los maestros de un computador y se implementa de un programa de capacitación destinado al uso pedagógico del mismo (Peñaherrera, 2012). Aunque el proyecto fue muy bueno no todos los docentes del país fueron beneficiados.

En la actualidad, en el sector educativo del país se ha incorporado las TIC's de diversas formas como la dotación de infraestructuras, equipamiento de aulas con ordenadores y recursos informáticos con acceso a internet, dotación de software educativo, capacitación al profesorado, creación de portales educativos, soporte técnico a las escuelas, entre otros.

A través de un estudio realizado por la Universidad Estatal de Milagros en Ecuador se determinó: La relación que poseen las TIC's y su impacto en la educación que ha revolucionado notablemente el trabajo del docente con los estudiantes durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Con el paso del tiempo, la educación ha ido avanzando y evolucionando, con la integración de tecnología en el aula de clases, permite cambiar la enseñanza tradicional que solo incluye al docente como ente evaluador y a los estudiantes como las personas evaluadas, al integrar nuevas formas de aprendizaje desarrolla destrezas en los estudiantes cambiando el pensamiento que se posee que la tecnología solo se puede utilizar en otros aspectos. El uso de las tecnologías están avanzando y es necesario capacitar al personal docente y poder proporcionar información precisa y relevante que permita dar a conocer los beneficios de su uso en la educación (Barragán, Verdugo y Quinto, 2017).

Las opciones que se logran con las innovaciones tecnológicas son muchas y depende de la utilización que se haga de ellas y de la forma en que afectan al desarrollo personal, profesional y a la vida de los estudiantes. Las TIC's, que el docente debe aplicar en el proceso educativo, para lo cual prevé de herramientas y programas informáticos de última generación que le permitirán hacer una clase más dinámica e integradora.

## **2. METODOLOGÍA.**

Para el desarrollo del presente documento se han empleado el método de revisión documental, utilizado para identificar las investigaciones elaboradas con anterioridad, permitiendo construir indicios de partida, consolidar los autores para elaborar una base teórica, hacer relaciones entre trabajos, estableciendo semejanza y diferencias; el método de análisis de contenido, con

la finalidad de analizar con eficacia los contenidos y describirlos de manera objetiva; el uso del método inductivo y deductivo, para organizar la información significativa y llegar a una conclusión.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1. ¿Qué son las TIC's?**

La evolución de la tecnología en la actualidad ha propiciado que varios autores la denominen la nueva "revolución social". Con ello, se desea hacer que la materia prima "la información" será el motor de esta nueva sociedad, y entorno a ella, surgirán profesiones y trabajos nuevos, o se readaptarán las profesiones existentes. Las TIC's son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego (Nieblas, 2016).

Existen variadas herramientas electrónicas que se incluyen dentro del concepto de TIC's, la televisión, el teléfono, el video etc. En la actualidad los medios más utilizados por la humanidad son las computadoras que permiten utilizar diferentes aplicaciones informáticas como presentaciones, aplicaciones multimedia, programas ofimáticos y específicamente las redes de comunicación, en concreto el Internet, servicios como: correo electrónico, búsqueda de información, descarga de música y cine etc. Por esta razón las tecnologías han incursionado fácilmente en diversos ámbitos de la vida, entre ellos la educación.

#### **3.2. Importancia de las TIC's en la educación**

En los actuales momentos las TIC's han desarrollado la capacidad de interconexión por medio de la red. Esta fase de desarrollo va a tener gran impacto en la organización de la enseñanza y el proceso de aprendizaje. La acomodación del entorno educativo y la adecuada utilización didáctica del mismo supone un desafío sin precedentes. Se han de conocer los límites y los peligros que las TIC's plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de esta tecnología y sus consecuencias.

Se ha expuesto que el uso de la TIC's, en las aulas aumenta la motivación de los docentes demostrando mayor interés en las áreas que estudian. Permiten utilizar nuevos recursos educativos y renueva los métodos de aprendizaje, una colaboración más activa de los alumnos y la adquisición simultánea de conocimientos tecnológicos (Arribas, 2017).

Las innovaciones tecnológicas han proporcionado a la humanidad canales nuevos de comunicación y considerables fuentes de información que enseñan modelos de comportamiento social, actitudes, valores etc. La sociedad ha pasado de una situación donde la información era bien escasa a otra en donde es abundante, e incluso excesiva (Chaparro, 2012).

### **3.3. Impactos de las TIC's en la educación**

El impacto de las TIC's, dentro de la educación del conocimiento ha traído grandes cambios, con respecto al contenido, donde la tecnología ha influido en las escuelas y al oficio del maestro, llegando a formar parte de la cotidianidad escolar. Al respecto la incorporación de las TIC's en la educación se ha transformado en un proceso, cuya implicación, va mucho más allá de los equipos tecnológicos que conforman el ambiente educativo, razón por la cual se habla de una construcción didáctica y la manera cómo se pueda construir, consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología, en estricto pedagógico se habla del uso tecnológico a la educación (Díaz, 2013).

Al mismo tiempo la transformación que ha sufrido las TIC's, han logrado convertirse en instrumentos educativos, capaces de mejorar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se manipula y se interpreta la información. Dentro de los roles que asumen cada agente educativo, los estudiantes actuales, utilizan las herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje; esta evolución surgió desde las primeras concepciones con la calculadora, el televisor, la grabadora, entre otras; sin embargo, el progreso ha sido tal que las herramientas tecnológicas se han convertido en recursos educativos, donde la búsqueda por mejorar el aprendizaje trae consigo la tarea de involucrar la tecnología con la educación. Y es con la docencia que se viene completando el proceso de enseñanza-aprendizaje, Granados (2015) el uso de las TIC's supone romper con los medios tradicionales, pizarras, lapiceros, etc.; y dar paso a la función docente, basada en la necesidad de formarse y actualizar sus métodos en función de los requerimientos actuales.

Estas nuevas tecnologías han surgido fuera de un contexto educativo, ya luego se reconoce su incorporación a éste. La educación como aspecto relevante en la vida del ser humano ha combinado junto a las TIC's un nuevo ambiente de aprendizaje donde el estudiante es capaz de convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje, donde el tiempo y la flexibilidad, están jugando un rol importante en una educación que cada vez, se virtualiza y donde lo virtual se ha convertido en una revolución convergen en plantear nuevos paradigmas educativos y pedagógicos. La educación es parte de la tecnología y cada vez más se exige la alfabetización digital, considerándose como una competencia indispensable para el estudiante en formación (Suárez y Custodio 2014).

### **3.4. Formación Docente en las TIC's.**

En la actualidad los docentes deben acceder a formación profesional de forma permanente, pues la educación para el siglo XXI así lo exige, ellos no solo deben tener conocimiento en TIC's sino también saber dar el uso correcto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los docentes deben aprender activamente y no esperar a que alguien les enseñe, también deben formar parte de redes sociales profesionales y participar de proyectos colectivos. Por

consiguiente, la formación docente en las TIC's se ha convertido en algo muy necesario para transformar el sistema educativo, esto se debe a que cada vez existen o se desarrollan tecnologías que se pueden aplicar en la formación académica de los estudiantes (Guárdia, 2016).

El objetivo de la formación del docente en TIC's, se centra en facilitar aprendizajes para que los maestros sean capaces de comprender las nuevas tecnologías digitales, con el fin de apoyar su labor docente, aumentando la capacidad para generar conocimientos e innovar, es necesario que la formación docente cumpla estándares de organización de contenidos, un ordenamiento de las actividades educativas, formas de interacción y comunicación y formas evaluativas constructivas (González, 2016).

### 3.5. Docentes del Siglo XXI

En el siglo XXI los docentes deber poseer competencias en innovación que les permita asumir el reto que demanda la educación actual, estas competencias deben estar agrupados bajo la rúbrica de Innovación Educativa, los mismos que proporcionan a los docentes transformar el aula con metodologías más vanguardistas. Los docentes del siglo XXI deben poseer seis competencias que recojan y apliquen los avances de la ciencia en pedagogía o neuropsicología y la tecnología, los mismos que les otorgue herramientas revolucionarias que cambien la forma de enseñar, impulsando el rendimiento escolar (Basallo, 2018), en la figura 1 se muestran las seis competencias que identifica el autor:

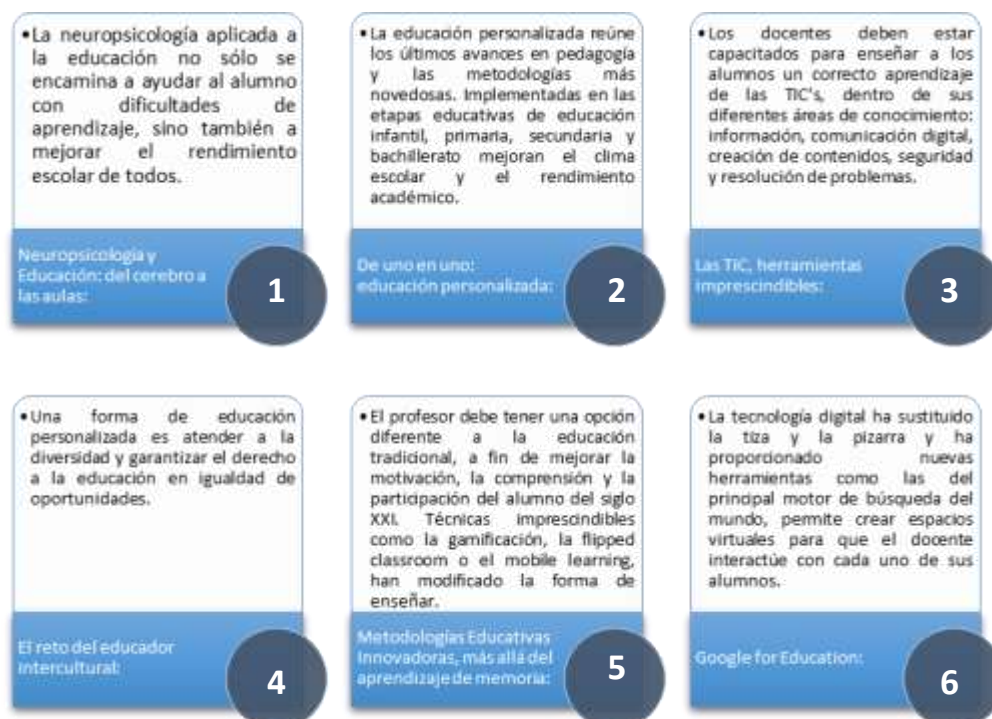


Figura 1. Competencia del docente del siglo XXI.

Fuente: (Basallo, 2018).

### 3.6. Características del Docente que usa las TIC's.

Las capacidades y habilidades digitales son cada vez más trascendentales para la expansión e integración de posibilidades educativas tanto dentro como fuera de las aulas. Por tal razón se exige a los profesores una formación constante para sacar provecho pedagógico de las tecnologías en el aula. Por este motivo, ya se habla en términos educativos del Docente 2.0. El maestro 2.0, el mismo que reúne una serie de cualidades y destrezas tecnológicas para poder integrar eficazmente los contenidos digitales en el aula y mejorar el proceso educativo individual y grupal. Las características de un Docente que usa TIC's (Varela, 2018), como lo muestra en la figura 2:

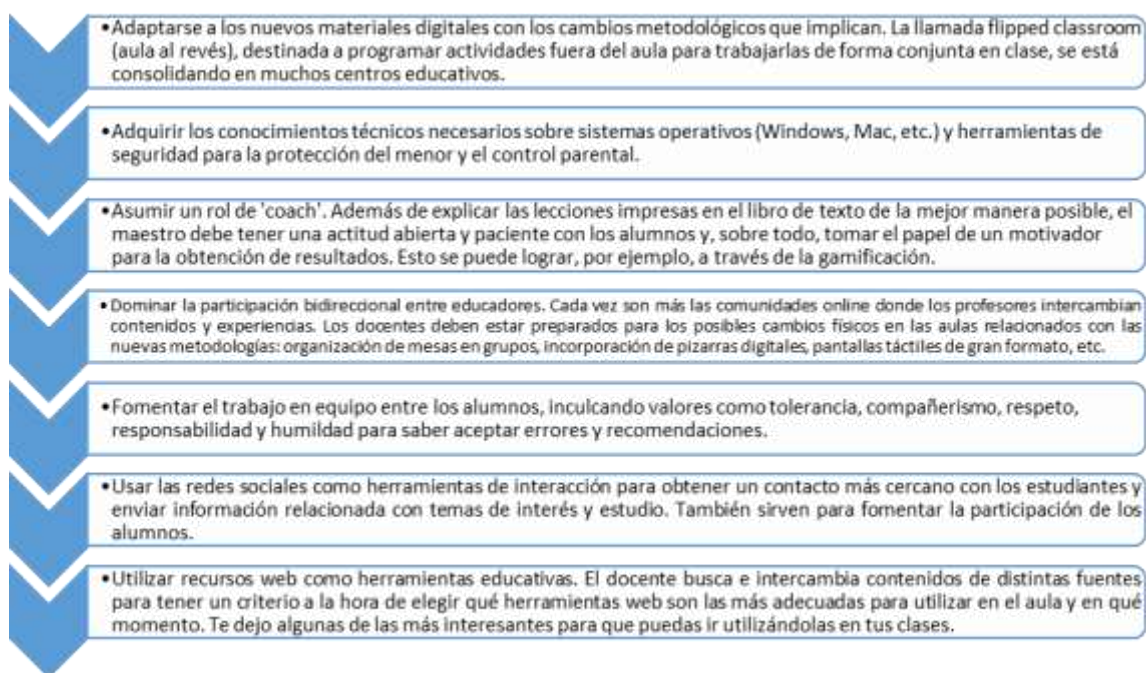


Figura 2. Característica de un Docente TIC's

Fuente: (Varela, 2018)

Para resumir los docentes actuales deben poseer varias características. Las más importantes son la formación continua y la adaptación a metodologías modernas con la ayuda de las nuevas tecnologías.

### 3.7. TIC's en el quehacer docente

El uso de las TICS en la práctica docente, como soporte didáctico para la construcción del conocimiento, supone dos perspectivas. Por un lado, el estilo de aprendizaje que tiene los estudiantes, los mismos que son nativos digitales y son conocedores del lenguaje de los videojuegos, redes sociales y el Internet, el cual se contrapone a los modelos de enseñan que los docentes aplican. Por el otro, la implementación de las TIC's como herramientas didácticas para la construcción del conocimiento, produciendo en los docentes dudas en aplicarlos en el

proceso de aprendizaje, ya que son inmigrantes digitales por no haber nacidos en el mundo digital y aunque no hablan su lengua tratan de adaptarse a ella (Naves, 2015).

En este sentido, varios son los docentes que, por decisión propia, deciden renovarse con la finalidad de seguir formando a los estudiantes para el mundo actual, sin embargo, son también muchas las reacciones contrarias que han provocado que exista un rechazo ante el temor del uso de las TIC e Internet y sus consecuencias. (Viñals y Cuenca, 2016). En conclusión, los docentes que necesita la educación para el siglo XXI, han dejado de ser solo transmisores de conocimientos. Con la incorporación de las TIC's en los enfoques pedagógicos entrados en el alumno y el aprendizaje, hace que el quehacer docente se amplíe en todas las direcciones.

#### 4. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En la tabla 1 se muestran el análisis sobre los impactos de las TIC's expuestos por varios autores.

Tabla 1. Impactos de las TIC's de varios autores

Autor	Tema	Año	Interpretación
Díaz	Incorporación de las Tics en la educación	2013	La incorporación de las TIC's va más allá del uso de equipos tecnológicos, debe proporcionar un ambiente educativo para fortalecer el aprendizaje significativo.
Granados	Proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de la TIC's.	2015	El uso de las TIC's debe romper con los medios tradicionales como lapiceros, pizarras para mejorar el aprendizaje de los actores.
Suárez & Custodio	La TIC's en el contexto educativo	2014	Por medio del uso de las TIC's el estudiante debe convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje a través de nuevos ambientes de aprendizaje.

Fuente: Varios autores

Las TIC's están presentes en todos los aspectos de la vida diaria, y han tenido impactos significativos en el ámbito social, económico, cultural y educativo. En la actualidad se requiere una educación que forme personas críticas y reflexivas donde el uso de las TIC's como recurso pedagógico es necesario, pero para lograr impactos positivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se debe dar un uso adecuado de estas. Es por ello, que los docentes deben poseer habilidades para aplicar estas tecnologías y dar respuesta a las exigencias que tiene los estudiantes de hoy, los mismos que son nativos digitales y poseen diferentes estilos de aprendizaje en donde las TIC's se encuentran inmersas. En la tabla 2 se detallan la importancia que presenta la TIC's en la educación.



Tabla 2. Importancia de las TIC's en la educación

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Importancia</b>
Arribas	2017	Aumenta la motivación de los estudiantes demostrando mayor interés en las diferentes áreas.
Chaparro	2012	Proporcionan a la humanidad nuevos canales de comunicación con modelos de comportamiento basados en valores y en comportamientos sociales
Guardia	2016	Las TIC's se han convertido en una herramienta necesaria que facilitan el aprendizaje a los estudiantes. Apoyan la labor docente

Fuente: Varios autores

Ante esta situación es relevante aprovechar, conocer y comprender mediante múltiples capacitaciones las ventajas y desventajas que implican el uso de las TIC's en el aula y las aplicaciones de estas para el cumplimiento de la labor docente.

## 5. CONCLUSIONES

En la actualidad el sistema educativo se enfrenta a grandes retos y resulta de vital importancia el dominio de la tecnología para proporcionar a los docentes las herramientas necesarias y los conocimientos que se requieren para estar a la vanguardia del siglo XXI.

Además al implementar el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje se logrará que el docente desempeñe con mayor facilidad su trabajo y captar la atención del estudiante, ya que al motivarlo a la utilización de estas herramientas será más fácil aprender con la diversión.

En la actualidad es importante que los docentes dominen las TIC's para orientar a los estudiantes sobre el uso correcto de las mismas, permitiendo comunicaciones virtuales e intercambio de ideas entre pares ayudando a enriquecer su aprendizaje,

## 6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Arribas, L. (2017). El uso de TIC en las aulas XXI [Mensaje en un Blog]. <https://www.emagister.com/blog/uso-tic-las-aulas/>
- Barragán, E., Verdugo, V. y Quinto, E. (2017). El uso de las TICS en el mejoramiento y su incidencia en los procesos enseñanza aprendizaje. Revista científica Domingo de Ciencias, 3(2), 138-162. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6325853>

- Basallo, A. (2018). Innovación educativa para docentes del siglo XXI [Mensaje en un blog]. <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/innovacion-educativa-docentes-perfiles-profesionales-mas-demandados/549203654565/>
- Chaparro, L. (2012). La importancia de las TICS en el mundo actual [Mensaje en un blog]. <http://ticsluly.blogspot.com/>
- Díaz, F. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 4(10), 3-21.
- García Vidales, A. y García Cuesta, J. (2017). Aplicaciones Didácticas de las TIC's a la enseñanza de la Geografía en Secundaria: El estudio de la población española a través del paisaje. Reidocrea, 6(4), 37-49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5908619&orden=0&info=link>.
- García, D. (2016). Diseño de aplicaciones tecnológicas para aprender matemáticas en el aula. I Congreso Internacional de innovación y tecnología Educativa en Educación Infantil. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/43632>.
- González, M. (2016). Formación docente en competencias TIC para la mediación de aprendizajes en el Proyecto Canaima Educativo. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, 18(3), 492-507. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99346931009.pdf>.
- Granados, A. (2015). Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. Sophia Educación, 11(2), 143-154.
- Guárdia, L. (2016). Las TIC en la formación del profesorado, clave para transformar el sistema educativo. <https://www.educaweb.com/noticia/2016/04/14/tic-formacion-profesorado-clave-transformar-sistema-educativo-9343/>.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural, (2011). Ministerio de Educación del Ecuador. Registro Oficial N 417. Quito, Ecuador.
- Maldonado, M. (2017). El aula, espacio propicio para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y tecnológicas. Sophia, 14(1), 39-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6596595>.
- Navés, F. (2015). Las TIC como recurso didáctico: ¿Competencias o posición subjetiva? CPU-e, Revista de Investigación Educativa, (20), 238-248. <https://www.redalyc.org/html/2831/283133746011/>.
- Nieblas, A. (2016). Tecnologías de la Información y Comunicación [Mensaje en un blog]. <http://lasticspatricia.blogspot.com/2016/05/definicion-de-las-tics-segun-diversos.html>
- Peñaherrera, M. (2012). Uso de tic en escuelas públicas de ecuador: análisis, reflexiones y valoraciones. Revista Electrónica de Tecnología Educativa EDUTEC, 2(40), 1-16. <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/364>.

Suárez, N. y Custodio, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vínculos*, 11(1), 209-220.

Varela, M. (2018). Las características de un Docente 2.0 [Mensaje de un blog].  
<https://www.cursosfemxa.es/blog/13818-las-caracteristicas-de-un-docente-2-0>.

Viñals, A. y Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30 (2), 103-114.  
<https://www.redalyc.org/pdf/274/27447325008.pdf>.

---

<sup>i</sup> Docente de Educación General Básica,  
Docente de la Unidad Educativa Fiscal "Séfora Eloy Alfaro" N° 180  
Maestrante en Innovación en Educación, Pontificia Universidad Católica, sede Manabí.  
<sup>ii</sup> Directora de Postgrado Pontificia Universidad Católica, sede Manabí.  
Docente de Maestría en Innovación en Educación, Pontificia Universidad Católica, sede Manabí.