

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

### ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

### SOME THEORETICAL CONSIDERATIONS ON THE TECHNOLOGICAL COMPETENCES FOR THE USE OF ICT IN THE COLOMBIAN EDUCATIONAL CONTEXT

*William Guerrero Mendoza*

*INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO PABLO NERUDA.*

*Norte de Santander. Colombia*

*Williamguerrero1971@gmail.com*

<https://orcid.org/0000-0001-9913-5850>

#### RESUMEN

Las tecnologías de la información y comunicación desde su creación han contribuido en el desarrollo de diversas actividades dentro de la sociedad y los diversos espacios en los cuales se desenvuelve el ser humano y uno de ellos se encuentra en ámbito educativo. Por ello, son consideradas una innovación en las prácticas educativas para que los profesores a través de estas desarrollen los procesos de enseñanza y aprendizaje de una manera creativa y dinámica. De allí que, es primordial que los profesores posean competencias tecnológicas para efectuar una apropiada integración de las TIC en el proceso de enseñanza. Esto significa, que los docentes con competencias tecnológicas para el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje es aquel que posee habilidades y destrezas para elegir y manejar apropiadamente las diferentes herramientas tecnológicas entre ellas se puede mencionar: software educativo, páginas web, aula virtual, redes sociales, entornos digitales, video conferencias, foro entre otros. De ahí que, la educación del Siglo XXI encarda dentro del enfoque por competencias demandan un manejo muy distinto de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se efectuaban en el siglo XX por ende la práctica pedagógica del docente se debe transformar para estar a la par de las innovaciones educativas y responder a las particularidades de su contexto; tal como acontece en Colombia desde el primer trimestre del 2020 debido a la pandemia del Coronavirus (COVID-19) se pasa de una educación presencial a una mediada por la tecnología que requiere por parte de los profesores tener competencias tecnológicas para el uso efectivo de las herramientas tecnológicas. Por lo descrito, la intención del presente acercamiento teórico recae en analizar los fundamentos que sustentan las competencias tecnológicas, efectuar una retrospectiva de las tecnologías de la información y comunicación en el contexto educativo colombiano y el uso de las TIC en el proceso de enseñanza en tiempos de pandemia.

**Descriptor:** Tecnologías de la información y comunicación, competencias tecnológicas, uso de las TIC en pandemia.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

### ABSTRACT

Information and communication technologies since their creation have contributed to the development of various activities within society and the various spaces in which the human being develops and one of them is in the educational field. For this reason, they are considered an innovation in educational practices so that teachers through these develop the teaching and learning processes in a creative and dynamic way. Hence, it is essential that teachers have technological skills to carry out an appropriate integration of ICT in the teaching process. This means that teachers with technological competencies for the use of ICT in the teaching and learning process are those who possess skills and abilities to choose and properly handle the different technological tools, among them, we can mention: educational software, web pages, virtual classroom, social networks, digital environments, video conferences, fórum among others. Hence, 21st century education in charge of the competence approach demands a very different handling of the teaching and learning processes that were carried out in the 20th century, therefore the pedagogical practice of the teacher must be transformed to be on par with educational innovations and responding to the particularities of their context; As has happened in Colombia since the first quarter of 2020, due to the Coronavirus pandemic (COVID-19), it goes from an education witnessed to one mediated by technology that requires teachers to have technological skills for the effective use of the Technological tools. Due to what has been described, the intention of this theoretical approach lies in analyzing the foundations that support technological competences, carry out a retrospective of information and communication technologies in the Colombian educational context and the use of ICT in the teaching process in times pandemic.

Descriptors: Information and communication technologies, technological skills, use of ICT in pandemic.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

### Fundamentos que sustentan las competencias tecnológicas

Las Tecnologías de información y comunicación (TIC) desde su inclusión han tenido un gran impacto en todos los lugares del mundo; lo que ha repercutido directamente en el desarrollo de la humanidad. A medida que estas van avanzando al mismo ritmo se transforman la calidad de vida de las personas, al eliminar significativamente las barreras geográficas, mejorar la comunicación, disminuir la distancia, aumentar los medios para estar actualizado en el acontecer global, tener acceso a la información. Por consiguiente, el impacto de las tecnologías de información y comunicación, es producto del rápido avance y la innovación en este campo; lo que ha ocasionado procesos dinámicos e interactivos en donde la participación del talento humano ha sido fundamental.

En virtud de ello, al interior de los establecimientos educativos de la educación colombiana el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación se debe asumir con responsabilidad y compromiso para garantizar la construcción del conocimiento con base a los requerimientos impuestos por la era digital y los estándares de competencias educativas propuestos por la Organización de las Naciones Unidas, para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Por consiguiente, las tecnologías en el campo educativo son un referente para actuar y responder a las demandas académicas de las nuevas generaciones, caracterizadas por su uso en la cotidianidad. Al respecto Ministerio de Educación Nacional (MEN 2006) denomina las TIC como “un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación relacionadas con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información” (p.24). Es decir, los dispositivos y herramientas digitales que permiten adquisición, producción, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información en forma de voz, textos, imágenes.

Para Gil (2002) las tecnologías de la información y comunicación “constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes manejables en tiempo real” (s/p). De allí que, están conformadas por productos y procesos emanados de las herramientas digitales vinculadas con el almacenamiento, procesamiento y transmisión de la información en formato digital. En esta misma dirección para Cabero (2007), las TIC:

Son herramientas diseñadas para facilitar el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y desarrollar distintas formas de aprender, con estilos y ritmos diferentes dependiendo del sujeto (profesor-alumno), pero en ningún momento las TIC se deben considerar como un fin; la tecnología es utilizada para acercar al sujeto a la realidad. (p. 42)

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

Referente a lo expresado por Cabero, el uso de las TIC en la educación, permite fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Situación que implica un cambio sustancial en la didáctica desarrollada por los profesores, quienes deben adaptar sus prácticas educativas a experiencias mediadas a través de las TIC y con mayor énfasis en la actualidad debido la pandemia genera por el COVID 19 que obligó a las instituciones educativas pasar de una educación presencial a una educación a distancia mediada por la tecnología. Cambio que demanda redefinir y transformar la práctica pedagógica; además requiere que los diferentes actores involucrados en el quehacer educativo desarrollen competencias digitales y/o tecnológicas para el uso eficiente de la tecnología; en aras de transformar el aula de clase tradicional por un ambiente virtual que responda a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Al respecto, Cabero (Ob. Cit) afirma que se deben efectuar “cambios que responden a un proceso planeado, deliberativo, sistematizado e intencional, no de simples novedades, de cambios momentáneos ni de propuestas visionarias. Como proceso que se supone la conjunción de hechos, personas situaciones e instituciones” (p.23). Esto significa, que el uso de las herramientas tecnológicas en la enseñanza en tiempos de pandemia debe pasar por un proceso de planeación bien estructuradas debido a la complejidad derivada del hecho de introducir cambios representativos, lo que a su vez significa nuevas formas de comportamiento e interacción social que transforma el rol de profesores y estudiantes frente al proceso de educación, y a su propia evaluación.

No obstante, Blanco (2016) expresa que existen diversas herramientas tecnológicas que se pueden utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje entre las que se desatan

- a) *Entornos de trabajo*: consisten en espacios para interactuar mediante la creación de grupos que facilitan el aprendizaje colaborativo apoyados en Office365, Zoho, Google Apps for Education y Edmodo.
- b) *Recursos para comunicarse, debatir y colaborar*: este tipo de actividades se ejecutan mediante el uso de herramientas tales como Blogger, WordPress, Tumblr, Wikia, Wikispaces, Remind entre otros.
- c) *Herramientas para compartir archivos*: facilita el almacenamiento e intercambio de información entre los estudiantes y profesores para ello se hace uso de Dropbox, Google Drive, WeTransfer, Jumpshare.
- d) *Recursos para organizar el trabajo*: contribuyen a organizar diversas tareas que se distribuyen en periodos de trabajo anticipadamente panificados para ello se cuenta con Google Calendar, Hightrack, WorkFlowy y Symphonical.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

Ante la diversidad de herramientas tecnológicas y aplicaciones libres que se encuentran disponibles en la red, los profesores poseen a su alcance innumerables opciones que se pueden utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite elevar la calidad de la educación, generar ambientes de enseñanza innovadores donde las mediaciones tecnológicas, el uso de la comunicación sincrónica y asincrónica y la gestión del aprendizaje autogestivo da como resultado una enseñanza más eficiente. Por ello, el uso de las TIC en la educación posee un rol muy importante y del buen uso de éstas dependerán elevar la calidad de la educación; además es fundamental vincularla con la cotidianidad tal como acontece en la actualidad por lo que todos los actores del hecho educativo producto de la pandemia del COVID 19 han tenido que apropiarse de alguna herramienta tecnológica para continuar con labor.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, en el campo educativo la utilización de las TIC ha generado expectativas en cuanto a las competencias del profesional de la docencia, al poner en evidencia la necesidad de efectuar cambios en el perfil mediador del docente. En este sentido el MEN (Ob. Cit) define competencia como:

El conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores. Desde esa perspectiva, las competencias del docente constituyen un saber hacer o saber actuar en forma responsable, validada en un contexto profesional particular. (p.31)

A partir de lo anterior, los docentes deben desarrollar sus actividades enmarcadas dentro de las competencias tecnológicas, pues ellas permiten orientar las actividades conforme a los requerimientos educativos. Es así como se puede decir, que las tendencias en el contexto educativo en la actualidad están enmarcadas en el desarrollo de competencias para la apropiación de los docentes en el uso efectivo de las TIC en el proceso de enseñanza, para ello se requiere prepara los docentes en el uso educativo de las TIC.

En este caso el MEN (2013) en correspondencia con lo planteado por la UNESCO dentro de las competencias TIC para el desarrollo profesional docente establece que las competencias tecnológicas se pueden definir como “la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan” (p.84). En otras palabras, los docentes competentes tecnológicamente deben poseer habilidades y destrezas para elegir y manejar apropiadamente las herramientas tecnológicas (Software educativo, Páginas web, Chats, Redes Sociales, Blog, Aula Virtual, Foro, Wikis (tweets), Videos, correo electrónico entre otros) en su práctica pedagógica.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

En esta misma dirección González (2009); señala que las competencias tecnológicas “son un sistema finito de disposiciones cognitivas que permiten realizar infinitas acciones para desempeñarse con éxito en un ambiente escolar mediado por herramientas tecnológicas” (p.154). Es decir, habilidades para buscar, procesar y acceder a la información, igualmente el uso de manera eficaz, metódica y apropiada de las herramientas tecnológicas como elemento esencial para interactuar en el proceso de enseñanza. Aunado a ello, las competencias tecnológicas incorporan las destrezas necesarias para gestionar y aprovechar los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de la formación desde un punto de vista técnico; es decir internet herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas y uso de la plataforma digital

Para Almerich (2016) las competencias tecnológicas “son una serie de conocimientos y habilidades que el profesor debe adquirir sobre diferentes recursos tecnológicos para que puedan usarlos e intégralos de una mejor forma en su práctica pedagógica” (p.94). Esto significa que, el profesor debe adquirir habilidades tecnológicas, pedagógicas y disciplinares para alcanzar la integración de las TIC en su práctica pedagógica las cuales facilitan apropiarse en el uso de estas de forma efectiva y eficiente. Por ello, al poseer el profesor competencias tecnológicas que favorezcan el desarrollo de actividades formativas transformadores que al mismo tiempo admiten al estudiante una interacción más directa con el personal docente. Esto implica que las competencias tecnológicas se vinculan directamente con las capacidades, conocimientos y actitudes de los profesores con respecto al uso y apropiación de las TIC en el ámbito educativo.

Ahora bien, para un profesor ser competente en el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza según Gutiérrez (2014) debe ser capaz de:

a) seleccionar y utilizar de forma apropiada una variedad de equipos y recursos tecnológicos con el objeto de promover el aprendizaje, b) ser usuarios competentes de una variedad de software y de herramientas tecnológicas y adaptarlas a la materia que enseña y los estudiantes a su cargo, c) examinar de forma crítica la relevancia del software y de las herramientas tecnológicas para las materias que enseñan y juzgar su valor potencial en su aplicación en las clases, d) hacer uso constructivo de la tecnología de la información en sus clases y, en particular preparar y poner en práctica planes de trabajo que incorpore de forma apropiada el uso de la tecnología, e) evaluar la forma en que el uso de la tecnología produce cambios en la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje . (p.201)

Se puede deducir que para que ocurra una adecuada apropiación de las TIC por parte de los profesores en el contexto educativo se requiere potenciar el desarrollo de destrezas, capacidades y conocimientos tecnológicos que garantice la integración de la tecnología en la práctica pedagógica para lograr la calidad educativa propuesta por la UNESCO y el ministerio de educación nacional. Por

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

consiguiente, las competencias tecnológicas van más allá del saber cómo manipular la tecnología, también de demanda de actitudes, conocimiento, destrezas y capacidades que constituyan de manera efectiva en la apropiación del uso de las diversas herramientas tecnológicas disponibles para ser utilizadas por los profesores en el proceso de enseñanza en las diferentes áreas del conocimiento. En este orden de ideas, para tener competencias tecnológicas según el MEN (Ob. Cit) el profesor requiere manejar unos niveles que son:

a) *Explorador*: Reconoce un amplio espectro de herramientas tecnológicas y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa; b) *Integrador*: Utiliza diversas herramientas tecnológicas en los procesos educativos, de acuerdo a su rol, área de formación, nivel y contexto en el que se desempeña.; c) *Innovador*: Aplica el conocimiento de una amplia variedad de tecnologías en el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores y para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto. (p.36).

Por consiguiente, en una educación como la actual que por la pandemia del COVID 19 es imprescindible el uso de la tecnología entre las acciones a desarrollar durante el momento explorador el profesor debe identificar los beneficios que ofrece el uso de cada una de las herramientas tecnológicas y su aplicabilidad en función al contenido que se proyecta desarrollar en clase, además es necesario saber con qué recursos tecnológicos cuentan sus estudiantes y cuales son su habilidades para el uso de la tecnología educativa, esto con intención de diseñar actividades didácticas innovadoras que se contextualicen con el entorno tomando en consideración los recursos y las habilidades tecnológicas de todos los involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el caso del momento integrador este consiste en el uso de las herramientas tecnológicas; por ello, en el proceso de planeación de las estrategias y actividades didácticas a desarrollar durante el proceso de enseñanza y aprendizaje el profesor debe seleccionar el recurso tecnológico más apropiado conforme sus competencias tecnológicas para lograr un aprendizaje significativo en sus estudiantes y con mayor compromiso en tiempos de pandemia donde es necesario apoyarse en las plataformas institucionales para lograr que los estudiante continúen su proceso de formación académica con los mismos niveles de calidad educativa. En este sentido, se transita por un momento histórico que refuerza, fortalece y consolida el uso de las TIC en la educación para que estas se mantengan en la cotidianidad escolar postpandemia.

Referente, al momento innovador este se ejecuta después de los dos momentos anteriores (explorador, integrador); en él se hace uso de recursos tecnológicos para el diseño de ambientes virtuales destinados a la enseñanza con el propósito de desarrollar competencias tecnológicas en los profesores y cumplir con los contenidos del currículo. Es de acotar, que en la actualidad por la crisis sanitaria

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

a nivel mundial generada por la pandemia del Covid-19 este momento se ha fortalecido; puesto que, el Ministerio de Educación Nacional (2021) a través de las acciones adoptadas frente a la pandemia del Coronavirus (COVID-19) dispuso para la comunidad educativa a través de Aprender Digital diversos contenidos que disponen de más de 80.000 recursos educativos que se pueden utilizar de una manera innovadora por todos los actores (profesores, estudiantes, padres y refrendantes) y con ello se debe consolidar las competencias tecnológicas de los profesores.

### ***Una mirada retrospectiva de las tecnologías de la información y comunicación en el contexto educativo colombiano***

La tecnología ha incursionando de manera acelerada en la humanidad, cambiando el estilo de vida de los habitantes del planeta, En este contexto el recorrido antológico de las TIC en Colombia data desde la colonia cuando la Corona Española estableció el Correo Mayor de las Indias el 14 de mayo de 1514. Posteriormente se introdujo la Casa Real de Administración de Correos en el año de 1553. Después en la época de la República, en 1847 bajo la presidencia de Tomás Cipriano de Mosquera se gestiona conjuntamente con la Gran Bretaña los primeros trámites para la construcción del telégrafo eléctrico a lo postre durante el mandato de Manuel Murillo Toro se expidió el primer mensaje telegráfico el cual se remitió entre Cuatro Esquinas, Mosquera y Santafé de Bogotá. Lo cual dio paso para el uso de este medio de comunicación a nivel nacional; por ello, en el año de 1876 a través del decreto 160 se reglamentaron las normas para la construcción y preservación de las líneas telegráficas.

Posteriormente, a inicios del siglo XX, el gobierno nacional asume la administración directa de los teléfonos y telégrafos a nivel nacional para lo cual crea la Intendencia de Telégrafos. Aunado a ello, en 1913 se inicia el servicio de radiotelegrafía en el país el cual conto con una red constituida por 12 ciudades. Para el año de 1919 se inicia la construcción de la estación internacional en Bogotá, obra inaugurada en abril de 1923. Mediante las leyes 85 y 198 de 1926 se dictaminó la construcción del Palacio de las Comunicaciones; inaugurado en 1944. En consecuencia, en el año de 1953, por medio del decreto 259, el gobierno nacional realiza una reestructuración, en la cual el Ministerio de Correos y Telégrafos pasa a ser el Ministerio de Comunicaciones por ello su funcionamiento se direccionan desde los departamentos de correos, telecomunicaciones y giros. Asimismo, en el año 1976, el Ministerio introduce es objeto de otra modificación para atender las necesidades resultantes de los cambios producidos por las tecnologías aplicadas a las telecomunicaciones y se establece como sector dentro de la rama ejecutiva del poder público.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

En este devenir histórico de las tecnologías de la información y comunicación en el año 2009, en el gobierno de Álvaro Uribe, se sancionó el 30 de julio la Ley 1341, la cual estableció un marco normativo para el desarrollo del sector y para la promoción del acceso y uso de las TIC a través de la masificación, el impulso a la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y, en especial, el fortalecimiento de la protección de los derechos de los usuarios.

No obstante, en el gobierno del presidente Santos la tecnología encontró un camino crucial en el desarrollo, teniendo como resultado por primera vez en la historia el galardón como el gobierno que tiene las políticas más innovadoras de telecomunicaciones en el mundo. Los premios GSMA se entregan en el marco Mobile World Congress, la feria más importante del mundo en tecnología, que se realiza cada año en Barcelona y reúne a más de 65.000 personas; ministros y reguladores de más de 141 países, y representantes y CIO de operadores, fabricantes, desarrolladores de aplicaciones y contenidos para móviles. Este año en el premio GSMA “Gobierno de Liderazgo”, operadores de todo el mundo reconocieron la gestión del ministro Diego Molano Vega y del Plan Vive Digital, como estrategia número uno para buscar la disminución de la pobreza y fomentar el desarrollo a través del uso de las TIC.

Por ello, el Plan, liderado por el Ministerio TIC, obtuvo el premio que destaca “la gestión y estrategias establecidas por un regulador de telecomunicaciones sólido, basado en principios claros que incentiven la inversión privada y la sana competencia en los últimos doce meses” y resaltan a Vive Digital como una política innovadora de telecomunicaciones con un alto impacto económico y social. “Este premio es un reconocimiento al empeño del Gobierno del presidente Santos por hacer de la tecnología una efectiva herramienta para cerrar las brechas sociales y regionales e impulsar el desarrollo en toda Colombia”, dijo el ministro TIC, Diego Molano Vega. Vive Digital ha logrado que Colombia pase de 2,2 millones de conexiones a Internet a cerca de 5 millones en el último año y medio.

Durante este período, además, se han logrado importantes avances en materia de infraestructura como la adjudicación de la licitación del Proyecto Nacional de Fibra Óptica, que conectará a casi 100% de los municipios de Colombia. De igual manera, se han implementado medidas que han permitido a través de acciones público-privadas la masificación de Internet, de tal manera que las conexiones de banda ancha crecieron en 130% y los computadores en Colombia tienen hoy los precios más bajos en la región. Esto gracias a medidas como la reducción de aranceles y los subsidios para Internet dirigidos a los estratos más bajos.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

Por otra parte, el Plan Vive Digital adelanta acciones para masificar el uso de la tecnología: ha llevado 82 mil computadores a niños y jóvenes de 3.500 sedes educativas, a través del programa Computadores para Educar; los colombianos cuentan hoy con 701 trámites y servicios desarrollados por Gobierno en línea con el fin de facilitar la relación con el Estado y 9.000 maestros fueron capacitados en el uso adecuado de las herramientas TIC. Vive Digital busca la masificación del uso de Internet con el propósito de que la tecnología les haga la vida más fácil a los colombianos.

Como consecuencia los diferentes gobiernos han involucrado diversidad planes y programas que van a la par con los avances tecnológicos en ámbito educativo, es así como en el primer Plan decenas de educación denominado Plan de Apertura Educativa 1991- 1994 se establece lineamientos en cuanto al uso de las tecnologías de la Información y Comunicación entre las que se destacan: la promoción de programas de desarrollo tecnológico entre las universidades y el SENA, en los cuales se aprovechen los recursos humanos y la infraestructura y talleres de las entidades,.

Por otra parte, en el plan 1991-1994 se traza como línea de acción macro nuevas tecnologías en educación que promueve la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías en educación como componente importante de programas encaminados a elevar las competencias tecnológicas del personal docente en todos los niveles y modalidades. El propósito de este programa es captar y sistematizar tecnologías desarrolladas dentro y fuera del país y adaptarlas a las condiciones específicas de los procesos educativos locales. En este sentido se trazan dos acciones concretas: la primera encaminada a incorporar los desarrollos de la informática a la educación y otro para el diseño, la producción y difusión de medios audiovisuales como apoyo pedagógico para los docentes.

En el plan decenal 1996-2005 se tiene entre los propósitos generales Desarrollar el conocimiento, la ciencia, la técnica y la tecnología. Dentro de este propósito se ubica la tarea de colocar la curiosidad y la creatividad como centro del quehacer escolar y crear entre los jóvenes una cultura científica y tecnológica; para estos efectos es necesario el desarrollo de la conciencia crítica y el fomento de la investigación y experimentación científica. Un sistema escolar capaz de hacer ciencia y crear tecnología. En esta misma dirección dentro de este plan se propuso entre los objetivos y metas para lograr en decenio: Formar ciudadanos que utilicen el conocimiento científico y tecnológico para contribuir desde su campo de acción, cualquiera que sea, al desarrollo sostenible del país y a la preservación del ambiente. Por lo cual se planteó generar mecanismos para que las instituciones educativas conozcan, produzcan, sistematicen, adapten, adopten y difundan las innovaciones e investigaciones, en el campo de las ciencias, la tecnología, la educación y la pedagogía.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

En el caso del plan nacional decenal de 2006-2016 que se define como un pacto social por el derecho a la educación, y tiene como finalidad servir de ruta y horizonte para el desarrollo educativo de Colombia en el próximo decenio, de referente obligatorio de planeación para todos los gobiernos e instituciones educativas y de instrumento de movilización social y política en torno a la defensa de la educación, entendida ésta como un derecho fundamental de la persona y como un servicio público que, en consecuencia, cumple una función social. Por ello, entre sus propósitos generales plantea acciones concretas que promuevan la cultura, la investigación, la innovación, el conocimiento, la ciencia, la tecnología y la técnica, a través del uso de las TIC.

En este sentido, este plan plantea la revolución pedagógica desde el uso de las TIC en la educación para ello entre sus macro objetivos y objetivos propuso: Dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, orientadas al desarrollo y utilización de redes informáticas y conocimiento pedagógico de alta calidad en condiciones de equidad. Fortalecer procesos pedagógicos a través de las TIC que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica. Fortalecer los procesos pedagógicos a través de la mediación de las TIC, en aras de desarrollar las competencias tecnológicas de los docentes. Incorporar el uso de las TIC como eje transversal para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos. Desarrollar a nivel nacional y territorial programas de apoyo para la aplicación de las TIC que den respuesta a las necesidades institucionales de cada región.

De igual forma, para el desarrollo de competencias tecnológicas se plantea una Formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC para que centren su labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, la investigación educativa y el uso apropiado de las TIC lo que directamente repercute en el empoderamiento de la tecnología educativa. En el 2010, las instituciones educativas han diseñado currículos colectivamente con base en investigación que incluyen el uso transversal de las TIC y promueven la calidad de los procesos educativos y la permanencia de los estudiantes. Para el Fortalecimiento de procesos pedagógicos a través de las TIC en el 2010 el MEN promulgo políticas nacionales tendientes al uso de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC.

Continuado con el avance de las TIC en el contexto colombiano se tiene lo estipulado en el plan 2016 -2026 en el cual se especifican las metas que en el campo educativo se ha propuesto lograr entre ellas la dotación de equipos tecnológicos en los recintos educativos. Proyecto de conexión total encaminado al fortalecimiento de la red educativa nacional mediante la mejora de la conectividad de

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

Internet a todas las sedes educativas del país. Programa Computadores para Educar el cual se apertura desde 2000, con el propósito de reducir la brecha digital existente a nivel de toda Colombia desde el uso y aprovechamiento de las TIC en los centros educativos. De igual forma se tiene el Programa Comparte, dirigido a facilitar el acceso a Internet en los centros educativos de sectores rurales y en situaciones vulnerables en el país.

En este mismo orden de ideas, la Circular No 20 del 16 de marzo de 2020 que estipula Acciones adoptadas por el Ministerio de Educación Nacional frente a la pandemia del Coronavirus (COVID-19) se establecen lineamientos precisos para el uso de la tecnología por lo que se habilitó a través de Aprender Digital a la comunidad educativa (directivos, docentes, estudiantes, padres y/o representantes) diversidad de recursos educativos para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el link [www.colombiaaprende.edu.co](http://www.colombiaaprende.edu.co). De igual manera a través de la señal Colombia se puso en marcha el programa “profesor en casa” que pone a disposición del MEN una hora de radio y televisión para que el profesor orienta ejercicios pedagógicos a la población escolar que no tiene acceso a internet. Además, se dispuso el Programa Todos a Aprender (PTA) orientado a la formación de tutores virtuales en áreas de lenguaje, matemáticas, primera infancia, didáctica y evaluación. Todas estas acciones buscan continuar a partir de una nueva normalidad el año escolar con lo que se garantiza el derecho a la educación, asimismo, reducir el riesgo de contagio mediante el aislamiento social que resulta una medida efectiva para proteger la salud y la vida de todos los actores involucrados en el sistema educativo.

### Uso de las TIC en el proceso de enseñanza en tiempos de pandemia

En el ámbito educativo las tecnologías de la información y comunicación efectúan numerosas funciones una de ellas es la pedagógica. Lo que en diferentes escenarios académicos ha sido objeto de múltiples disertaciones por parte de expertos en el acontecer educativo quienes cuestionan cuál ha sido y puede llegar a ser el aporte de las TIC en el proceso de enseñanza. Al respecto Coll (2008) indica: “Son los contextos de uso, y en el marco de estos contextos y la finalidad que se persigue con la incorporación de las TIC, los que determinan su capacidad para transformar la enseñanza” (p.17). De allí que, se ha ido re-significado el modo en que se ejecutan las acciones didácticas dentro de las prácticas pedagógicas lo que incide de forma directa en el estilo de enseñanza. Por consiguientes los profesores deben adquirir y desarrollar habilidades para apropiarse en el uso de las herramientas tecnológicas en condiciones normales.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

En efecto, Pozo (2006) señala “los sistemas educativos en general y en particular las escuelas están sometidos a cambios, esto hace que existan las reformas educativas y así buscar alternativas de enseñar y aprender” (p.25). Por ello, el uso de las TIC en las instituciones educativas son parte de las transformaciones educativas indispensables para la innovación en el proceso de enseñanza debido a que, con ellas los docentes tienen acceso a diversas alternativas tecnológicas llamativas e interactivas, (visuales y auditivos) que ofrecen ambientes virtuales alternativos en los cuales se puede desarrollar prácticas pedagógicas acorde con los requerimientos específicos de los contenidos programáticos estipulados en el diseño curricular.

En este orden de ideas, ante las innovadoras alternativas de enseñanza que facilitan las TIC en la actualidad señala Cabrero (Ob. Cit) que:

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación se están convirtiendo en un elemento clave en nuestro sistema educativo. Cada vez resulta más difícil encontrarnos con acciones formativas que no estén apoyadas en diferentes medios tecnológicos, y ello ocurre independiente del sistema educativo en el cual nos movamos, y de los contenidos que estamos llevando a cabo. (p.22)

Como se puede apreciar, la tecnología dentro de los ambientes escolares cada día gana espacio y se convierte en un elemento esencial para el desarrollo de las actividades escolares. Al mismo tiempo como herramienta de apoyo en la práctica pedagógica representa un potencial importante en el arte de enseñar. Pues su diversidad hace que el trabajo de los profesores, además de ser atrayente, constituya una experiencia novedosa que facilite el aprendizaje de los estudiantes. Al respecto el MEN (2006) indica “las TIC no solo ponen al alcance de docentes grandes volúmenes de información, sino que también promueven el desarrollo de destrezas y habilidades esenciales, como son la búsqueda, selección y procesamiento de información que facilitan la construcción del conocimiento” (p.24). Es decir, que los profesores pueden diseñar estrategias metodológicas de enseñanza basadas en la TIC para generar ambientes de enseñanza interactivos que motiven los estudiantes y proporcione experiencias de aprendizaje significativas.

En consecuencia, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 2008) plantea en la práctica pedagógica el uso de las TIC para:

a) Auspiciar el desarrollo de nuevas experiencias de aprendizaje, centradas en los estudiantes mediante procesos pedagógicos diferenciados y personalizados, b) Promover una cultura de la paz y de respeto a la diversidad cultural en el marco del uso de las TIC, c) Potenciar

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

ciar la inclusión de los usos de las TIC con fines pedagógicos en los currículos de formación inicial docente, d) Generar espacios de experimentación de las TIC como herramientas para la formación en habilidades del siglo XXI.,e) Valorar el saber de los estudiantes en temas TIC como una oportunidad de generar en las escuelas espacios de aprendizaje mutuo, f) Avanzar en la construcción de estándares para la evaluación de aprendizajes dentro y fuera del aula (p.45)

En otras palabras, el uso de las TIC en la educación y con mayor énfasis en la práctica pedagógica, favorece el desarrollo de actividades de enseñanza enriquecedoras que suscitan experiencias significativas adecuadas con las necesidades e intereses de los estudiantes; asimismo, con los requerimientos y exigencias de la sociedad actual irrupida por la tecnología en todos sus espacios. Por eso, con el uso de las herramientas tecnológicas se tiene mayor posibilidad de éxito en la enseñanza esto se debe al combinar la imagen, el sonido y movimiento lo que genera un mérito adicional de interés en la enseñanza. Por ello el MEN (Ob. Cit) sostiene que “las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, son el conjunto de recursos, herramientas que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes”. (p.20).

Sin duda, las TIC en el ámbito educativo se han convertido en un instrumento imprescindible durante el proceso de enseñanza puesto que, con ellos se pueden realizar múltiples actividades para elevar la calidad de la educación. De ahí, para Heinz y Lara (2011) a las TIC se le dan múltiples usos entre los que se pueden citar “fuente para acceder al conocimiento, canal de comunicación entre profesor y estudiantes, medio de expresión y creación de contenidos para la enseñanza, instrumento cognitivo para procesar información” (p.19). En líneas generales son las herramientas con las que cuenta el profesor para efectuar el proceso de enseñanza de forma creativa e innovadora; con el uso de modernos recursos de orden tecnológico como el computador, los teléfonos inteligentes, las tablas entre otros equipos a través de los cuales se puede acceder a las redes sociales, aulas virtuales, o medios de comunicación de masas modernos considerados particularmente efectivos en la educación en cuanto han contribuido eficazmente a suscitar o generar estados o saberes que la sociedad o el Estado exige de las nuevas generaciones.

Ahora bien, ante la pandemia originada por el COVID-19 se han generado nuevas alternativas de enseñanza que demandan el uso de las TIC en todo el sistema educativo colombiano, por lo que su utilización va más allá del aula de clase como se venía efectuado habitualmente para abordar alguna actividad muy puntal; o del laboratorio virtual generalmente efectuada por un profesor en el área de tecnológica que solo se limitaba a orientar sobre los posibles usos y aplicaciones de la tecnológica.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

Escenario que ha cambiado de una manera radical por ello, les corresponde a los profesores facilitar tal como lo estipula la circular No 20 del Ministerio de Educación Nacional procesos de enseñanza que permitan superar las barreras de orden tradicional del pasado y utilizar las herramientas tecnológicas.

Es allí, donde la labor de enseñar de los profesores en tiempos de pandemia requiere ser competente en el uso de las TIC; puesto que es necesario innovar sobre todo en el modo como se orienta la apropiación tecnológica en la cotidianidad escolar, que permita utilizar de manera efectiva aquellos recursos disponibles en el portal educativo Aprende Digital que pone al servicio de todos los actores diversas herramientas para dinamizan la participación de los educandos en el proceso de enseñanza. Ante ello, se requiere adecuar la enseñanza hacia el desarrollo de una autonomía e interacción que favorezcan la apropiación de saberes y valores orientados a una formación humanista impactada por la era digital.

Por consiguiente, los profesores deben capacitarse continuamente para estar actualizados y con ello mejorar su labro pedagógico; puesto que el proceso de enseñanza postpandemia con el avance de la tecnología educativa apunta hacia el uso constante de los entornos virtuales. En torno a este eventual camino que deberá asumir el docente en los procesos de enseñanza afirma Cabero (2013). “posiblemente uno de los roles más significativos que tendrá que desempeñar el profesor en los nuevos entornos será el de tutor virtual, rol que desde nuestro punto de vista será más extenso que el realizado en una situación presencia” (p.18).

Desde esta postura el docente pasa a ser mediador lo cual supone una interacción que transforme la didáctica y en consecuencia el quehacer pedagógico dentro de la enseñanza. De ahí que, las tecnologías de la información y la comunicación son un medio poderoso para el desarrollo de las actividades de enseñanza. En este contexto, los establecimientos educativos como lo señala Bartolomé (2007) pasa necesariamente por las siguientes premisas:

- a) Prepara a un sujeto capaz de buscar la información, de seleccionarla, de estructurarla y de incorporarla a su propio cuerpo de conocimientos, convirtiendo la enseñanza en un proceso continuo de toma de decisiones por parte de los alumnos que tratan de acceder a la información; (b); Preparar al sujeto para interpretar y comprender la imagen, para analizarla, para construir nuevos mensajes. La enseñanza y el aprendizaje se deben convertir en un proceso continuo de traducción de códigos y canales, de la visual al verbal, del audiovisual al escrito y viceversa y (c) La escuela debe ser activa, participativa y libre. Una escuela en la que los estudiantes se involucren realmente en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. (p.40)

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

A tal efecto, se necesita de docentes adquieran competencias tecnológicas que le faciliten la apropiación de las TIC para aprovechar al máximo el potencial de las TIC en la educación, esto no quiere decir que todos los docentes vayan a ser innovadores de la misma forma ya que ser innovador no es dominar una herramienta o una estrategia pedagógica particular sino tener una combinación de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones que le permitan poner sus propias ideas en práctica para potenciar el aprendizaje de sus estudiantes y el desarrollo de competencias que les permita proponer acciones educativas acordes al contexto.

### Apropiación de los profesores en el uso de las TIC

Por apropiación se concibe la manera en que los profesores incorporan las TIC en la cotidianidad de su labor docente es decir en el desarrollo de las clases. Como lo señala la UNESCO (2016) “la apropiación está en relación con el conocimiento que los docentes desarrollan sobre las TIC, el uso instrumental que hacen de ellas y las transformaciones que realizan para adaptarlas a su práctica educativa” (p.11). De ahí que, la apropiación de las TIC por parte del profesor en su labor pedagógica, se alcanza al tener un conocimiento preciso y apropiado de cómo se logra implicar en las acciones académicas las herramientas tecnológicas para la construcción de nuevos conocimientos. En este orden de ideas, en la Ruta de Apropiación de la TIC en el Desarrollo Profesional Docente del Ministerio de Educación Nacional (2008) se establece

El aprendizaje que puede y debe lograr los docentes para la apropiación de las TIC con sentido pedagógico debe ir más allá del manejo básico de herramientas de información y comunicación para apoyar el desarrollo y fortalecimiento de otras competencias básicas decisivas para el desarrollo humano y los aprendizajes significativos que se involucran en el aula y se aplican en la vida. (p.10)

Por ello, los docentes dentro de su labor pedagógica no solo deben utilizar la tecnología para abordar elementos básicos de sus actividades cotidianas como transcribir documentos, nominas, control de asistencia, registro de evaluaciones, guías para el proceso de enseñanza entre otros. La apropiación implica ir más allá de estas actividades que de efectuaban antes de la pandemia del COVID-19 por el contrario involucra utilizar de forma adecuada las herramientas tecnológicas al momento de desarrollar los contenidos programáticos del diseño curricular es decir utilizar las TIC en la clase, aprovechando el valor que tienen las herramientas para el proceso de enseñanza, puesto que permite el diseño de estrategias pedagógicas innovadoras partiendo de la potencia de la tecnología en la actualidad educativa y social.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

No obstante, como lo indica la UNESCO (Ob. Cit) la apropiación de las TIC por parte del profesor se da en dos niveles el primero relacionado con el uso para efectuar procesos operativos en la acción didáctica durante el desarrollo de la clase; como, por ejemplo, para llevar de forma más eficaz los contenidos a los estudiantes. En este proceso el profesor no valor el potencial que poseen las herramientas tecnológicas. El segundo nivel se vincula con procesos avanzados en los cuales los profesores integran intencionadamente la tecnología para la generación de experiencias educativas significativas durante el desarrollo de las clases que serán muy dificultosos de llevar a cabo sin la mediación de las TIC.

Pese a que estos dos niveles de apropiación tienen particularidades jerárquicas lo que facilita progresos desde el nivel básico a nivel avanzado no se consigue proyectar como recíprocamente excluyente, ni tipificados por avances lineales y graduales. Por lo cual, un mismo profesor puede desarrollar prácticas capaces de ser catalogadas en ambos niveles de apropiación. Lo cual obedece principalmente al conocimiento previo, en el uso de las TIC es decir el manejo de teorías implícitas, las representaciones acerca de las TIC disponibles, el número de estudiantes a quien se dirige el proceso de enseñanza finalmente a la intención del profesor y del estudiante.

Para lograr un avance efectivo en los niveles de apropiación de las TIC por parte de los profesores es fundamental la experiencia y la práctica continuada como se viene efectuando en la actualidad a raíz de la pandemia del Covid-19 enmarcada en un proceso de reflexión permanente que le admite al profesor examinar su práctica pedagógica apoyada en las herramientas tecnológicas y generar las acciones más adecuadas para la incorporación efectiva de las TIC. Es consecuencia, a mayor nivel de integración efectiva del profesor en el uso de la tecnología en la enseñanza, aumenta la adaptación y pertinencia entre los objetivos, contenidos curriculares, las estrategias didácticas y el uso de las TIC.

Para que un profesor utilice de manera eficiente las TIC en su práctica pedagógica debe prepararse constantemente para estar a la par de los avances que se van generando en las herramientas tecnológicas usadas en la educación. Si bien, diversos progresos proceden de forma intuitiva, es preciso que los educadores propicien ambientes académicos para recapacitar y construir intencionalmente las posibles formas de uso de las TIC en la educación. De esta manera, como lo señala el MEN (Ob. Cit) “se puede marcar un itinerario de aprendizaje en el cual los docentes parten de un modelo orientado a aprender de la tecnología (uso instrumental) y se desplaza hacia uno que implica aprender con la tecnología (uso para promover aprendizajes significativos).” (p.14). Por ello, el nivel de apropiación de las TIC en la práctica pedagógica del profesor se basa en el conocimiento y reconocimiento de sus virtudes.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

### Reflexiones finales

Sobre la base de las consideraciones anteriores es importante destacar que la sociedad pos-moderna producto del avance tecnológico vive en un mundo globalizado en el cual las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han impactado todos los contextos (político, económico, cultural y educativo). Por consiguiente, el uso de las tecnologías de la información y comunicación en las diversas actividades de la vida cotidiana del hombre se incrementa constantemente y esto se debe principalmente por ofrecer herramientas que facilitan la realización de numerosas tareas que habitualmente tienden a ser monótonas y en algunos casos complicadas.

De allí que, en el contexto educativo en tiempos de pandemia del COVID-19 el uso de las TIC en todos los niveles y modalidades de la educación colombiana es el medio más idóneo y efectivo para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje con el propósito de continuar la formación académica de los estudiantes y garantizar el cumplimiento de lo estipulado en la normativa legal para el desarrollo del calendario escolar con las debidas adaptaciones que corresponden ante la nueva normalidad mediante el uso de las herramientas tecnológicas, siempre enfocados en la calidad de la educación y estar a la par de las nuevas tendencias pedagógicas centradas en la tecnología lo que ha generado diversas innovaciones, uso de herramientas, y la generación de nuevas competencias en la labor de la enseñanza efectuada por los docentes, es decir, modificación en el campo de la enseñanza y aprendizaje que se corresponde con el nuevo paradigma de la práctica docente.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

### REFERENCIAS

- Almerich, G. (2016). *Competencias de los docentes en tecnologías de la información y la comunicación: Un enfoque estructural*. Editorial board.
- Blanco, J. (2016). *Estrategias motivacionales fundamentadas en el TIC para la enseñanza en La educación secundaria*. Trabajo de grado no publicado UPEL
- Bartolomé, J. (2007). *Las TIC en la Educación*. Madrid: Santillana.
- Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación Universidad de Sevilla*. Mac Graw Hill.
- Coll, S. (2008). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata Ediciones.
- Departamento Nacional de Planeación (1991) *Plan de Apertura de Educativa (1991 – 1994)*. Bogotá. Colombia.
- Gil, E. (2002). *Identidad y Nuevas Tecnologías* Disponible en: <http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/htm>. [Consulta: 2021, junio 27]
- Gutiérrez, I. (2014). *Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnología de la información y comunicación*. Pixel –bit. Revista de Medios y Educación. (Pp.51-65).
- González, C. (2009). *Nuevas tendencias en las TIC y educación*. Vol. 1 N° 5.
- Heinz, S y Lara, M. (2011) *Programa de capacitación en competencias TIC para docentes*. Disponibles: <http://www.tise.cl/volumen7/TISE2011/Documento02.pdf>. [Consulta: 2020, julio 8]
- Ministerio de Educación Nacional. (1996). *Plan Nacional Decenal de Educación (1996 – 2005)*. Bogotá. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Plan Nacional Decenal de Educación (2006 – 2016). Pacto Social por la Educación*. Bogotá. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo profesional Docente*. Disponible en línea: [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf). [Consulta: 2020, julio15]
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ruta de Apropiación de las TIC en el Desarrollo Profesional Docente*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Plan Nacional Decenal de Educación (2016 – 2026). El camino hacia la calidad y la equidad*. Bogotá. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional (2020) Circular No 20 de fecha 16 de marzo de 2020. Acciones adoptadas por el Ministerio de Educación Nacional frente a la pandemia del Coronavirus (COVID-19). Disponible en: <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-394018.html> [Consulta: 2021, junio 27]
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2008) UNESCO.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO

WILLIAM GUERRERO MENDOZA

*Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión pedagógico: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.*

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (UNESCO 2016) *Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica docente.*

Pozo, J. (2006). *Nuevas Formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de docentes y alumnos.* Barcelona. España: GRAO.