

APRENDER TECNOLOGÍA PARA INNOVAR ENSEÑANDO

Monica Deisi Moreno Moreno – (Elvira Tirado Santamaría – Directora del proyecto)

Resumen: El auge de la tecnología y la gran cantidad de información de la cual disponen los estudiantes actuales denominados “nativos digitales”, hace urgente el proceso de alfabetización digital en los docentes para lograr innovación en las prácticas pedagógicas que motiven el aprendizaje significativo en los estudiantes, con el imperioso deseo de utilizar los aparatos electrónicos y Tic; por lo anterior se les debe orientar y facilitar su uso para lograr obtener y producción de nuevo conocimiento en todas las áreas, además se debe potenciar el autoaprendizaje.

Palabras claves: Innovación educacional, aprendizaje, Tic, alfabetización digital, docente.

Abstract: The rise of technology and the large amount of information available to current students called “digital natives”, makes the process of digital literacy in teachers urgent to achieve innovation in pedagogical practices that motivate meaningful learning in students. students, with the overwhelming desire to use electronic devices and ICT; Therefore, they should be oriented and facilitate their use in order to obtain and produce new knowledge in all areas, and self-learning should also be promoted.

Keywords: Educational innovation, learning, ICT, digital literacy, teacher.

Resumo: O surgimento da tecnologia e a grande quantidade de informação disponível para os atuais alunos chamados de “nativos digitais”, torna o processo de alfabetização digital em professores urgente para alcançar inovação nas práticas pedagógicas que motivam a aprendizagem significativa nos alunos. Alunos, com o desejo avassalador usar dispositivos eletrônicos e TIC; Portanto, devem ser orientados e facilitar sua utilização para a obtenção e produção de novos conhecimentos em todas as áreas, devendo também ser promovida a autoaprendizagem.

Palavras-chave: Inovação educacional, aprendizagem, TIC, alfabetização digital, professor.

Introducción.

La tecnología ha logrado importantes cambios en la humanidad, con la aparición de Internet y la facilidad de interconexión mundial se dispone de gran cantidad de información en la red, cabe anotar que no todas las fuentes de información son confiables debido a que cualquier persona con mínimos conocimientos puede hacer publicaciones en blogs, foros, wikis, páginas web, entre otros; por lo tanto para lograr un proceso de aprendizaje óptimo se debe prestar atención a las fuentes de las cuales se va a tomar la información. Si a lo anterior se suma la diversidad de herramientas Tic de las que se disponen actualmente que anexándolas a las prácticas pedagógicas se convierten en potencia para lograr nuevos conocimientos. Entre los problemas presentados se encuentran el bajo índice de alfabetización digital en docentes urbanos y rurales, a lo cual se adiciona el desinterés por el aprendizaje y uso de Tic en sus prácticas pedagógicas. Una de las barreras comunes es la edad, porque al ser denominados inmigrantes digitales, sienten miedo y/o vergüenza de aceptar que deben adquirir nuevos conocimientos y utilizar herramientas con las cuales no están familiarizados,

Proyecto de investigación: Aprender tecnología para innovar enseñando

como afirma el profesor y escritor José María Calvo: "El docente enseña más con el ejemplo que con la propia palabra", en entrevista realizada por (Sánchez, 2016) y publicada en el periódico la opinión de Zamora.

La Institución Educativa Bateas está ubicada en el área rural del municipio de Acevedo – Huila, al sur de Colombia. La I.E, cuenta con 7 sedes distribuidas en los sectores aledaños a la vereda Bateas donde se encuentra la sede principal. La economía de la región es netamente agrícola, la motocicleta es el medio de transporte más utilizado por la comunidad residente en la zona y los docentes. Cuenta con pocos equipos tecnológicos, algunos de ellos obsoletos, una de las razones para la poca práctica pedagógica innovadora y motivadora para los estudiantes de acuerdo con la opinión de los docentes. El sector carece de señal celular y la conectividad a internet es limitada.

Dichas condiciones no permiten el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de manera eficiente; lo que ocasiona poca innovación en las aulas de clase. Es necesario que el uso de las Tic se implemente y permitan aprovechar la gran motivación que experimentan los estudiantes ávidos de conocimientos en todas las áreas. Esto facilita la transversalización de saberes, el aprendizaje autónomo y mejoramiento de las dinámicas de enseñanza- aprendizajes promovidas por los docentes.

Es fundamental el cambio de pensamiento en cuanto al rol del docente en el aula de clase, este debe convertirse en facilitador o mediador y por lo tanto enseñar a dar buen uso de las herramientas Tic, para generar aprendizaje significativo a través de la investigación online; desde luego en fuentes confiables seleccionadas y/o orientadas de manera idónea por el docente.

Por lo anterior es preciso realizar este trabajo de investigación para diagnosticar las necesidades de capacitación, identificando fortalezas, oportunidades de mejora y la forma apropiada de motivar el aprendizaje de los docentes en el uso de Tic, en pro de mejorar e innovar en las prácticas pedagógicas.

Con base en la problemática presentada se formula la pregunta de investigación:

¿Cómo desarrollar competencias tecnológicas de manera que se pueda enseñar y potenciar la innovación en el aula en todas las áreas y entornos rurales?

El propósito de la investigación es identificar los principales problemas, falencias y necesidades de los docentes rurales en el aprendizaje e implementación de las Tic en las diferentes áreas de saberes en la Institución Educativa Bateas, lo cual se permitirá plantear una propuesta metodológica para capacitar y/o actualizar lo relacionado a las Tic; para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje y contribuir a la innovación de las didácticas en la enseñanza en todas las asignaturas, lo cual se traduce en beneficio y aprendizaje significativo para los estudiantes.

La propuesta derivada de la investigación es la capacitación a los docentes de la Institución Educativa Bateas, Socialización Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO - Vr. 3, Conceptualización de Tic, Rea, RV, RA, Netiqueta, alfabetización digital, Herramientas Tic para creación de contenido, Recomendaciones de seguridad para uso de equipos de cómputo y navegación en internet, repositorios digitales ente otros. que se convertirán en instrumentos aplicados en las aulas de clase.

Estado de arte

El avance de la tecnología y el uso masivo al cual se ha visto abocado el ser humano en la revolución tecnológica, hace imperante la adquisición y/o actualización de las competencias digitales en especial de los docentes que son los encargados de formar los nuevos ciudadanos

Proyecto de investigación: Aprender tecnología para innovar enseñando

para gestionar la gran cantidad de información de manera óptima, así como ser partícipes activos en la sociedad del conocimiento.

Antecedentes internacionales

La literatura relacionada con las competencias y alfabetización digital es amplia, principalmente se aborda con respecto a la educación superior virtual, actualmente se ha convertido en tema de investigación importante debido a la pandemia del Covid-19, es de resaltar que se hace primordial la implementación de formación docente relacionada con el tema.

Inicialmente se analizó el documento titulado Competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes (Cateriano, et al., 2021, p.1). Con el uso de 2 cuestionarios los cuales evidencian que los docentes de una universidad privada de Perú, conocen y utilizan sus competencias docentes por encima del promedio. Lo anterior indica que se debe fomentar la capacitación y/o capacitación relacionada con el tema.

La alfabetización digital en los docentes para orientar en el buen uso e identificación de herramientas idóneas para el manejo de la información que se convierte en fuente para obtener y crear nuevo conocimiento en los futuros profesionales y empresarios que tiene en sus manos el cambio del país; Ortega, (2009) afirma: “Estas nuevas herramientas tecnológicas y sus potencialidades serán aprovechadas si existe una alfabetización tecnológica de toda la comunidad educativa o formativa para poder lograr éxitos en el aprendizaje” (p.6), lo anterior evidencia la importancia de manejar diferentes aplicaciones Tic para brindar conocimientos significativos a los estudiantes y además motivarlos a iniciar el proceso de autoaprendizaje, habilidad que será de gran importancia en su vida.

Como es de suponer, los cambios a los cuales se enfrentan los migrantes digitales como es el caso de los docentes con vasta experiencia docente implican la adaptación a las formas de comunicación y manejo de la gran cantidad de información a la cual tiene acceso a través de internet, aprender los nuevos códigos de comunicación, teniendo una visión crítica y reflexiva de la tecnología, lo que se traduce en estar en continua capacitación y actualización en la práctica pedagógica y uso de nuevas herramientas que le permitan innovar e incentivar el aprendizaje en los estudiantes.

La alfabetización digital, tecnológica e informacional al igual que la lingüística son procesos inherentes al hombre. De acuerdo con George (2020), se realizó un tránsito de la alfabetización tradicional o lingüística a la digital por la necesidad de interactuar con dispositivos digitales desde el enfoque del uso eficiente de hardware y software. (p.7), para lo cual no basta con saber leer y escribir para desenvolverse adecuadamente en este nuevo entorno social, se trata de utilizar eficientemente los recursos y herramientas que permitan gestionar la información de manera efectiva y eficiente.

De acuerdo con Rangel & Peñaloza (2013); actualmente de requiere de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes, es decir, se requiere de un nuevo tipo de alfabetización que algunos autores han coincidido en llamar alfabetización digital - AD. (p.11). Lo anterior debido al avance de la tecnología que está estrechamente ligado con la evolución del hombre y por ende el conocimiento.

El hombre actual se encuentra inmerso en la sociedad del conocimiento, en la cual se dispone de enorme cantidad de información que puede y debe ser consultada, procesada y analizada para transformarla e interpretarla, que se convierte en instrumento fundamental el manejo de la misma por parte de los docentes para realizar la orientación eficiente a los estudiantes,

razón de peso para adquirir o actualizar las competencias digitales de los docentes, para que realicen su labor de manera apropiada. (Trujillo. et. al., 2011. p.)

De acuerdo con los autores mencionados, debido a la aceleración en el desarrollo tecnológico, cobra gran importancia la alfabetización digital como herramienta de cambio y acceso universal al conocimiento, a lo cual no es ajeno el campo educativo, sin embargo se convierte en el primer tropiezo debido a la predisposición de los docentes con vasta experiencias pedagógica, algunos migrantes digitales e incluso los que se muestran renuentes al cambio en sus prácticas tradicionales válidas para ellos; a los cuales implementar estrategias innovadoras les representa gran cantidad de trabajo porque desconocen las Tic, así como la utilidad que estas puedan brindar para su trabajo y el aprendizaje significativo de los estudiantes. Se entiende que la más importante, precisamente, es la que concierne a la predisposición actitudinal del docente, puesto que sin dicha conformación el resto de los componentes (materiales, espaciales, ...) poco tienen que hacer por sí solos.

Tras diversos estudios a nivel europeo y nacional, no queda claro que el uso de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) en los procesos de enseñanza-aprendizaje esté colmando las expectativas iniciales. Los docentes son la pieza clave sobre la que construir la transformación necesaria, por lo que se pregunta: ¿son los docentes analfabetos digitales? ¿O tienen otros motivos que justifican la escasa integración de las Tics en sus aulas? Esta investigación se centra en un estudio descriptivo en la Ciudad Autónoma de Melilla para la que se diseñó un cuestionario ad hoc que se administró a los docentes preuniversitarios en los distintos centros educativos de la ciudad. Se obtuvo una muestra de 173 docentes de las etapas preuniversitarias. Tras el análisis descriptivo e inferencial de los datos obtenidos, se concluyó que existe un cierto grado de analfabetismo digital entre los docentes, principalmente en la aplicación didáctica de las TSI, y se proponen soluciones que favorezcan la real alfabetización de los docentes para hacer frente a las demandas de la Sociedad del siglo XXI. (Pérez & Torres, 2014)

El desconocimiento de los avances tecnológicos o nuevas tecnologías se lo conoce como analfabetismo digital, debido a que los individuos no tienen como interactuar con este tipo de herramientas y obtener mayores estudios de estas, lo cual se traduce al no manejo de un ordenador, del software, internet, y demás herramientas informáticas, factor que influye en el ámbito profesional, personal y social de cada persona. (Moya, Altamirano, Gualotuña, & Fabara, 2016)

Antecedentes nacionales.

El inicio de la pandemia de coronavirus permitió la adopción obligada de la “Educación virtual” por parte de los docentes colombianos de todos los niveles educativos. Este hecho se convierte en momento propicio para investigar e identificar las competencias digitales o en su defecto las falencias, (Martínez & Garcés, 2020, p.44 -52), en su artículo “Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19” aplico 2 cuestionarios a 52 profesores del nivel universitario, los cuales son ubicados en el nivel Integrado II de acuerdo con el modelo propuesto por el MEN en 2013. Lo anterior demuestra que en el nivel universitario también existen falencias relacionadas con el tema.

Moreno (2019), plantea un proyecto para analizar el desarrollo de las competencias digitales de los docentes a través de una propuesta de formación virtual y posteriormente un cuestionario que permitió identificar el nivel de conocimiento adquirido, evidenciando la necesidad de capacitación para la actualización de las prácticas pedagógicas.

Proyecto de investigación: Aprender tecnología para innovar enseñando

Díaz, et al., (2014), definen la alfabetización digital como la adquisición de habilidades que permitan interactuar con la información, crear y comprender el lenguaje audiovisual, así como destreza en el uso de lenguajes y ambientes informáticos, los cuales son de fácil uso para las nuevas generaciones o los llamados nativos digitales con facilidad de aprendizaje y uso de los artefactos tecnológicos, a los cuales por desconocimiento no le dan buen uso.

De acuerdo con las afirmaciones de Gómez et., al (2015), es importante tener en cuenta que las transformaciones implican cambios culturales, en los modelos tradicionales y en el pensamiento de los docentes para lograr el máximo nivel de competencias digitales en los mismos.

Antecedentes locales.

García & Vega, (2015), En investigación realizada en 4 departamentos colombianos incluido el Huila, en la cual se encuestó a 100 docentes de 59 instituciones educativas rurales con el fin de realizar un acercamiento al perfil de uso de Tics por los docentes del sector rural colombiano evidencia la existencia de una brecha digital, lo que ocasiona que los docentes de cierta manera se desliguen de la función pedagógica que actualmente cumplen las Tics y la motivación que brinda a los estudiantes ávidos de conocimiento, debido a la falta de conectividad y elementos tecnológicos, hecho que debilita las competencias digitales de los profesores.

El analfabetismo digital se convierte en una de las principales barreras para la innovación en las aulas de clase que propicia bajo índice de calidad en la educación y mínima motivación por parte de los estudiantes e incluso de los docente que sienten impotencia e incluso desidia por su desconocimiento o desinterés por la actualización y/o autocapacitación en pro de su desarrollo profesional y social, así como el cambio de perspectiva de sus práctica pedagógica de ser trasmisor a guía o facilitador del aprendizaje, es decir motivar y enseñar a sus estudiantes el aprendizaje autónomo, claro está esto no implica que el papel del docente desaparezca.

El potencial del uso de Tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje brindan muchos beneficios tanto para el docente que se convierte en facilitador del conocimiento orientando a los estudiantes para el buen uso de las herramientas digitales, incluso de las redes sociales de los cuales se sienten más atraídos los estudiantes, y desde luego estos últimos se convierten en protagonistas activos de su propio aprendizaje es decir que de cierta manera el profesor cede un su protagonismo en el proceso para potenciar el de sus estudiantes.

El diagnóstico e identificación del nivel de competencias digitales docentes es primordial para crear programas de capacitación y motivación para la implementación y aplicación de las herramientas Tics en las prácticas pedagógicas en todos los niveles educativos.

Metodología.

Se describe la metodología de investigación con la cual se aborda la problemática identificada en el contexto educativo objeto de estudio, además de los diferentes instrumentos de recolección de información que facilitan el registro de datos y su posterior análisis.

Método y enfoque de la investigación

Investigación con enfoque cualitativo, método descriptivo.

Con base a las afirmaciones de Naupas et., al (2018), En este enfoque se utiliza la recolección y análisis de datos; la observación y la descripción de los fenómenos se realizan, pero sin dar mucho énfasis a la medición, sino al significado de los resultados.

De acuerdo con Diaz (2017), al recurrir a una observación próxima y detallada del sujeto en su propio contexto, se logra una aproximación significativa de los fenómenos que se desean conocer con la presente investigación.

Tal como asegura Hernández, Fernández, & Baptista, (2014) la investigación cualitativa permite acercarse a la solución de un problema en educación debido a que en cada contexto y en los entorno se presentan situaciones particulares que proporcionan datos relevantes que ayudan a la interpretación de fenómenos y experiencias únicas en el ámbito educativo, para este caso permite realizar diagnóstico inicial relacionado con las competencias digitales docentes en materia de adquisición de conocimientos relacionados con las Tic.

Para Crespo Blanco, M. C., & Salamanca Castro, A. B. (2007) El método descriptivo tiene en cuenta cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno, busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades, o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Desde el punto de vista científico, describir es medir, de ahí que se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente para así detallar lo que se investiga. El interés fundamental del método descriptivo no es indicar cómo se relacionan las variables medidas; simplemente ofrecen la posibilidad de predicciones.

Abreu (2014) citando a Calduch (2012) busca un conocimiento inicial de la realidad que se produce de la observación directa del investigador y del conocimiento que se obtiene mediante la revisión y análisis de literatura relacionada con el tema en cuestión.

Etapas o fases de la investigación descriptiva

Fase preparatoria: Se estableció la idea de investigación, complementado con la revisión de literatura relacionada con el tema, que permite la construcción del estado del arte y el marco teórico como elementos fundamentales para dar viabilidad a la investigación, se identifican y diseñan los instrumentos necesarios para el trabajo de campo.

Fase de trabajo de campo: En esta fase se tramitan los permisos respectivos con los directivos de la Institución Educativa Bateas, se realiza socialización de los objetivos con el fin de plantear un programa de formación y autoformación, posteriormente se inicia con la prueba piloto del diagnóstico de las competencias digitales docentes en materia de adquisición de conocimiento respecto al manejo de Tics, a través de la observación a las prácticas pedagógicas y aplicación del cuestionario online sobre el tema en cuestión.

Fase analítica: En esta fase, se realiza la respectiva tabulación y análisis de la información recolectada, se identifican las principales debilidades de los docentes con respecto al uso de las tic en el aula de clase, se plantea un programa de formación y autocapacitación que permitan superarlas, especificando que el tema es de aprendizaje continuo.

Fase informativa y de divulgación: En la última fase se realizó la redacción del informe final de manera ordenada donde se describe los pasos seguidos a lo largo del proceso de investigación, acordes con el enfoque seleccionado y la pertinencia de los objetivos propuestos. Además, se redactan las conclusiones y recomendaciones a tener en cuenta en próximos trabajos.

Población y muestra

La población objetivo corresponde a los 18 docentes que laboran en la institución educativa Bateas.

Proyecto de investigación: Aprender tecnología para innovar enseñando

Para la encuesta además se contó con la colaboración de algunos docentes representantes de cada una de las sedes que conforman la I.E. su práctica pedagógica que permita identificar las competencias Tic.

El intervalo de edades de los docentes de la I.E. Bateas está entre 18 - 37 años, con estudios de posgrado en su mayoría, 9 de los cuales posee estudios de posgrado, con gran experiencia docente para orientar desde preescolar hasta el grado undécimo y los profesores de primaria atienden varios grados en todas las sedes.

Instrumentos de recolección de información

Observación directa: Es una de las fuentes primarias de información, de acuerdo con Torres et. al., (2019), se lleva a cabo cuando el investigador toma directamente los datos de la población, sin necesidad de cuestionarios, y/o terceras personas. (p.4).

Se observaron las prácticas didácticas de los docentes en la sede principal de la Institución, en lo relacionado con el uso de elementos tecnológicos y herramientas Tics como elementos innovadores en el aula.

Cuestionario online (Google forms): Torres et. al., (2019), afirma: “La encuesta o cuestionario es un método descriptivo con el que se pueden detectar ideas, necesidades, preferencias, hábitos de uso, etc.” (p.4). El link del cuestionario se envió vía correo electrónico a los docentes de la Institución Educativa Bateas para ser respondido de manera voluntaria.

Validación de los instrumentos: se realizó mediante prueba piloto de algunos instrumentos, y la revisión y juicio de un experto en la temática educativa; las herramientas utilizadas tuvieron como función recolectar la información para los fines investigativos del proyecto.

Prueba piloto: Realizado el proceso de depuración de los instrumentos, y antes de ser aplicado a la población sujeta a estudio, se realizó una prueba piloto, para ello se seleccionó una cantidad específica de docentes en cada uno de los niveles de la población reducida y se evaluó la consistencia del instrumento mediante la estimación del Alfa de Cronbach y llevando registro de la realimentación dada por los encuestados.

Inicialmente se realizó el análisis de fiabilidad de la encuesta utilizando el software estadístico SPSS el cual permite calcular el coeficiente Alpha de Cronbach, Núñez et al. (2016), citan a (García-Alcaraz et al. 2015; Ketkar et al. 2012). Indicando que la fiabilidad sea aceptable el valor del coeficiente debe ser mínimo de 0,7, cabe aclarar que en la medida que el valor se acerca a uno tiene más confiabilidad dicho cuestionario.

Para realizar el proceso anterior se utiliza el software estadístico SPSS, del cual se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 1. Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	14	100
	Excluido ^a	0	0
	Total	14	100

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento

Tabla 2. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,918	38

El coeficiente es de 0,918 lo cual indica que es confiable el cuestionario relacionado con la escala Likert, cabe aclarar que las actividades se relacionan únicamente con el nivel de adquisición de conocimientos.

La prueba piloto finalizó en enero de 2021. Se seleccionó una muestra aleatoria de 18 docentes a los que se les aplicó el instrumento con las preguntas de la fase exploratoria y evaluativa, correspondiente para evaluar los tres constructos mencionados anteriormente.

Resultados alcanzados

Resultados a partir del primer objetivo específico: Observar las prácticas pedagógicas de los docentes de la I.E. Bateas que permitan configurar el actuar de los docentes en el aula de clase. Para la observación se tomó como base el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC Versión 3, elaborado por la UNESCO, que se derivan de la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, en la cual se prevé un cambio mundial dirigido a la construcción de sociedades del conocimiento inclusivas en las cuales las TIC hacen parte fundamental principalmente en el objetivo No. 4 – Educación de calidad. El anterior tiene relación directa con el plan decenal de educación 2016 – 2026 del gobierno nacional en su Sexto Desafío Estratégico: “Impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida”.

Del marco se tomaron las competencias del primer nivel: Adquisición de conocimientos, prestando especial atención a los siguientes aspectos:

Tabla 1. Categorías y competencias docentes.

Categorías	COMPETENCIA DOCENTES
1. Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas	Determinar cómo y en qué medida sus prácticas docentes corresponden con las políticas institucionales y/o nacionales y apoyan su consecución. Específicamente el objetivo es “Definir los principios del uso de las TIC en la educación de forma segura y accesible”.
2. Currículo y evaluación	Analizar las normas curriculares y determinar el posible uso pedagógico de las TIC para cumplir dichas normas.
3. Pedagogía	Seleccionar adecuadamente las TIC en apoyo a metodologías específicas de enseñanza y aprendizaje
4. Aplicación de competencias digitales	Conocer las funciones de los componentes de equipos informáticos y los programas de productividad más comunes, y ser capaz de utilizarlos.
5. Organización y administración	Organizar el entorno físico de tal manera que la tecnología esté al servicio de distintas metodologías de aprendizaje de forma inclusiva.
6. Aprendizaje profesional de los docentes	Utilizar las TIC para su propio perfeccionamiento profesional.

Nota. Recuperado de Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO. Publicado en 2019 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Las principales características observadas en la investigación se relacionan a continuación: Las competencias relacionadas con los dos primeros aspectos en los docentes observados su práctica docente está acorde con las políticas institucionales como nacionales, sin embargo,

con el uso de las Tics debido a que no se cuenta con la normatividad curricular y no se encuentra dentro del currículo prefieren hacer uso de las Tics y en algunos casos tan solo se utilizan medios audiovisuales como recurso de entretenimiento.

Con respecto a las competencias “Selecciona adecuadamente las TIC en apoyo a metodologías específicas de enseñanza y aprendizaje” y “Conocer las funciones de los componentes de equipos informáticos y los programas de productividad más comunes, y ser capaz de utilizarlos”, en primaria es mínima, es probable que lo anterior se deba al desconocimiento o el daño de la misma por parte de los estudiantes, en ningún caso se debe a que no se cuenta con las herramientas, aunque son limitadas los docentes cuentan con equipos de cómputo para utilizar en sus aulas de clase y así convertirlos en un medio para lograr aprendizaje significativo de los estudiantes, otra posibilidad es que para este caso la docente es una persona adulta mayor de 57 años, a la que se denominaría inmigrante digital, centrada en su papel de trasmisor de conocimiento, sin desconocer en ningún momento su vasta experiencia docente.

En el caso de secundaria en las áreas de matemáticas, lenguaje, ciencias sociales y naturales, el uso de las Tics es esporádico, en contraste con primaria las docentes de secundaria son mujeres entre 18 y 37 años, aunque no son nativos digitales se adaptan con mucha facilidad al uso de la tecnología y por ende las Tics, sin embargo el uso que le dan a las misma en sus prácticas pedagógicas es mínimo, cabe destacar que la I.E. Bateas se encuentra en el área rural cuenta con conexión a internet, equipos de cómputo y audiovisuales (no los suficientes), pero los docentes no aprovechan el potencial que estos le brindan para motivar a los estudiantes que en ocasiones no le dan buen uso, esto último puede ser una de las causas por las cuales no los utilizan; o por no sentirse lo suficientemente capacitado en el tema.

En cuanto a la competencia Organizar el entorno físico de tal manera que la tecnología esté al servicio de distintas metodologías de aprendizaje de forma inclusiva, con respecto a esta competencia el espacio físico es limitado tanto en primaria como en secundaria, ya que la institución educativa es pequeña pero no es razón suficiente para evadir u olvidar que existen diferentes tipos de aprendizaje que incluyan la variada población estudiantil con deseos de interactuar con las Tics, que les permita adquirir conocimientos realmente significativo y útil en el transcurso de su vida.

En cuanto a “Utilizar las TIC para su propio perfeccionamiento profesional”, se evidencia con la observación de las competencias anteriores que esta es baja, porque al conocerlas y adaptarlas a las practicas pedagógicas desde luego que sin problema se utilizarían y serian parte de la innovación pedagógica que esperan los estudiantes.

A partir del segundo objetivo específico: Diseñar un instrumento (encuesta electrónica) para recolección de información relacionada con el conocimiento y aplicación de competencias digitales, al contrastar la observación con la opinión de los docentes con respecto a las actividades que involucran directamente las Tics de acuerdo con el marco de competencias de los docentes en materia de Tics de las Unesco, se diseñó el instrumento tipo cuestionario online - Google Forms - (Ver Anexo 1), este se encuentra distribuidos en 8 secciones así:

Sección 1: Información personal y laboral, 9 ítems.

Sección 2: Conceptualización relaciona con Tics, 7 ítems.

Sección 3: Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas, 3 ítems.

Sección 4: Currículo y evaluación, 3 ítems.

Sección 5: Pedagogía, 4 ítems.

Sección 6: Aplicación de competencias digitales, 15 ítems.

Sección 7: Organización y administración, 4 ítems

Proyecto de investigación: Aprender tecnología para innovar enseñando

Sección 8: Aprendizaje profesional de los docentes, 9 ítems.

Se evaluaron con la escala de Likert tiene cinco (5) opciones de respuesta. Siempre (5), Casi siempre (4), Algunas veces (3), Pocas veces (2), Nunca (1)

Para lo cual se realizan algunas presuntas relacionadas con el perfil demográfico entre las que se encuentran: Edad, género, nivel de estudio, años de experiencia docente, grados y áreas en las que orienta sus clases. La edad de los docentes participantes en la encuesta oscila entre 28 y 37 años, con posgrados en gran mayoría y con experiencia laboral entre 6 y 15 años, representantes de las 7 sedes con las que cuenta la I.E. Bateas.

Con respecto a la conceptualización de términos relacionados con las Tics, se realizan preguntas las cuales se relacionan con el nivel de adquisición de conocimientos y su puesta en práctica en las clases, los cuales se relacionan a continuación:

Con respecto al tercer objetivo específico: Aplicar el instrumento (encuesta electrónica) que permita identificar las fortalezas y debilidades relacionadas con las competencias digitales de los docentes. Cuando se pregunta por el concepto Tics la definen como herramienta, recurso o instrumento para procesar, transmitir y consultar información.

Tabla 2. Codificación concepto Tics

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
C1	Recurso, medio, instrumento, herramienta y programas para procesar, transmitir y comunicar la información	11
C2	Tecnologías de la información y la comunicación	6
C3	Muy didácticas	1
TOTAL		18

En cuanto al concepto de REA, de acuerdo con la tabla que se muestra a continuación se deduce que el concepto no es conocido por todos, es una debilidad en la que se debe enfocar la capacitación.

Tabla 3. Codificación concepto REA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
C1	Recurso educativo abierto publicado con licencia de propiedad intelectual, disponibles al público para apoyar procesos educativos.	7
C2	Recurso, material o documentos que apoya la enseñanza y aprendizaje	6
C3	Otras respuestas	5
TOTAL		14

Al preguntar sobre el concepto de ciudadanía digital queda en evidencia que parcialmente conocen el tema por lo tanto es otro concepto para fortalecer en la capacitación.

Tabla 4. Codificación concepto ciudadanía digital.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
C1	Ciudadanos familiarizados con la Tecnología.	3
C2	Es el uso de las TICS teniendo en cuenta la ética, la legalidad y la seguridad	6
C3	Estrategia gubernamental para que todos los ciudadanos mayores de 13 años tengan uso pleno de las Tics	1
C4	No responde	1
C5	Persona capaz de defenderse en cualquier ámbito tecnológico.	1

C6	Recursos y opciones que brindan las telecomunicaciones como el manejo de redes y programas ofrecidos por la Internet.	
C7	Resultado de la transformación digital y productiva de los ciudadanos, ante el reto de la economía digital.	1
C8	No responde	1
TOTAL		14

En cuanto a la conceptualización de realidad aumentada, se evidente que se desconoce el tema, aunque no por completo, incluso algunos no responden.

Tabla 5. Codificación concepto realidad aumentada.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
C1	Contenidos visuales que simulan una realidad	1
C2	Es una tecnología para trabajar entornos virtuales con mejor realismo	1
C3	Es una forma de entender el mundo que nos rodea usando dispositivos tecnológicos.	1
C4	Permite añadir capas de información visual sobre el mundo real que nos rodea, utilizando la tecnología, dispositivos como pueden ser nuestros propios teléfonos móviles.	1
C5	No se	3
C6	No responde	7
TOTAL		14

Con respecto al concepto de realidad virtual, exponen diferentes definiciones que no concuerdan con la realidad.

Tabla 6. Codificación concepto realidad virtual

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
C1	Crear que se está viviendo algo, pero es simulación en línea	1
C2	Contorno de objetos de apariencia Real.	1
C3	Mundo netamente computarizado, donde las personas "navegan" con el fin de buscar entretenimiento por medio de simuladores, permitiendo que todo lo que vives en este campo de la tecnología fuera real.	1
C4	Es una realidad construida mediante la tecnología informática con objetos y escenas más parecidas a la realidad física	1
C5	La realidad virtual es un entorno de escenas u objetos de apariencia real.	1
C6	Transferencia de conocimientos a través de medios tecnológicos	1
C7	No responde	7
C8	No se	1
TOTAL		14

En cuanto al concepto de URL, se evidencia que conocen la definición, las exponen de la siguiente manera.

Tabla7. Codificación concepto URL.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
C1	Dirección web	2
C2	Dirección electrónica	1
C3	Dirección o identidad de un contenido digital	1

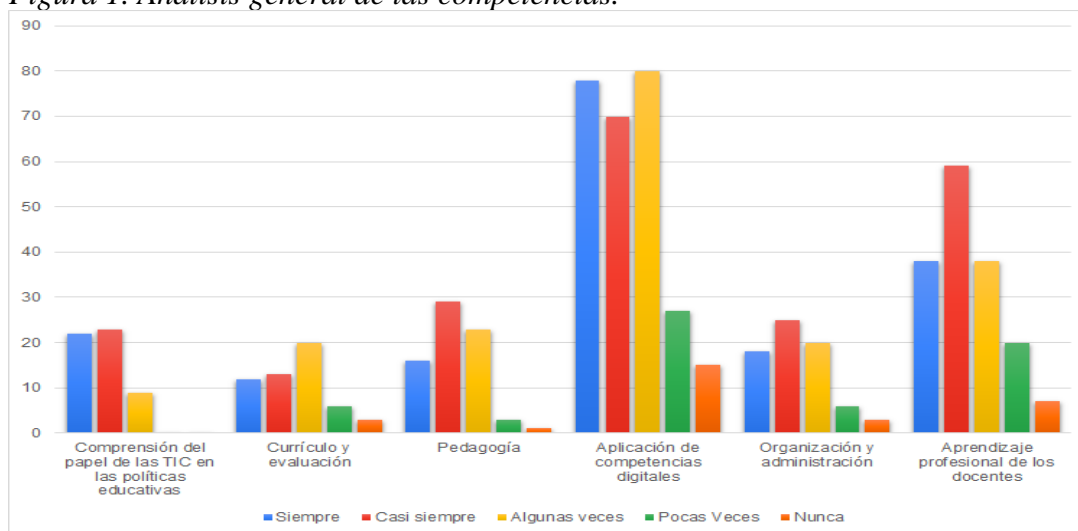
C4	Es una dirección de internet para encontrar un recurso específico variable en el tiempo.	1
C5	Es un identificador de recursos uniforme cuyos recursos referidos pueden cambiar, esto es, la dirección puede apuntar a recursos variables en el tiempo.	1
C6	Es el link de una página de internet.	1
C7	No responde	7
TOTAL		14

Con respecto al concepto de Netiqueta, se evidencia que algunos docentes conocen el concepto, en contraste con otros que no responden de lo cual se deduce que es probable que no conozcan el concepto.

Tabla 8. Codificación concepto Netiqueta.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
C1	Conjunto de normas de comportamiento en internet.	1
C2	Etiqueta web	1
C3	Es una etiqueta, pero en el mundo virtual	1
C4	Reglas de etiqueta en la web	1
C5	Se utiliza para referirse al conjunto de normas de comportamiento general en Internet.	1
C6	Son reglas de urbanidad y respeto que debemos tener en cuenta cuando utilizamos las redes sociales y páginas de Internet.	1
C7	No sabe	1
C8	No responde	7
TOTAL		14

Figura 1. Análisis general de las competencias.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la primera competencia “Determinar cómo y en qué medida sus prácticas docentes se corresponden con las políticas institucionales y/o nacionales y apoyan su consecución” relacionada con el aspecto 1. Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas, el nivel de conocimiento de los docentes fue medio alto considerando que las respuestas están relacionadas con el concepto de Tics y su aplicación en la educación.

Conforme a la segunda competencia “Analizar las normas curriculares y determinar el posible uso pedagógico de las TIC para cumplir dichas normas”. Relacionada con el aspecto currículo y pedagogía como es de esperarse el nivel se convierte en medio debido a la pregunta relacionada con el RAE, este concepto como no es claro y conocido por parte de todos los docentes.

En la tercera competencia “Seleccionar adecuadamente las TIC en apoyo a metodologías específicas de enseñanza y aprendizaje” que se relaciona con aspecto pedagógico como es de esperarse el nivel descende puesto que se encuentran preguntas relacionadas con realidad virtual a lo cual algunos docentes responden pocas veces o nunca consistente con la conceptualización de realidad virtual y/o aumentada, que se analiza con anterioridad, lo cual es la principal evidencia sobre el desconocimiento y apropiación del tema.

Para la competencia no. 4. “Conocer las funciones de los componentes de equipos informáticos y los programas de productividad más comunes, y ser capaz de utilizarlos”, las cuales se relacionan con la aplicación de competencias digitales entre las que se encuentran las funciones básicas relacionadas con las Tics, cabe resaltar que el nivel en el que se consideran la respuesta es medio alto, debido al conocimiento que evidencia los encuestados. De acuerdo con la encuesta la quinta competencia “Organizar el entorno físico de tal manera que la tecnología esté al servicio de distintas metodologías de aprendizaje de forma inclusiva” relacionada con el aspecto Organización y administración, de acuerdo con las respuestas el nivel es medio debido a las respuestas algunas y pocas veces en cuanto a la organización de la labor de los estudiantes con las Tics y la promoción del aprendizaje fuera de las aulas.

En la última competencia evaluada “Utilizar las TIC para su propio perfeccionamiento profesional.”, relacionada con el aspecto Aprendizaje profesional de los docentes, resulta evidente que los docentes en su mayoría migrantes digitales utilizan de alguna manera las Tics pero se les dificulta distinguir el origen y los efectos que pueden ocasionar los virus, además se les dificulta el tema relacionados con confidencialidad, ciudadanía digital y REA, conceptos que no estaba muy claros por parte de los docentes.

Con respecto al cuarto objetivo específico: Diseñar el plan de capacitación que permita superar las debilidades encontradas. Se planteó un plan de capacitación con el cual se mejoraron las debilidades identificadas y potenciaron las fortalezas que redundan en beneficio para los estudiantes. así:

Tabla 9. Plan de capacitación.

Tema	Tiempo requerido.
Socialización Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO - Vr. 3	2 horas
Conceptualización de Tics, Rea, RV, RA, Netiqueta, alfabetización digital.	4 horas
Herramientas Tics para creación de contenido.	20 horas
Recomendaciones de seguridad para uso de equipos de cómputo y navegación en internet, repositorios digitales.	4 horas

Cabe resaltar que el proceso de autoformación en lo referente a las herramientas Tics es continuo, debido a que a diario son publicados gran cantidad de recursos que pueden ser aplicados y/o adaptados de acuerdo con la necesidad del docente. Además, es prioritario agregar el componente tecnológico al PEI, para orientar la aplicabilidad de las tics en las practicas docentes.

Discusión de resultados

Se realizó socialización de los objetivos del proyecto de investigación “Aprender tecnología para innovar enseñando”, con el personal docente, muchos de ellos demuestran desinterés y apatía por el tema, ya que se sienten de cierta manera evaluados con respecto a sus capacidades y habilidades tecnológicas y uso de Tics en sus prácticas pedagógicas.

La institución educativa Bateas cuenta con 7 sedes, la observación se realizó en la sede principal en la cual laboran 10 docentes distribuidos de la siguiente manera: 3 en primaria y 7 en secundaria, para esta investigación se observó las prácticas pedagógicas de 5 docentes distribuidos así: 1 docente de primaria y 4 de secundaria considerando que secundaria cuenta con mayor número de estudiantes y docentes.

Se aplicó el instrumento (encuesta electrónica) de manera voluntaria a 18 docentes de la institución Educativa Bateas, lo cual evidenció fortalezas en algunos aspectos en lo referente al conocimiento de competencias digitales de los mismos.

Con la información recolectada se diseñó un plan de capacitación que permitió superar las debilidades encontradas y potenciar los conocimientos de los cuales disponen los docentes para ser implementadas de manera eficiente en las aulas de clase que permiten la innovación y motivación de los estudiantes.

Conclusiones

Las competencias digitales docentes en la Institución Educativa Bateas se desarrollan con motivación por parte de los directivos, disposición de los docentes para aprender y poner en práctica los conocimientos adquiridos que permitan desarrollar la creatividad y la innovación que contribuya a la motivación de los estudiantes y los convierta en protagonistas de su propio aprendizaje con la colaboración activa del docente como facilitador en el proceso de formación de los estudiantes del siglo XXI y futuros ciudadanos digitales, todo esto con la mediación y uso adecuado de las Tics que permitan superar las barreras de exclusión en la cual se encuentran la mayoría de los entornos rurales del país.

El impacto de la investigación es bueno debido a que los docentes de la Institución Educativa Bateas cuentan con conocimientos en lo referente a Tics, esto les permite reflexionar sobre la puesta en práctica de estos y el uso eficiente de los limitados recursos tecnológicos con los que cuentan para lograr la innovación en sus prácticas pedagógicas.

Al observar las prácticas pedagógicas de los docentes de la I.E. Bateas resulta contradictorio con la información recolectada en el cuestionario esto evidencia de que los docentes poseen conocimientos relacionados con las competencias digitales docentes, pero no son puestos en práctica en las aulas de clase, el uso de las Tics es mínimo, razón por la cual se afirma que la innovación es limitada.

El cuestionario aplicado en el cual se evalúan seis (6) competencias y/o aspectos del nivel inicial y/o de adquisición de conocimientos propuestos por la UNESCO, como la comprensión del papel de las TIC en la educación, Currículo y evaluación, Pedagogía, aplicación de competencias digitales, organización y administración y aprendizaje profesional de los docentes; permitió identificar las fortalezas y debilidades en cada una de ellas, en el proceso de autoformación se debe hacer especial énfasis en el aspecto más débil que es currículo y evaluación.

Lo anterior hizo necesario y urgente capacitar a los docentes en la conceptualización y uso eficiente de los recursos tecnológicos y audiovisuales mínimos de los cuales dispone la institución. Además, se debe profundizar en los conceptos desconocidos o mal interpretados por parte de los docentes como es el caso de ciudadanía digital, REA, netiqueta, virus su

origen y desventajas, y sobre todo la apropiación del tema para promueva realmente la creatividad y la innovación en la en el proceso de formación que se traduce en motivación a los estudiantes a adquirir conocimientos actualizados y de calidad.

Es de vital importancia que los docentes sean motivados por parte de los directivos y dispongan de tiempo para realizar el proceso de autocalificación y se generen entornos y/o momentos en los cuales se compartan las experiencias adquiridas que permitan fortalecer las relaciones interpersonales y profesionales que promueven un ambiente laboral ideal y motivador en el cual cada docente se sienta identificado y dispuesto para mantenerse actualizado en la utilización de las Tics como herramienta indispensable para crear e innovar en el aula.

Recomendaciones.

Se sugiere como complemento a esta investigación:

Realizar estudios adicionales en los cuales se incluyan dos niveles (Profundización de conocimientos y Creación de conocimientos) que no se trataron en esta investigación.

Construir un instrumento con el cual se realice un diagnóstico actualizado e idóneo sobre las competencias digitales de los docentes colombianos con el fin de diseñar un plan de capacitación nacional eficiente que permita superar la exclusión digital existente.

Realizar investigaciones en las cuales se incluyan los docentes tanto del área urbana como rural que permita conocer el nivel de competencia digital de los docentes colombianos.

Referencias bibliográficas.

Abreu, J. L. (2014). El Método de la Investigación Research Method. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 9(3), 195-204. Recuperado de [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)

Alcaldía de Acevedo. (2020). Nuestro municipio. Recuperado de. <http://www.acevedo-huila.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Cateriano, et. al, (2021). Digital skills, methodology and evaluation in teacher trainers. [Competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes] *Campus Virtuales*, 10(1), 153-162. recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/19345/Competencias.pdf?sequence=2>

Crespo Blanco, M. C., & Salamanca Castro, A. B. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, 27(1).

Díaz. V., Pedraza. A. & Valdiri. L. (2014), Conceptos para el desarrollo de un modelo de formación en competencias tecnológicas para Colombia. *Hallazgos*, vol. 11, núm. 22, 2014, pp. 183-198 Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia, recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4138/413834075010.pdf>

Díaz Herrera, C. (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. *Orientación intelectual de revista Universum. Revista General De Información Y Documentación*, 28(1), 119-142. <https://doi.org/10.5209/RGID.60813>

Equipo de Calidad de la Institución Educativa, (2019), Proyecto Educativo Institucional – PEI Institución Educativa Bateas, Acevedo, Huila.

García, D. V., & Vega, O. A. (2015). Approach of ICT use profile by Colombian rural sector teachers / Acercamiento al perfil de uso de TIC por docentes en el sector rural colombiano. *Redes de ingeniería*, 6(2), 44+.

George R, C. E. (2020). Alfabetización y alfabetización digital. Revista Transdigital, 1(1). Recuperado a partir de <https://www.revista-transdigital.org/index.php/transdigital/article/view/15>

Gobernación del Huila. (2017). Identificación del departamento. Recuperado de <https://www.huila.gov.co/publicaciones/144/identificacion-del-departamento/>

Gómez, M., Bernal, G., & Medrano, C. (2015). Uso de las TIC en la Práctica Pedagógica de los Docentes Rurales en Colombia. *Conocimiento Educativo*, 2, 41-64. <https://doi.org/10.5377/ce.v2i0.5639>.

González, M. (2002). Aspectos éticos de la investigación cualitativa. *Revista Iberoamericana de educación*, 29, 85-104. recuperado de <http://files.formacionintegral.webnode.es/200000047-db9aadd8e7/ASPECTOS%20%20C3%89TICOS%20DE%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20CUALITATIVA.%20GONZ%C3%81LEZ.PDF>

Hernández, R., Fernández, Baptista. (2014). *Metodología de la investigación*, Sexta edición. Mc-Graw-Hill.

INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente – septiembre 2017

López, E. (2016). En torno al concepto de competencia: un análisis de fuentes. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, vol. 20, núm. 1, enero -abril, pp. 311-322 Universidad de Granada, Granada, España

Martínez, J., & Garcés, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación Y Humanismo*, 22(39), 1-16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>

Mella, R. S. (2018). Reflexiones sobre el concepto de innovación. *Revista San Gregorio*, (24), 120-131. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839735>

Ministerio de educación nacional, (2017), Plan decenal de educación 2016 – 2026 el camino hacia la calidad y la equidad, Colombia, recuperado de http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL_ISBN%20web.pdf

Moreno, J. (2019), Formación docente en Competencias tecnológicas en la era digital: Hacia un impacto sociocultural. Tesis, Universidad Cooperativa de Colombia, recuperado de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12250/1/2019_Formaci%C3%B3n_Docente_Tecnolog%C3%ADas.pdf

Moya, E. J. G., Altamirano, J. C. V., Gualotuña, D. R. T., & Fabara, M. A. P. (2016). El analfabetismo digital en docentes limita la utilización de los EVEA. *Revista Publicando*, 3(8), 24-36, recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5833406.pdf>

Núñez, J. D. D. M., Alvarado-Iniesta, A., Rosales, D. J. V., & Báez, Y. A. (2016). Coeficiente alfa de Cronbach para medir la fiabilidad de un cuestionario difuso. *CULCyT: Cultura Científica y Tecnológica*, 13(59), 146-156. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7193313.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2019) Marco de competencias de los docentes en materia de TIC versión 3. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

Ortega, Sánchez, I. (2009). La alfabetización tecnológica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=201017352003>

- Pérez, B. C., & Torres, J. M. T. (2014). Digital illiteracy: a challenge for 21st century teachers. *Cultura y Educación: Culture and Education*, 26(2), 231-264, recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/11356405.2014.935108>
- Rangel, A. & Eduardo, Penalosa. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: Construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. 43. 9-23. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/25653738.pdf>
- Real Academia Española, (2020), Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. Recuperado de <https://dle.rae.es>.
- Sánchez, N, (07.01.2016), José María Calvo: "El docente enseña más con el ejemplo que con la propia palabra", Periódico online la opinión de Zamora, recuperado de: <https://www.laopiniondezamora.es/zamora/2016/01/07/docente-ensena-ejemplo-propia-palabra/896082.html>
- Torres, J., (s. f.). Formación inicial docente y competencia digital en la convergencia europea (EEEs) = Initial teacher training and digital competences in the European convergence process = Formation initiale des enseignants et la concurrence européenne de convergence numérique (EEEs). p.29.
- Torres, M., Paz, K., y Salazar, F. G. (2019). Métodos de recolección de datos para una investigación. Recuperado de http://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin03/URL_03_BAS01.pdf
- Trujillo, J., López, J. & Pérez, E. (2011). Caracterización de la alfabetización digital desde la perspectiva del profesorado: la competencia docente digital. *Revista Iberoamericana De Educación*, 55(4), 1-16. <https://doi.org/10.35362/rie5541579>