

Incidencia de la implementación de las Herramientas TIC y el nivel de competencia digital docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la Escuela de Educación Básica 24 de mayo periodo lectivo 2021-2022.

Impact of the implementation of ICT tools and the level of teachers' digital competence on the teaching-learning process at the 24 de Mayo Basic Education School during the 2021–2022 academic year.

PALABRA VERDADERA

Recepción: 05/07/2026

Aceptación: 10/07/2026

Publicación: 21/07/2026

AUTOR/ES

- **Diego Alexander Armijos Armijos**
- MINEDEC
- alexander.armijos@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0003-2499-5874>
- Ecuador
- **Meri Melania Moreno Guerrero**
- MINEDEC
- meri.moreno@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0002-6269-2105>
- Ecuador
- **Sandra Irene Rodríguez Jaya**
- MINEDEC
- sandrai.rodriguez@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0006-4859-0005>
- Ecuador
- **Lilia Magaly Veliz Chamba**
- MINEDEC
- lilia.veliz@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0003-0190-3527>
- Ecuador
- **Paola Elizabeth Veliz Chamba**
- MINEDEC
- paolae.veliz@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0006-2229-6756>
- Ecuador
- **Wellington Dimas Espinoza Guerrero**
- MINEDEC
- wellington.espinoza@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0004-5286-5134>
- Ecuador

CITACIÓN:

Armijos Armijos, D. A., Moreno Guerrero, M. M., Rodríguez Jaya, S. I., Veliz Chamba, L. M., Veliz Chamba, P. E., & Espinoza Guerrero, W. D. (2026). Incidencia de la implementación de las herramientas TIC y el nivel de competencia digital docente en el

RESUMEN

El presente trabajo es un artículo de investigación aplicada sobre incidencia de la implementación de Herramientas TIC y el nivel de competencia digital docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la Escuela de Educación Básica 24 de mayo, periodo lectivo 2021-2022. El artículo se enfoca principalmente en el área de Gestión educativa, mejorando elementos de la pedagogía utilizada en el proceso de enseñanza – aprendizaje, tomando en cuenta las acciones formativas y de capacitación docente como una herramienta valiosa para mejorar el nivel académico con el propósito de brindar una educación innovadora y de calidad.

Por medio de la investigación aplicada se ejecutó la recolección de datos los cuales permitieron orientar la investigación hacia el descubrimiento del modelo educativo aplicado en la institución educativa 24 de Mayo y el nivel de competencia digital que poseen los docentes de dicha institución, también permitió conocer el nivel académico alcanzado por los estudiantes, es decir se pudo conocer si se cumplieron o no los objetivos establecidos al inicio del año escolar ya que debido al bajo nivel de competencia digital docente y a la conectividad limitada e inestable no se cumplió en su totalidad los objetivos ni se alcanzó el nivel académico deseado, por lo cual se entiende que mejorando estos aspectos se asegura un incremento en la calidad educativa que oferta la escuela de educación básica 24 de mayo.

PALABRAS CLAVE: Herramientas TIC, competencia digital docente, proceso de enseñanza – aprendizaje, desarrollo educativo.

ABSTRACT

The present work is an applied research article on the incidence of the implementation of ICT Tools and the level of digital teaching competence in the teaching-learning process at the School of Basic Education May 24, academic period 2021-2022. The article focuses mainly on the area of Educational Management, improving elements of the pedagogy used in the teaching-learning process, taking into account the training and teacher training actions as a valuable tool to improve the academic level with the purpose of providing innovative and quality education.

Through applied research, data collection was carried out, which allowed directing the research towards the discovery of the educational model applied in the educational institution 24 de Mayo and the level of digital competence that the teachers of said institution possess, also allowed to know

proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela de Educación Básica 24 de Mayo, período lectivo 2021–2022. Revista Científica Tsafiki, 3(2), 1–18.

the academic level reached by the students, that is, it is possible to know if the objectives established at the beginning of the school year were met or not, since due to the low level of digital teaching competence and the limited and unstable connectivity, neither the objectives nor the the desired academic level was reached, for which it is understood that improving these aspects ensures an increase in the educational quality offered by the May 24 basic education school.

KEYWORDS: ICT tools, teaching digital competence, teaching-learning process, educational development.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la educación está atravesando constantes cambios y trasformaciones, tomando en cuenta el avance tecnológico se puede decir que este presenta la posibilidad de implementar en los salones de clases el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación (TIC) que permitan hacer más dinámico y participativo el proceso de enseñanza - aprendizaje, esto permite a las instituciones educativas ofertar una educación actualizada y de calidad.

Actualmente la inversión que se realiza en los pocos equipos tecnológicos que posee la institución no está siendo aprovechada en su totalidad por los docentes, ya que también hace falta una capacitación adecuada. Esto no solo sucede en esta institución sino también en otras instituciones ya que existen administraciones educativas o el mismo Estado que construyen instituciones educativas con espacios tecnológicos y vanguardistas que, en muchas ocasiones no son aprovechados por falta de preparación docente. (Narvaez-Romo, Luna, Leonel, & Ruiz, 2017)

Lazzeri, Urbina, Leonardo, & Morales (2017) plantea que aquellos espacios tecnológicos creados son ignorados o utilizados esporádicamente, careciendo de sistematización, puesto que son otorgados a docentes con escasos conocimientos de los beneficios cognitivos que se dan al utilizar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto es muy importante conocer el impacto que tiene la implementación de las herramientas TIC y el nivel de competencia digital docente que existe y que se aplicó en proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de la escuela 24 de Mayo durante el periodo lectivo 2021 2022 dicha institución educativa está localizada en una zona rural, como es de conocimiento general en estas zonas existe poca asistencia de parte de las autoridades educativas distritales del país, es por ello que se da conocer el problema que se vive directamente en la institución educativa 24 de Mayo con relación al grado de empleo de las herramientas innovadoras en el quehacer educativo y como esto influyó en el desarrollo académico de los estudiantes.

Álvarez, D. O. I., Jiménez, G. E. C., Arias, P. D., & Verdugo, D, (2019) Afirma que: Es oportuno señalar que el desarrollo rural persigue dar respuesta a las necesidades básicas para hacer posible un futuro con más conocimientos en la tecnología, mejorar la formación de los estudiantes y el bienestar de los miles de personas que viven a nivel rural (p. 4)

La tarea de enseñar con escasas herramientas innovadoras debido a la poca capacitación y el limitado acceso a dispositivos electrónicos, no permite aprovechar de todas las alternativas que ofrece las TIC, sin la capacitación adecuada ha sido muy difícil cumplir los objetivos académicos para esta institución y más en tiempos de confinamiento por pandemia mundial causada por el COVID-19 ya que la enseñanza brindada no cubrió en su totalidad las necesidades académicas de los estudiantes.

En el estudio empírico realizado en Argentina por Expósito & Marsollier, (2020). Se demuestra que existen desigualdades en el uso de la tecnología y los recursos de la enseñanza digital. Esto también se refleja en las instituciones educativas ecuatorianas ya que hay diferencias en las zonas tanto rurales como urbanas.

Es importante mencionar que el tipo de gestión que se ejerce en las instituciones educativas, el nivel de competencia digital docente, la situación socioeconómica del estudiante además del apoyo de la familia del estudiante, también influye positiva o negativamente en el rendimiento académico de los estudiantes “Una de las funciones sociales de la escuela es la de complementar los procesos de socialización de los individuos”. (Pérez-Ortega, 2017, p. 7).

Valverde & Berrocoso (2016), expresan que la investigación en tecnología educativa ha crecido exponencialmente durante las últimas décadas. Este desarrollo no tuvo un impacto significativo en la práctica educativa. La integración de la tecnología digital en el sistema educativo no ha cambiado fundamentalmente los métodos de enseñanza para adaptarse a las habilidades del siglo XXI. Por otro lado, los nuevos ecosistemas de aprendizaje exponen a contextos de enseñanza y aprendizaje más flexibles, abiertos, distribuidos y conectados.

Como expresa Mestanza, Caguana & Espinoza, (2018) Ecuador es uno de los países conocidos por implementar políticas públicas para hacer accesibles las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), implementadas por el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL). MINTEL trabajó con el Instituto Nacional de Avance de Inversiones (INP) para desarrollar un plan estratégico de investigación para el período 2014-2018. Estos planes fueron realizados con el objetivo de desarrollar mejores habilidades académicas e innovar la educación, ya que el uso de las TIC les permite a los estudiantes obtener una gran variedad información sobre algún tema determinado, de esta manera llegan a obtener

un aprendizaje significativo, participativo, dinámico, reflexivo y autónomo.

Según el portal, Eduteka, (2007) (citado por Meza, 2012, p.4), otra de las razones que priman en la necesidad de incorporar las TIC en los procesos educativos, es el hecho de que la gran mayoría de instituciones educativas de Latinoamérica, carecen de recursos académicos, lo cual se traduce en la escasez de materiales en sus bibliotecas. El Gobierno nacional ha tomado medidas al respecto e indica en su página (Ecuador. G.N, 2017) que a través del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, se promueve la implementación de políticas públicas para que la población acceda a las TIC y de forma igualitaria y de esta manera poder erradicar el analfabetismo digital. El Plan Nacional de Telecomunicaciones e información del Ecuador (2016-2021) manifiesta que el desarrollo de las TIC en un país también puede llegar a promover el desarrollo de una sociedad mediante la implementación de servicios electrónicos o la implementación de las TIC en sectores públicos como la salud o la educación, y mejorar la cobertura y calidad de estos servicios.

La información obtenida del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC2019-2020) en su estudio más reciente sobre el nivel acceso a internet que tienen de los hogares del Ecuador, muestra que el porcentaje de acceso al internet es de 53.2 % en el territorio nacional lo que indica que a nivel nacional ha existido un incremento bastante significativo de 7,7 % esto permite conocer que el uso del internet se va ampliando y por ende el conocimiento del uso de esta herramienta para diversas necesidades. “En el año 2020, el analfabetismo digital en personas de 15 a 49 años disminuyó 1,2 puntos porcentuales a nivel nacional y 3,2 punto en el área rural” (INEC, 2020, p. 30) esto significa una variación estadística significativa. Una vez que se cuente con el acceso a internet y en las instituciones educativas existan los recursos necesarios para la implementación de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje se mejorará el desarrollo académico de los estudiantes y por ende el nivel de educación será más alto.

Por otra parte, es imprescindible que exista una buena competencia digital docente lo que permitirá el manejo y aplicación correcta de las herramientas TIC. Para ello Valdivieso & Gonzáles (2016) en su investigación realizada sobre competencia digital docente y perfil del docente de educación primaria y secundaria en el Ecuador específicamente de la ciudad de Loja, aseguran que el nivel de capacidad docente digital es bajo, pero no completamente ausente, porque hay evidencia de que existe la tendencia de integración curricular de las TIC, se comprobó también que, si bien los docentes tienen cierto dominio en el uso de la tecnología, no la utilizan para la práctica docente en los salones de clases, esto es debido a que para

aplicarla se requiere habilidades o capacidades de mayor nivel. De hecho, los indicadores de desempeño peor autoevaluados en la investigación se refieren a los aspectos pedagógico-didácticos “La mayoría de las investigaciones, nacionales e internacionales, coinciden en señalar que, a pesar de la incorporación de equipamientos tecnológicos en las aulas, el profesorado no siempre las usa” (Cupeiro., & Penedo, 2016, p.3), por lo cual es necesario que se implementen programas de capacitación docente y estos sean aplicados antes del inicio de cada año escolar.

Tomando en consideración lo expresado por Murillo, Martínez-Garrido y Hernández-Castilla (2016) para mejorar y optimizar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje es ineludible llevar a cabo prácticas innovadoras que incluyan tecnologías emergentes. (Fuentes, López & Pozo, 2019, pg. 11), en la actualidad se puede aplicar diversas plataformas educativas y aplicaciones que son de utilidad al mejor entendimiento de un tema específico, pero para que esto sea posible es necesario contar con la conectividad necesaria.

El objetivo del presente artículo es determinar la incidencia que tiene la implementación de las herramientas TIC y el nivel de competencia digital docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Escuela de Educación Básica 24 de Mayo periodo lectivo 2021-2022, por lo cual se puede decir que el nivel educativo no fue el esperado ya que debido a los problemas y dificultades presentadas con relación la escasa atención de las autoridades distritales los recursos fueron limitados específicamente en el acceso al internet, aspectos que la institución educativa se ha propuesto mejorar mediante solicitudes constantes, proyectos institucionales y planes de mejora.

MÉTODOS MATERIALES

El marco metodológico es la parte de nuestra investigación en donde exponen los métodos teóricos y prácticos utilizados para analizar el problema planteado o el tema que esté tratando (Ayala, 2020). Por lo cual se expone que el diseño metodológico utilizado en el presente artículo se centró en una investigación aplicada.

Diseño de la investigación

Dado que el objetivo de estudio fue determinar la incidencia que tiene la implementación de las Herramientas TIC y el nivel de competencia digital docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Escuela de Educación Básica 24 de Mayo, se recurrió a un diseño no experimental que se aplicó de manera transversal/ correlacional, esto permitió conocer mejor la relación que hay entre las variables como la competencia digital docente y el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el uso de las TIC.

De acuerdo con Montano (2020) La **investigación no experimental** “es aquella que se realiza a través de la observación, sin intervenir o manipular el objeto estudiado, o tratar de controlar las variables de una situación observada” (s.p.). De la misma manera, se expone que en el diseño transversal correlacional tiene como objetivo medir las relaciones entre variables en un tiempo determinado. esto quiere decir que los datos recolectados son de un tiempo y situación única lo que permite describir las variables y su incidencia en tiempo dado.

Enfoque de la investigación

El presente artículo de investigación aplicada fue diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque mixto, debido a que este es el que mejor se adaptó a las características y necesidades de la investigación planteada.

Ortega, (2018) señala que “El método de este enfoque mixto busca responder a un problema de investigación desde un diseño concurrente, secuencial, de conversión o de integración según sea los logros planteados”, en cuyo proceso de investigación tiene inmerso una recolección, análisis e interpretación de datos de forma cualitativa y cuantitativa que el investigador considere necesario para el estudio (p. 21).

Del enfoque mixto se tomó las siguientes técnicas; la encuesta que permitió medir Cuan preparados digitalmente estuvieron los docentes y cuál es el impacto de la implementación de las herramientas TIC en proceso de enseñanza aprendizaje.

Población:

A la población se la define como “el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación”. (López, 2004, s.p.)

La población de estudio estuvo conformada por 10 docentes que laboraron en la escuela Fiscal 24 de mayo para el periodo lectivo 2021 – 2022.

Muestra y muestreo

La muestra definida por López, (2004) indica que es “Un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. La muestra es una parte representativa de la población”. Por lo cual en este artículo de investigación aplicada se utilizó el muestreo no probabilístico, en el cual de acuerdo con Salvadó, (2016) “No se conoce la probabilidad que tienen los diferentes elementos de la población de estudio de ser seleccionados” (p. 18). Puesto que se les solicitó a los docentes que laboran en la escuela 24 de mayo que formen parte de este estudio.

De la misma manera se solicitó atentamente las autoridades del plantel el debido acceso a la institución para la elaboración de la encuesta que es considerada una muy buena técnica de recolección de datos. Caro, L. (2019). Define las técnicas de recolección de datos como “mecanismos e instrumentos que se utilizan para reunir y medir información de forma organizada y con un objetivo específico”. La técnica que se utilizó fue la encuesta la cual estuvo estructurada bajo la escala del Likert. Cuyos aspectos a tomar en cuenta fueron evaluar las opiniones y actitudes de las personas, su acuerdo o desacuerdo a los temas expuestos. Matas (2018) indica que la escala de Likert “son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional”.

Aspectos Éticos

En lo relacionado a los aspectos éticos para la estructuración del presente artículo de investigación se elaboró un consentimiento informado para actuar bajo las normas éticas y legales, con respecto a esto Mondragón. (2009) expresa que:

“El consentimiento informado es un proceso, que consiste en la manifestación expresa de una persona competente (cuya capacidad física, mental y moral le permite tomar una decisión) de participar en una investigación, en condiciones tales que pueda conocer los riesgos, beneficios, consecuencias o problemas que se puedan presentar durante el desarrollo de la investigación.

Por lo cual se solicitó a la autoridad del plantel la respectiva autorización para la aplicación de las herramientas de recolección de datos como lo son la entrevista y la encuesta, respetando así la privacidad de establecimiento educativo y de esta manera se garantizó la integridad y fiabilidad de los datos obtenidos.

Estructura de la encuesta

La encuesta fue aplicada a 10 docentes que laboraron en la institución en periodo lectivo 2021 – 2022 y que participaron en el estudio, dicha encuesta fue estructurada bajo la técnica de la escala de Likert y se plateo de la siguiente manera:

Se realizó un total de 7 preguntas

2 preguntas sobre el nivel de Competencia digital docente

3 preguntas la conectividad a internet

2 preguntas de capacitación docente

ÍTEMS	NIVELES
Excelente	5
Muy bueno	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tabla #1

Opciones que identifiquen su opinión directa sobre el la incidencia que tiene el nivel de capacitación docente en el desarrollo académico de los estudiantes

Encuestados	Items1	Items2	Items3	Items4	Items5	Items6
1	5	3	3	3	3	3
2	2	4	2	4	2	4
3	3	3	3	3	3	3
4	2	3	3	3	2	3
5	2	3	2	3	2	3
6	1	5	2	4	2	4
7	3	2	3	3	4	2
8	2	1	2	1	2	1
9	2	3	2	3	4	3
10	2	3	2	3	2	3
Total	2,4	3	2,4	3	2,6	2,4

Fuente: Elaboración propia

Cabe recalcar que la técnica utilizada fue un cuestionario tipo escala del Likert, en una tabla dinámica, dando la libertad a los encuestados a seleccionar las opciones que identifiquen su opinión directa sobre el la incidencia que tiene el nivel de capacitación docente en el desarrollo académico de los estudiantes de la escuela 24 de Mayo durante el periodo lectivo 2021 – 2022.

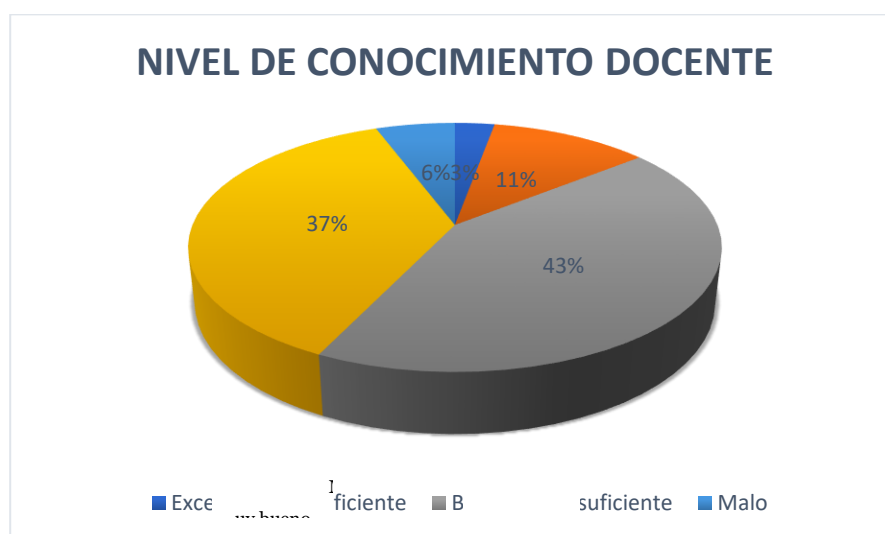
También se planteó opciones para determinar la frecuencia del uso del internet y la estabilidad del mismo durante las clases virtuales en tiempo de pandemia, de la misma manera se mostró opciones sobre la capacitación docente lo que aporta a los conocimientos que poseen cada uno de ellos.

Tabla #2

NI VEL DE CONOCI MIENTO	I tems1	I tems2	I tems3	I tems4	I tems5	I tems6	I tems7	R ANGO
Exce lente	6	1	6	0	6	1	6	2
Mu y bueno	2	6	4	7	2	6	3	3
Bue no	0	1	0	2	2	2	1	8
Reg ular	1	1	0	0	0	0	0	2
Mal o	1	1	0	1	0	1	0	4
TO TALES	10	10	10	10	10	10	10	7

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1. Nivel de Conocimiento Docente



Fuente: Elaboración propia

Se puede indicar que en la institución se aplicó el uso de las herramientas TIC de manera limitada ya que los problemas y dificultades presentadas con relación a la escasa atención de las autoridades distritales, los recursos limitados, específicamente el acceso a internet, fue el mayor problema presentado, tomando en cuenta donde se encuentra ubicada la institución, la cobertura de la red no es aplicable al cien por ciento, ya que la zona geográfica lo dificulta.

El fallo constante, el nivel de cobertura y conexión significó un gran obstáculo, como se conoce durante el tiempo de confinamiento se implementó la educación virtual pero el bajo nivel de competencia digital docente, y los recursos tecnológicos limitados en los estudiantes, no permitió ofertar una adecuada educación. Por lo cual se puede decir que el nivel educativo no fue el esperado. La institución educativa se ha propuesto mejorar mediante solicitudes constantes, proyectos institucionales y planes de mejora.

Actualmente la inversión que se realiza en los pocos equipos tecnológicos que posee la institución no está siendo aprovechada en su totalidad por los docentes, ya que también hace falta una capacitación adecuada, porque el escaso conocimiento en el uso de plataformas digitales y aplicaciones interactivas de parte de los docentes provocó no solo el bajo desempeño sino también sentimientos de frustración, tanto en estudiantes como en docentes de dicha institución.

Esto no solo sucede en esta institución sino también en otras ya que existen administraciones o el mismo Estado que construyen instituciones educativas con espacios tecnológicos y vanguardistas que, en muchas ocasiones no son aprovechados por falta de preparación docente. (Narvaez-Romo, Luna, Leonel, & Ruiz, 2017)

Las autoridades establecieron nuevos planes de mejora donde se estableció nuevas estrategias para elevar el nivel educativo y el nivel de competencia digital docente ya que lo que se desea es brindar una educación de calidad.

DISCUSIÓN

En la actualidad debido al avance tecnológico en la sociedad, el personal docente de las instituciones educativas está obligados a tomar medidas formativas personales de tal manera que adquieran más conocimientos sobre el uso de las nuevas herramientas tecnológicas las cuales han surgido con el propósito de mejorar cada vez más el nivel educativo que ofertan las escuelas, como se puede ver en estudios recientes (Fuentes y López, 2018).

Sandí y Sanz, (2018) indica que el docente, además poseer conocimientos pedagógicos; debe tener habilidades en el uso de la tecnología la cual se basa en la utilización de computadoras y software para optimizar los procesos de aprendizaje-enseñanza; este criterio es

compartido también por CEPAL, (2018), ya que también indica que en objetivos de desarrollo y Sostenibilidad: es necesario garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para promover oportunidades sobre el aprendizaje, y en sus metas e indicadores afirma que los jóvenes y adultos, y en particular Los docentes necesitan integrar las habilidades TIC en sus conocimientos, pero en el presente Artículo de investigación también surge la necesidad de incorporar a lo antes mencionado que no solo se debe tomar en cuenta el aspecto de la capacitación docente o el nivel de competencia que poseen en el uso de las herramientas digitales, sino que también es importante destacar la atención que les dan las autoridades educativas a las escuelas rurales para solucionar aquellos problemas presentados con relación a la cobertura de redes de internet, ya que sin la conectividad adecuada para los estudiantes y docentes no sería exitosa la incorporación de las TIC en los salones de clases y a pesar de tener docentes capacitados y preparados seguirán existiendo limitaciones por falta de conexión y de dotación de las herramientas necesarias por parte del estado.

En estos últimos años se ha evidenciado que Ecuador ha adoptado medidas pertinentes para mejorar las competencias digitales docentes; ya que no es suficiente usar tecnologías digitales para estar informado, comunicar o generar nuevos conocimientos, con innovación, sino que también es necesario evaluar la información, interactuar y cooperar con nuevas tecnologías.

El juicio más valioso en estos últimos 10 años (Cabanillas et al., 2020); es similar a poseer nociones básicas sobre TIC, esto significa desplegar un conocimiento profundo en su área de acción y conseguir en los estudiantes la creación de nuevos contenidos y conocimientos; formando así una actitud de búsqueda constante y un desafío permanente del docente.

Es por ello que es necesaria la formación continua del personal docente con el propósito de asumir el reto de formar a las nuevas generaciones de una manera eficaz, hecho comprobados en estudios previos (Martínez, Hinojo y Rodríguez, 2017) los mismos que concuerdan con la información obtenida en el presente artículo.

La Competencia digital docente ha sido decisiva para implementar la estrategia de enseñanza virtual, para ello la creatividad y adaptación de los docentes ha sido rápida y sorprendente, poniendo en juego recursos como videoconferencias, actividades interactivas, uso de redes sociales, entre otros; observándose una adaptabilidad al cambio que debe utilizarse para una educación remota autónoma (Morata Sanz, 2020), además de todo lo mencionado cabe recalcar que no solo es importante la capacitación docente sino también que las autoridades educativas elaboren planes o programas que aseguren la conectividad de todos los estudiantes

y que el nivel de internet que se ofrezca sea de buena calidad, ya que en las zonas rurales de nuestro país el internet es muy limitado y esto significa un obstáculo para aplicar en su totalidad las herramientas digitales para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

CONCLUSIONES

Con los resultados expuestos en el presente artículo, se indica que se cumplió con el objetivo planteado al inicio del mismo el cual fue conocer la incidencia de la implementación de las Herramientas TIC y el nivel de competencia digital docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la Escuela de Educación Básica 24 de mayo.

Esta investigación comprueba que la implementación de las herramientas TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje incide positivamente en el desarrollo educativo siempre y cuando exista un nivel adecuado de conocimientos sobre el manejo de las TIC de parte de los docentes, se puede asegurar que para insertar con éxito las herramientas TIC en la educación no solo se necesita invertir en equipos y recursos digitales, también se necesita capacitación docente y mejorar el nivel formativo de los mismos para que sean capaces de brindar una educación que este al nivel de las exigencias, el personal docente debe tener una actualización constante sobre la temática del uso de las TIC ya que el nivel de conocimiento digital docente en la actualidad aun es muy bajo.

Debido a que los docentes no poseen de las destrezas y habilidades requeridas en el mundo digital el nivel educativo de la escuela 24 de Mayo no fue el esperado y se mostraron aspectos de necesitan de especial atención no solo de los gestores educativos dentro de la institución sino también de las autoridades educativas y los distritos académicos ya que la institución por estar ubicada en una zona rural no recibe las mismas atenciones de las instituciones ubicadas en la zona urbana por lo que hay una notoria desigualdad.

La institución 24 de Mayo realizó los esfuerzos necesarios para poder brindar una educación mejorada bajo escasos recursos y poco conocimiento digital de parte de los docentes, se hizo la utilización de herramientas digitales con el propósito de ofertar una mejor experiencia educativa fuera del tradicionalismo aplicado en décadas pasadas pero el reto fue demasiado alto y las limitaciones surgieron impidiendo que se aplique un proceso de enseñanza aprendizaje uniforme.

En el presente artículo se muestra que los medios digitales con los que disponen las aulas de la institución abordada no son suficientes y el nivel de conocimiento digital docente necesita ser mayor por lo cual es necesaria la atención inmediata para mejorar este aspecto.

Fortalezas y Limitaciones

Como fortaleza en el presente estudio investigativo se puede mencionar la validación de las variables en sus tres dimensiones y la distribución de los datos para análisis factorial a toda la población docente y estudiantil con desconocimiento en herramientas TIC, así como la encuesta a la autoridad, es representativa en el contexto investigativo, lo cual hace posible que los resultados sean veraces y la Escuela de Educación General Básica 20 de Mayo objeto de estudio pueda realizar una decisión acertada y oportuna con los resultados obtenidos propiciados.

Una de las principales limitaciones, es la aplicabilidad del instrumento para la recolección de información que dependió de la disponibilidad de las personas que participan del mismo por tratarse de una escuela del margen rural, ha significado que los investigadores, hagan un acercamiento personalizado de todos los participantes en las reuniones establecidas por la autoridad educativa de dicha institución.

Otra de las limitaciones a considerar en la presente investigación, es que la Escuela de Educación Básica “24 de Mayo”, no cuenten con acceso de conectividad fluida de internet, así como también los servicios básicos son inestables, con estas falencias contrarrestaría efectividad a las decisiones oportunas a tomarse.

Futuras Líneas de Investigación

El presente trabajo de investigación oferta bases investigativas y una guía de direccionamiento teórica sobre herramientas TIC y competencias digitales docentes mejorar el aprendizaje en estudiantes, pudiendo ser aplicada en otras instituciones educativas, docentes o unidades educativas, Este contexto permitirá conocer la realidad institucional y buscar estrategias acertadas para una mejor calidad educativa en conocimiento de las TIC.

También es importante que el análisis de las variables investigadas, sean relacionados con otras variables como, con el fin de fortalecer la línea de investigación en el mejoramiento del aprendizaje con herramientas TIC en los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, J., Azucena, R., León, A., y Sandoval, A. (2019). Moodle: Alternativa de atención a la escolaridad inconclusa en la Unidad Educativa de Imbabura. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 6,1-21.
- Álvarez, D. O. I., Jiménez, G. E. C., Arias, P. D., & Verdugo, D. (2019). El analfabetismo tecnológico o digital. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 4(2), 393-406.
- Recuperado de:
<file:///C:/Users/pc/AppData/Local/Temp/DialnetElAnalfabetismoTecnologicoODigi>

[tal-7164297.pdf](#)

- Ayala (2020), Marco metodológico: cómo redactarlo, estructura, ejemplos. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/marco-metodologico/>
- Becerra, M., & Martín, F. (2015). Visión de las Plataformas Virtuales de Enseñanza y las Redes Sociales por los usuarios estudiantes Universitarios. Un Estudio Descriptivo. *Revista de Medios y Educacion*, (47), 223-30. doi: 10.12795/pixelbit.2015.i47.15.
- Bravo, M. P. C., de Pablos Pons, J., & Pagán, J. B. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (56). Recuperado de: <https://revistas.um.es/red/article/view/321471>
- Cabanillas, J., Luengo, R., & Torres, J. (2020). La búsqueda de información, la selección y creación de contenidos y la comunicación docente. *RIED*, 23(1), 241–267. <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.24128>
- Cabrera, A. F., Cruz, C. S. L., & Sánchez, S. P. (2019). Análisis de la competencia digital docente: Factor clave en el desempeño de pedagogías activas con Realidad Aumentada. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27-42. Form. Univ. vol.9 no.6.
- Calderón, S., Núñez, P., Di Laccio, J., Iannelli, L., y Gil, S. (2015) Aulas-laboratorios de bajo costo, usando TIC. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 12(1), 212-226.
- Caro, L. (2019). 7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos/>
- Ceballos, O., Mejía, L y Botero, J. (2019). Importancia De La Medición Y Evaluación De La Usabilidad De Un Objeto Virtual De Aprendizaje. *Revista Panorama*, 13(25), 24-27. doi: 10.15765/pnrm.v13i25.1264.
- CEPAL. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Cupeiro, S. V., & Penedo, S. L. (2016). Escuela, TIC e innovación educativa. *Digital Education Review*, (30), 248-261. Recuperado de: <file:///C:/Users/pc/AppData/Local/Temp/Dialnet-EscuelaTICEInnovacionEducativa-5772427.pdf>
- Cózar, G., De Moya, Hernández, J & Hernández, J (2016) Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros ISSN 0718-5006.
- Cózar, G & Roblizo, M. (2014) La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de grado de la Facultad de Educación de Albacete. *Revista*

- Latinoamericana de Tecnología Educativa*, SSN 1695288X. Vol 13(2) (2014)
Recuperado de: <file:///C:/Users/pc/AppData/Local/Temp/Dialnet-LaCompetenciaDigitalEnLaFormacionDeLosFuturosMaest-4912059.pdf>
- Cózar, G., Zagalaz, J., & Sáez, J. (2016) Creando contenidos curriculares digitales de Ciencias Sociales para Educación Primaria. Una experiencia TPACK para futuros docentes. ISSN edición impresa: 1699-2105. ISSN edición web (<http://revistas.um.es/educatio>): 1989-466X. Recuperado de: <https://revistas.um.es/educatio/article/view/240921>
- Ecuador, G. N. (2017). Telecomunicaciones.gob.ec. Obtenido de Ministerio de telecomunicaciones y de la sociedad de la comunicación: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-cuenta-con-una-propuesta-de-plan-estrategico-de-investigacion-desarrollo-e-innovacion-de-las-tic/>
- Expósito, C. D., & Marsollier, R. G. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. Recupero de: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/119010>
- Fernández, D. F. A., & Batista, D. G. G. (2020). Componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Temas de introducción a la formación pedagógica*, 157.
- Fuentes, A. y López, J. (2019). TIC-TAC: Las tecnologías de la información y la comunicación en la era del acceso. Una experiencia en la educación superior. En del I. Arco y P. Silva (Eds.), *Tendencias nacionales e internacionales en organización educativa: Entre la estabilidad y el cambio* (pp. 712-727). Madrid: Wolters Kluwer.
- Gámez, F. I. L., Rodríguez, M. R., & Torres, L. E. S. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica de FAREM-Esteli*, (25), 16-30.
- Gómez, O., Y. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas. *Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía*, 67.
- González, T. (2019). La importancia de la Innovación y el Emprendimiento en los docentes del Sistema Educacional Chileno. Aspectos a considerar en la reflexión. *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnologías*, 7(19), 68-78.
- Granda Asencio, L. Y., Espinoza Freire, E. E., & Mayon Espinoza, S. E. (2019). Las TIC como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, 15(66), 104-110. Recuperado de: <https://biblat.unam.mx/es/revista/conrado/articulo/las-tic-como-herramientas-didacticas-del-proceso-de-ensenanza-aprendizaje>
- Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347. Recuperado de: <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- INEC (2020) Tecnologías de la Información y Comunicación, 2020. Recuperado de: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/TI_C/2020/202012_Principales_resultados_Multiproposito_TIC.pdf

- Lazzeri, J. M. C., Urbina, V. S., Leonardo, D., & Morales, G. (2017). Diseño de la capacitación blended learning en una empresa Blended learning training design in an organization, 6, 121–129.
- Loor & Garcia (2020). Uso de las TIC como estrategia de enseñanza para docentes de Educación General Básica en la zona rural. *Dominio de las Ciencias*, 6(2), 747-763. Recuperado de: <file:///C:/Users/pc/AppData/Local/Temp/1246-5721-2-PB.pdf>
- López (2004), Población, Muestra y muestreo, Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012
- Losada, D., Correa, J. M. y Fernández, L. (2017). El impacto del modelo «un ordenador por niño» en la Educación Primaria: Un estudio de caso. *Educación XX1*, 20(1), 339-361.
- Martínez, L. D., Hinojo, F. J. y Rodríguez, A. M. (2017). Fortalezas, debilidades y concepciones que tienen los profesores al momento de implementar las TIC en sus procesos de enseñanza. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 17(2), 297-316.
- Matas (2018) Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión, Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100038
- Mestanza, R. C. E., Caguana, E. F. M., & Espinoza, J. C. G. (2018). Plan Estratégico de Investigación, Desarrollo e Innovación para las TIC en el Ecuador¿ Propuesta viable para la inclusión?. *RECIAMUC*, 2(1), 725-749. Recuperado de: <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/52/51>
- Meza, A. (2012) Las TIC como herramientas potenciadoras de equidad, pertinencia e inclusión educativa. Recuperado de: <https://revistas.itm.edu.co/index.php/trilogia/article/view/153/156>
- MINTEL. (2016). Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021. Quito: Gobierno Nacional de la República de Ecuador.
- Mondragón-Barrios, L. (2009). Consentimiento informado: una praxis dialógica para la investigación. *Revista de investigación clínica; órgano del Hospital de Enfermedades de la Nutrición*, 61(1), 73.
- Montano. (2021). Investigación no experimental. Lifeder. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/investigacion-no-experimental/>
- Morata Sanz, J. I. (2020). Uso de TIC en orientación educativa en tiempos de COVID-19. *AOSMA*, 2005, 88–91. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7381638.pdf>.
- Moreno, J. (Julio de 2016). Estrategias metodológicas orientadas al proceso educativo regular. *Dialnet*, 21(Nº 5), 12.

- Ortega, A. O. (2018). Enfoques De Investigación. *Extraído De* https://www.researchgate.net/profile/Alfredo_Otero_Ortega/Publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION_TABLA_DE_CONTENIDO_Contenido/Links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION-TABLA-DECONTENIDO-Contenido.Pdf, 14. Recuperado De: https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf
- Pardo, M., Chamba, L., Rios, J., y Higuerey, A. (2019). Las tecnologías de información y comunicación y su relación con el rendimiento académico en la educación superior. *Revista CISTI*, 1-6.
- Pérez-Ortega, I. (2017). Creación de Recursos Educativos Digitales: Reflexiones sobre innovación educativa con TIC. *Revista Internacional de sociología de la educación*, 6(2), 243-268. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3171/317151451004.pdf>
- Rea, H., Palacios, L., y Yuquilema, J. (2020). COVID-19 y la Educación Virtual Ecuatoriana». *Investigación Académica*, 1(2), 53-63.
- Roblizo J., Cózar R. (2015), Usos Y Competencias En Tic En Los Futuros Maestros De Educación Infantil Y Primaria: Hacia Una Alfabetización Tecnológica Real Para Docentes. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación* ISSN: 1133-8482. Universidad de Sevilla España.
- Salvadó, I. E. (2016). Tipos de muestreo. *Disponible en:* <file:///C:/Users/DELL%202018/Zotero/storage/Z5DBMG5K/SALVADÓ%20-%20TIPOS%20DE%20MUESTREO..pdf>, 22, 66. Recuperado de: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56813129/Tipos_de.Muestreo.Marzo.2016-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1636929605&Signature=N99PcjsJsAoP3d42i1Mw9HxtHllxnuyY2o2-aD~nUTkZ4l6dFo-rP-eiW1m4MgIeU5tzmw61ZlgD5VjrRv8CLVuKcJ9YobO~KSm81Xl-xRMXlhEZOT-ZBgWa~eVA7MUWq7SRsXb7NDyKzMagD2uPo9wbgdDHMDHgUfoWyVcCgC44clWdQ4rSKQvvt~139fJFkaLp7UDt4MSEC5Mo1ETiifFOfwLFMoxBw31kwBfZZbfEhi6ag6vo7ciFx2Hr~9RfQNdbLQ7DeiHyFbR6FZve2hzDutdkTzMACnh2m5ZNRx1zvZR8Hv9vmZEipb6X7AcG1gB8KUDlvaLEJ15bmQXJg&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Sandí, J., & Sanz, C. (2018). Revisión y análisis sobre competencias tecnológicas esperadas en el profesorado en Iberoamérica. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 66, 93–121. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.66.1225>
- Sorroza, N. A., Jínez, J. P., Rodríguez, J. E., Caraguay, W. A. y Sotomayor, M. V. (2018). Las

TIC y la resistencia al cambio en la educación superior. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), 477-495.

Valdivieso Guerrero, T. S., & Gonzáles Galán, M. Á. (2016). Competencia digital docente: ¿Dónde estamos?. Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 49, 57-73. Recuperado de: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/45210/Competencia%20digital%20docente%20donde%20estamos%20operfil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Valdez, A. (2010). Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). In Trabajo presentado en el XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática de la Universidad Nacional Autónoma, México. Recuperado de: <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvii/docs/L13.pdf>

Valverde-Berrocoso, J. (2016). La investigación en Tecnología Educativa y las nuevas ecologías del aprendizaje: Design-Based Research (DBR) como enfoque metodológico. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. Recuperado de: <https://revistas.um.es/riite/article/view/257931>.