

Desafíos en los procesos de enseñanza-aprendizaje con el uso de las TICs. Caso Unidad Educativa Pichincha

Challenges in the teaching-learning processes with the use of ICTs. Pichincha Educational Unit Case

Vera Vergara, Biviana Concepción*

Correo: bvera5962@utm.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-1834-6040>

Arteaga Linzán, Mónica María**

Correo: arteagalinzan70@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5799-6046>

Universidad Técnica de Manabí - Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13886384>

Resumen

El estudio en la Unidad Educativa Pichincha exploró los desafíos que enfrentan los docentes en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza-aprendizaje. Mediante un enfoque mixto, diseño documental y no experimental; se encuestó a 18 docentes evaluando cinco dimensiones: infraestructura tecnológica, competencias digitales, apoyo institucional, resistencia al cambio, y evaluación. Los resultados revelaron que la infraestructura tecnológica deficiente y la capacitación insuficiente son barreras significativas reportando deficiencias en el acceso a internet a herramientas y programas informáticos actualizados. Se observó variabilidad en las competencias digitales de los docentes, con muchos sin sentirse preparados para integrar las TIC efectivamente. El estudio también identificó resistencia al cambio y la necesidad de un apoyo institucional más robusto. En conclusión, se requiere mejorar la infraestructura, proporcionar formación continua en habilidades digitales, y fortalecer el soporte institucional para optimizar el uso de las TIC en los procesos educativos.

Palabras clave: Competencias digitales, desafíos en la adopción, integración de TIC, Procesos de enseñanza-aprendizaje.

Abstract

The study at the Pichincha Educational Unit explored the challenges that teachers face in the use of Information and Communication Technologies (ICT) in the teaching-learning process. Using a mixed approach, documentary and non-experimental design, 18 teachers were surveyed, evaluating five



dimensions: technological infrastructure, digital skills, institutional support, resistance to change, and evaluation. The results revealed that deficient technological infrastructure and insufficient training are significant barriers, with most teachers reporting deficiencies in access to the internet and updated software and tools. There was also variability observed in the digital skills of teachers, with many not feeling fully prepared to effectively integrate ICT into their teaching. The study also identified significant resistance to change and the need for more robust and strategic institutional support to facilitate the integration of ICT. In conclusion, the research underscores the importance of improving technological infrastructure, providing continuous training in digital skills, and strengthening institutional support to overcome resistance to change and optimize the use of ICT in educational processes.

Keywords: Digital competencias, challenges in adoption, ICT integration, teaching-learning processes

Introducción

El avance global en la educación se ha visto notablemente impulsado por la integración de tecnologías avanzadas. Según García et al. (2017), la última década ha testificado una expansión en las tecnologías de información y comunicación, impulsada por herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis y plataformas interactivas que fomentan una dinámica educativa más innovadora. Además, la conectividad emerge como un factor crucial para la ejecución de actividades curriculares tanto para docentes como para estudiantes.

La integración de las TIC es un tema cuya importante es de actualidad cuando hacemos referencia a la innovación educativa y a la mejora continua de la calidad en los estudiantes. Esta integración y uso de las TIC es una tendencia globalizada de la sociedad del conocimiento y por ende de la información en general, en los estudiantes de todos los niveles educativos que se benefician mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre otros aportes expuestos por Román y Murillo (2014) se destaca que las disparidades en conectividad son significativas entre países, evidenciando que un porcentaje considerable de escuelas en países como México y Brasil carecen de acceso a internet, en contraste con mejores índices en Chile.

Por otro lado, Ibujés y Franco (2019) observa fluctuaciones en las políticas públicas destinadas a promover las TIC en Ecuador desde 2010, lo cual podría explicar la lenta progresión en la alfabetización digital en el país. En este contexto, García et al. (2023) sugieren que los docentes deben reflexionar activamente sobre el uso de estas herramientas para innovar en sus métodos de enseñanza y adaptar las tecnologías al modelo educativo.

Si bien el criterio de Kennedy (2023) identifica la falta de infraestructura adecuada y entrenamiento inadecuado como barreras principales para la integración efectiva de las TIC en la formación docente en la Universidad de Liberia, sugiriendo que la mejora en estos aspectos podría facilitar una mejor integración.

Fernández et al. (2020) subrayan que el desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes hacia las TIC se origina en el diálogo e interacción entre profesores y estudiantes, y resaltan la importancia de la capacitación docente y la colaboración con las familias para una integración efectiva de las TIC.

Es tal el interés que autores como Alcántara et al. (2020) exploran los desafíos enfrentados por maestros de secundaria y preparatoria en la integración de las TIC en la enseñanza de matemáticas, identificando la escasez de recursos y la baja confianza en el uso de tecnologías como limitaciones significativas.

Adicionalmente, Parra y Rengifo (2021) identifican limitaciones como la falta de conectividad, recursos tecnológicos adecuados, y políticas de gestión tecnológica que integren la innovación en las prácticas pedagógicas, resultando en una baja adopción de métodos innovadores mediados por TIC en las aulas. Finalmente, Sornoza (2019) enfatiza la necesidad de que los docentes superen sus temores hacia la innovación tecnológica para incorporar estas herramientas de manera más frecuente en su práctica profesional, lo que requiere disponibilidad de recursos y una actitud proactiva por parte de los educadores.

Con base a lo expuesto en la problemática antes detallada surge la siguiente interrogante, ¿Cuáles son los desafíos de la integración de las Tics en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Unidad Educativa Pichincha?

Esta investigación se centra en las observaciones realizadas dentro del ámbito educativo. A pesar de la buena disposición del personal docente, frecuentemente se enfrentan a la falta de recursos adecuados y capacitaciones que les permitan impartir conocimientos de manera eficaz y didáctica. Estos conocimientos son esenciales para que los estudiantes se desenvuelvan en sus vidas cotidianas y profesionales.

Este estudio tiene el potencial de aportar significativamente al identificar y analizar los desafíos a los que se enfrentan los docentes, ofreciendo una guía para el desarrollo competente de los alumnos. Se considera que las metodologías de enseñanza varían considerablemente entre diferentes niveles educativos.

Es menester para esta investigación resaltar a Aparicio-Gómez (2019) quienes observan que en los niveles superiores de educación se utiliza una gama más amplia de TICs, mientras que en los niveles iniciales su uso se minimiza, llegando a ser monocromático para el primer grado. Además, el uso más frecuente de las TIC por parte de los docentes en las aulas consiste en la proyección de medios audiovisuales, como videos, presentaciones y grabaciones.

Por tanto, el objetivo del estudio es analizar los desafíos que enfrentan los docentes en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Pichincha.

Metodología

La metodología para analizar los desafíos que enfrentan los docentes en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Pichincha, se basó en un enfoque mixto, con un diseño documental y no experimental. Se utilizó la fundamentación teórica de las variables en estudio para comprender mejor la problemática.

La muestra consistió en el total de la población de docentes de la Unidad Educativa Pichincha, que fue el objeto de estudio de esta investigación, que en total son 18 docentes.

Se realizó una encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Pichincha, la cual consistió en un cuestionario de preguntas cerradas dividido en cinco dimensiones: 1) Infraestructura tecnológica, 2) Competencias digitales, 3) Apoyo institucional, 4) Resistencia al cambio, y 5) Evaluación y retroalimentación. Cada dimensión incluyó 6 ítems evaluados mediante una escala de Likert, que iba de "Totalmente en desacuerdo" (4) a "Totalmente de acuerdo" (1), permitiendo a los docentes calificar cada afirmación basándose en su experiencia y percepción.

Este instrumento permitió obtener información sobre la situación actual de la Unidad Educativa en relación con los desafíos de integrar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados se analizaron utilizando el software SPSS, lo que facilitó la presentación de los descriptivos de la encuesta en tablas. Además, se exploró la relación entre las dimensiones de la encuesta mediante el Chi-cuadrado de Pearson, considerándose significativa toda relación cuyo valor p fuera inferior a 0.05.

Resultados

Los datos de la tabla 1 presentada reflejan la percepción de los docentes sobre varios desafíos asociados con la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Unidad Educativa Pichincha. Estos desafíos están clasificados en cinco dimensiones: infraestructura tecnológica, competencias digitales, apoyo institucional, resistencia al cambio y evaluación y retroalimentación.

Tabla 1. Descriptivos de la percepción de los Desafíos de los Docentes en la Integración de las TIC en la Enseñanza-Aprendizaje

Dimensiones	Escala de Likert			
	1	2	3	4
Dimensión 1: Infraestructura Tecnológica				
Infraestructura tecnológica	8	6	4	0
Equipos tecnológicos	10	5	3	0
Acceso confiable a internet	4	8	6	0
Herramientas y programas informáticos	7	8	2	1
Disponibilidad de recursos tecnológicos	6	3	7	2
Capacitación en el uso de la tecnología	4	4	9	1
Dimensión 2: Competencias Digitales				
Utilizo cómodamente tecnología al enseñar	1	4	8	5
Poseo habilidades para integrar TIC en la enseñanza	1	2	10	5
Conozco tendencias tecnológicas educativas actuales	1	1	14	2
Falta de habilidades digitales limita mi uso de TIC	2	5	10	1
Recibo apoyo para mejorar habilidades digitales	1	10	6	1
La formación continua en habilidades digitales es vital	1	2	7	8
Dimensión 3: Apoyo Institucional				
Dirección comprometida con TIC.	2	4	10	2
Suficiente apoyo institucional tecnológico	5	6	7	0
Plan estratégico TIC claro	3	5	10	0
Orientación adecuada integración TIC.	4	9	5	0
Colaboración docente en TIC.	4	6	8	0
Recursos financieros TIC adecuados	4	8	6	0

Dimensión 4: Resistencia al Cambio				
Colegas resisten TIC.	2	7	9	0
Desconocimiento TIC obstaculiza adopción	1	6	11	0
Temor a obsolescencia habilidades	2	6	10	0
Preocupaciones equidad inclusión digital	2	6	8	2
Tradición y resistencia obstaculizan	1	5	10	2
Necesario cambio cultural institucional	2	1	9	6
Dimensión 5: Evaluación y Retroalimentación				
TIC efectivas evaluación	2	4	11	1
Retroalimentación oportuna tecnológica	5	4	9	0
Métodos evaluación complementados digitalmente	1	7	10	0
TIC mejoran evaluación	3	3	12	0
Sistema monitorea impacto TIC.	4	5	9	0
Reflexión continua TIC fomentada	2	5	11	0

Nota: Totalmente en desacuerdo (4); En desacuerdo (3); De acuerdo (2), Totalmente de acuerdo (1)

Análisis de los resultados

La mayoría de los docentes en la Unidad Educativa Pichincha reportan deficiencias significativas en la infraestructura tecnológica necesaria para una integración efectiva de las TIC en sus métodos de enseñanza. Los resultados muestran una clara tendencia hacia el desacuerdo respecto a la adecuación de la infraestructura y los equipos tecnológicos, así como un acceso insuficiente a internet y a herramientas informáticas. Además, se identifica una marcada necesidad de mejorar la capacitación en el uso de estas tecnologías, con una inclinación general hacia el desacuerdo o la neutralidad sobre la preparación actual de los docentes, lo que subraya el desafío de fortalecer estos aspectos clave para aprovechar plenamente las posibilidades educativas de las TIC.

En la dimensión de competencias digitales, los docentes de la Unidad Educativa Pichincha muestran variabilidad en sus habilidades y confianza para integrar las TIC en la enseñanza. Aunque un segmento significativo de ellos se siente cómodo utilizando estas tecnologías y afirma tener las habilidades necesarias para su integración efectiva, aún existe un grupo considerable que no se considera completamente preparado. Además, se reconoce la importancia de la formación continua en habilidades digitales, pero el apoyo actual para mejorar estas capacidades presenta variaciones, indicando la necesidad de un enfoque más consistente y estructurado para el desarrollo profesional en esta área.

En cuanto al apoyo institucional en la Unidad Educativa Pichincha, las percepciones de los docentes son mixtas, reflejando tanto reconocimientos de apoyo adecuado como críticas a las deficiencias existentes. Si bien se nota un cierto nivel de compromiso por parte de la dirección con las TIC, muchos docentes destacan la necesidad de fortalecer la planificación estratégica y asegurar un apoyo tecnológico más constante y eficaz. Este panorama subraya la importancia de una estrategia bien definida y recursos continuos para apoyar la integración de las tecnologías en el proceso educativo, elementos cruciales para maximizar los beneficios de las TIC en el ámbito escolar.

La resistencia al cambio emerge como un obstáculo considerable en la adopción de las TIC dentro de la Unidad Educativa Pichincha, según reflejan las percepciones de los docentes. Existe una resistencia significativa entre los colegas hacia la incorporación de nuevas tecnologías en el aula, combinada con un temor palpable a que sus habilidades actuales se vuelvan obsoletas ante el ritmo acelerado de los avances tecnológicos. Estos factores juntos contribuyen a una atmósfera de reluctancia que puede frenar el progreso hacia una integración efectiva de las herramientas digitales en los procesos educativos.

Las percepciones de los docentes sobre la utilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de evaluación y retroalimentación son en general positivas en la Unidad Educativa Pichincha, aunque reconocen que aún hay espacio para mejoras. La mayoría concuerda en que las TIC son efectivas para llevar a cabo evaluaciones, y ven en estas tecnologías un potencial significativo para enriquecer y mejorar los métodos tradicionales de evaluación. Sin embargo, este reconocimiento también viene acompañado de la sugerencia implícita de que se deben continuar desarrollando y optimizando estas herramientas para maximizar su eficacia en el ámbito educativo.

Los docentes enfrentan múltiples desafíos para integrar las TIC efectivamente en sus procesos educativos, desde limitaciones en infraestructura y capacitación hasta resistencia cultural y necesidades de apoyo institucional más fuerte. Abordar estos desafíos requerirá un enfoque multifacético que incluya mejoras en infraestructura, programas de capacitación continua, estrategias institucionales claras y esfuerzos para reducir la resistencia al cambio.

La Tabla 2 proporciona un análisis de correlación entre las distintas dimensiones de los desafíos que enfrentan los docentes en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

en la Unidad Educativa Pichincha. Los coeficientes de correlación de Pearson junto con su significancia bilateral ofrecen un entendimiento de cómo estas dimensiones están interrelacionadas.

Tabla 2. Correlación de las dimensiones de los Desafíos de los Docentes en la Integración de las TIC en la Enseñanza-Aprendizaje

		Infraestructura Tecnológica	Competencias Digitales	Apoyo Institucional	Resistencia al Cambio	Evaluación y Retroalimentación
Infraestructura Tecnológica	Correlación de Pearson	1	-.061	,666**	.163	,715**
	Sig. (bilateral)		.809	.003	.518	.001
	N	18	18	18	18	18
Competencias Digitales	Correlación de Pearson	-.061	1	.257	.425	.211
	Sig. (bilateral)	.809		.304	.079	.400
	N	18	18	18	18	18
Apoyo Institucional	Correlación de Pearson	,666**	.257	1	,471*	,826**
	Sig. (bilateral)	.003	.304		.048	.000
	N	18	18	18	18	18
Resistencia al Cambio	Correlación de Pearson	.163	.425	,471*	1	,550*
	Sig. (bilateral)	.518	.079	.048		.018
	N	18	18	18	18	18
Evaluación y Retroalimentación	Correlación de Pearson	,715**	.211	,826**	,550*	1
	Sig. (bilateral)	.001	.400	.000	.018	
	N	18	18	18	18	18
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).						
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).						

Análisis de correlaciones significativas

Existe una correlación significativa ($r = .666$, $p = .003$), indicando que una mejor infraestructura tecnológica está fuertemente asociada con un mayor apoyo institucional. Esto sugiere que cuando las instituciones invierten en infraestructura adecuada, también tienden a proporcionar un mejor soporte para su uso.

Se presenta correlación también es significativa y alta ($r = .715$, $p = .001$), mostrando que una infraestructura tecnológica robusta facilita métodos de evaluación y retroalimentación más efectivos, posiblemente debido a la disponibilidad de mejores herramientas y recursos.

La correlación más fuerte se observa aquí ($r = .826$, $p < .001$), destacando que el apoyo institucional es crucial para implementar prácticas efectivas de evaluación y retroalimentación mediante TIC. Esto puede reflejar que un entorno bien apoyado es esencial para el éxito de las políticas de evaluación basadas en tecnología.

La correlación significativa ($r = .471$, $p = .048$) sugiere que cuanto más apoyo institucional exista, menor es la resistencia al cambio entre los docentes, probablemente porque se sienten más respaldados y seguros para adoptar nuevas tecnologías.

También se observa una correlación significativa ($r = .550$, $p = .018$), lo que puede indicar que los esfuerzos para superar la resistencia al cambio están correlacionados con la implementación de evaluaciones más efectivas y el uso de retroalimentación tecnológica.

Estos resultados sugieren que, para superar los desafíos en la integración de las TIC en el ámbito educativo, es crucial fortalecer el apoyo institucional y la infraestructura tecnológica. Asimismo, reducir la resistencia al cambio mediante un apoyo continuo y demostraciones de la eficacia de las nuevas tecnologías puede mejorar la percepción y la utilidad de las TIC en la evaluación y la retroalimentación. Estos hallazgos pueden guiar a las autoridades educativas en la Unidad Educativa Pichincha para implementar estrategias más efectivas que promuevan la integración de la tecnología en el proceso educativo.

Discusión de los resultados

Infraestructura tecnológica

La infraestructura tecnológica es fundamental para la integración efectiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en entornos educativos, y varios estudios han destacado deficiencias significativas en este aspecto. Kennedy (2023) en Liberia y la Unidad Educativa Pichincha en Ecuador han identificado que la falta de infraestructura adecuada y entrenamiento inadecuado son barreras significativas que limitan la capacidad de los docentes para implementar tecnologías efectivamente en

sus prácticas pedagógicas. De manera similar, Khan y Alwi (2018), Arnado y Aviles (2023), Atabek (2019), y los resultados de la Unidad Educativa Pichincha apuntan a una falta significativa de recursos de infraestructura adecuados, incluyendo acceso insuficiente a internet y hardware, como principales obstáculos para la integración de las TIC.

Por otro lado, estudios adicionales reflejan que estos problemas no son exclusivos de una sola región o tipo de entorno educativo. Meyer et al. (2017) subrayan los desafíos específicos de integrar las TIC en entornos rurales, destacando la necesidad crítica de preparación y de recursos adecuados para facilitar este proceso. Vien et al. (2019) encuentran problemas similares en Malasia, señalando la falta de recursos y la inestabilidad de la conexión a internet como indicativos de que las barreras para la integración de las TIC son un desafío global. Además, Pelila y Palangyos (2021) junto con los resultados de la Unidad Educativa Pichincha coinciden en que las deficiencias en infraestructura son críticas, y resaltan la necesidad de optimizar las pedagogías digitales y la formación continua para superar estas barreras.

De acuerdo con estos estudios, es fundamental que las políticas educativas y las estrategias de implementación de TIC consideren la construcción y mejora de infraestructuras tecnológicas como un eje central. Esto no solo incluye la provisión de hardware y acceso a internet, sino también el desarrollo de competencias digitales entre los docentes y la actualización continua de las metodologías pedagógicas para integrar efectivamente las TIC en los procesos de enseñanza. Tales medidas requieren un compromiso a largo plazo de los gobiernos y las instituciones educativas, así como la colaboración entre diversos actores del sector educativo, para asegurar que los beneficios de las TIC puedan ser plenamente realizados en todos los contextos educativos.

Competencias digitales

El desarrollo de competencias digitales entre los docentes es crucial para la integración efectiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación, y diversos estudios han resaltado la carencia de estas habilidades como una barrera significativa en diferentes contextos. Dzinoreva y Mavunga (2022) en Zimbabwe, junto con los resultados observados en la Unidad Educativa Pichincha, revelan un déficit notable en las competencias digitales de los docentes, lo que subraya la necesidad de formación continua y apoyo en el desarrollo de estas capacidades.

De manera similar, Alcantara et al. (2020) destacan la baja confianza y el conocimiento técnico insuficiente de los docentes en el uso de las TIC, lo que requiere una capacitación mejorada y más efectiva. Estos estudios colectivamente sugieren que la variabilidad en las competencias digitales entre los docentes es un desafío global que necesita ser abordado mediante programas de desarrollo profesional estructurados y continuos.

Por otro lado, estudios adicionales también reflejan la importancia de mejorar la formación en TIC para optimizar su uso en procesos educativos. Atabek (2019) en Turquía y Benjamin et al. (2022) identifican la falta de formación continua adecuada y el acceso insuficiente a recursos tecnológicos como obstáculos principales, problemas que también son evidentes en la Unidad Educativa Pichincha. Además, Moyo (2017) y Ramafi (2022) en sus respectivos estudios en Qatar y Sudáfrica, resaltan la falta de habilidades en TIC y una infraestructura insuficiente como barreras críticas, enfatizando la necesidad de un enfoque sistemático para el desarrollo profesional que integre efectivamente las TIC en la enseñanza.

Estos estudios sugieren que, para una integración exitosa de las TIC en la enseñanza, no solo se necesitan recursos tecnológicos adecuados, sino también un enfoque sistemático y coherente en el desarrollo profesional que aborde específicamente estos desafíos. Este enfoque debería incluir políticas claras, inversión en infraestructura y programas de capacitación diseñados para elevar la competencia digital de los docentes, garantizando así que puedan utilizar eficazmente las TIC para enriquecer los entornos de aprendizaje.

Apoyo Institucional

El apoyo institucional para la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación es un factor crítico que varía considerablemente entre diferentes entornos educativos, afectando la capacidad de las instituciones para mejorar sus capacidades tecnológicas. Este desafío se manifiesta en la necesidad de una planificación estratégica más robusta y de un compromiso firme por parte de las instituciones para apoyar efectivamente la mejora de las tecnologías utilizadas en la educación.

Castro (2019) resalta la importancia del soporte gubernamental e institucional no solo en la capacitación docente sino también en la mejora de la infraestructura tecnológica dentro de las escuelas, un aspecto fundamental para la adopción exitosa de las TIC. Además, las percepciones de los docentes sobre el

apoyo institucional son mixtas, algunos destacan la necesidad de un apoyo más constante y efectivo, lo que sugiere que la integración de las TIC puede estar siendo limitada por la falta de un respaldo institucional adecuado y continuo.

Por otro lado, estudios específicos ofrecen perspectivas sobre cómo las instituciones pueden abordar estos desafíos de manera innovadora. Arnado y Aviles (2023) destacan una estrategia que incluye el uso de dispositivos tecnológicos de bajo costo y la colaboración con organizaciones comunitarias para fomentar la creatividad e innovación entre los estudiantes, aunque esta aproximación no se refleja en los resultados de Pichincha, donde el enfoque está más orientado hacia la mejora interna a través de capacitaciones y mejoras infraestructurales.

En la Unidad Educativa Pichincha, aunque se reconoce la resistencia al cambio y las percepciones docentes varían, el énfasis se pone en fortalecer internamente las capacidades institucionales sin mencionar la colaboración externa como estrategia. Esto subraya la diversidad de enfoques que las instituciones pueden adoptar para mejorar la integración de las TIC, dependiendo de sus recursos específicos y contextos operativos.

Resistencia al cambio

La resistencia al cambio emerge como una barrera significativa en la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los entornos educativos, tal como se observa en diversos estudios y particularmente en la Unidad Educativa Pichincha. Fernández et al. (2020) destacan la importancia del diálogo y la interacción para superar la resistencia al cambio y facilitar una integración más efectiva de las TIC en los procesos educativos, lo que coincide con la percepción de los docentes en Pichincha que ven a las TIC como enriquecedoras para los métodos de evaluación. Sin embargo, sigue existiendo una resistencia considerable entre los docentes hacia la adopción de nuevas tecnologías, lo que sugiere la necesidad de un cambio cultural institucional profundo para permitir una transición más fluida hacia entornos educativos tecnológicamente avanzados.

Ilic (2021) también aborda este tema, señalando las resistencias al cambio pedagógico y la necesidad de reestructurar los métodos de enseñanza tradicionales para integrar efectivamente las TIC, lo que resalta paralelismos con las barreras observadas en Pichincha donde la resistencia a nuevas tecnologías es palpable.

Además, otros estudios ilustran cómo factores externos como las políticas educativas ineficaces y la falta de infraestructura adecuada pueden exacerbar la resistencia al cambio. Inyang (2017) discute cómo estas limitaciones contribuyen a un uso ineficaz de las TIC en Nigeria, reflejando una situación similar a la de Unidad Educativa Pichincha donde la preocupación por la obsolescencia de habilidades y la falta de adopción de TIC por parte de colegas son prevalentes. En contraste, Atabek (2019) menciona que la novedad de las tecnologías no se percibe necesariamente como un impedimento, lo que difiere de la situación en la Unidad Educativa Pichincha, donde el temor a la obsolescencia de habilidades es un problema significativo (Atabek, 2019).

Este contraste sugiere que mientras algunas comunidades educativas ven la innovación tecnológica como una oportunidad, otras la perciben como una amenaza, subrayando la necesidad de políticas y estrategias educativas que mitiguen la resistencia al cambio y fomenten una adaptación más efectiva a las herramientas digitales.

Evaluación y Retroalimentación

El potencial de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para mejorar los métodos de evaluación es ampliamente reconocido en diversos contextos educativos. En la Unidad Educativa Pichincha, así como en el estudio realizado por Alcantara et al. (2020), se sugiere que las TIC pueden mejorar significativamente la preparación de planes de lección y presentaciones, destacando su utilidad en la estructuración y ejecución de evaluaciones educativas más efectivas. Este reconocimiento subraya la capacidad de las TIC para no solo facilitar aspectos administrativos de la educación sino también para enriquecer la interacción pedagógica y la retroalimentación, permitiendo evaluaciones más integradas y adaptativas a los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, la evaluación mediada por TIC en entornos virtuales también presenta desafíos específicos. Torres-Madroño et al. (2020), señalan la predominancia de evaluaciones cuantitativas sumativas en entornos virtuales, pero también destacan la emergencia de tecnologías como la gamificación y la realidad virtual que ofrecen nuevas posibilidades para evaluaciones más dinámicas e interactivas. Clarin y Baluyos (2022), por su parte, se centran en los retos del aprendizaje en línea en la educación básica, como la motivación de los estudiantes y las dificultades técnicas como la mala conexión a internet,

desafíos que también son relevantes para la Unidad Educativa Pichincha, aunque en un contexto de integración más amplia de las TIC tanto en currículos presenciales como a distancia.

Estos estudios enfatizan la importancia de superar las barreras técnicas y pedagógicas para aprovechar plenamente las capacidades evaluativas de las TIC en la educación moderna.

Conclusiones

Uno de los desafíos más significativos que enfrentan los docentes en la Unidad Educativa Pichincha es la falta de infraestructura tecnológica adecuada. Esta deficiencia incluye tanto la escasez de equipos tecnológicos como un acceso insuficiente a internet, a herramientas y programas informáticos actualizados. Los docentes reportan una marcada necesidad de mejorar estas infraestructuras para integrar efectivamente las TIC en sus métodos de enseñanza, lo que refleja un claro desacuerdo con la adecuación de los recursos tecnológicos disponibles actualmente en la institución. Este factor es crucial, ya que una infraestructura robusta es fundamental para aprovechar las capacidades educativas de las TIC y para implementar metodologías de enseñanza que respondan a las demandas del siglo XXI.

Otro obstáculo importante es la variabilidad en las competencias digitales de los docentes y la percepción de insuficiente capacitación en el uso de las TIC. Aunque algunos docentes se sienten cómodos utilizando tecnologías y afirman tener las habilidades necesarias para su integración efectiva, existe un grupo considerable que no se considera completamente preparado.

La integración de las TIC no solo se ve obstaculizada por limitaciones técnicas y de capacitación, sino también por la falta de un apoyo institucional robusto y por una resistencia cultural significativa hacia el cambio. Los docentes señalan que, aunque hay un cierto nivel de compromiso por parte de la dirección con las TIC, es necesario fortalecer la planificación estratégica y asegurar un soporte tecnológico más constante y eficaz. Además, la resistencia al cambio entre los colegas y el temor a que sus habilidades se vuelvan obsoletas con los rápidos avances tecnológicos contribuyen a una atmósfera de reluctancia que puede frenar el progreso hacia una integración efectiva de las herramientas digitales en los procesos educativos. Reducir esta resistencia mediante un apoyo continuo y demostraciones de la eficacia de las nuevas tecnologías es fundamental para mejorar la percepción y la utilidad de las TIC en la educación.

Recomendaciones

Se recomienda en este aspecto la importancia de la formación continua en habilidades digitales, donde se necesita un enfoque más consistente y estructurado para el desarrollo profesional en esta área. La formación debería ser una prioridad institucional para asegurar que todos los docentes puedan manejar y aplicar las TIC de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas.

Referencias

- Alcantara, C., Veriña, U. & Niem, M. (2020). Teaching and learning with technology: ramification of ICT integration in mathematics education. *Teaching and Learning*, 10(1). DOI: 10.46517/seamej.v10i1.83
- Aparicio-Gómez, O. (2019). El uso educativo de las TIC. *Revista Interamericana de investigación, educación y pedagogía*, 12(1), 211-227.
- Arnado, A. y Aviles, M. (2023). ICT Integration in IPed Schools: Challenges and Skills of Intermediate Teachers and Learners. *International Journal of Membrane Science and Technology*, 10(2), 482-510. DOI: 10.15379/ijmst.v10i2.1260
- Atabek, O. (2019). Challenges in integrating technology into education. *arXiv preprint arXiv:1904.06518*. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.14810>
- Benjamin, K., Baudoin, R. y Jean-Pierre, K. (2022). Barriers of the Use of ICT in Teaching: Mont-Amba Educational Province Solutions. *Journal of Education, Society & Multiculturalism*, 3(1), 142-168. <https://doi.org/10.2478/jesm-2022-0009>
- Castro, A. (2019). The Impact of Information and Communication Technology on Pedagogy: Benefits, Issues, and Challenges. *Tamansiswa International Journal in Education and Science (TIJES)*, 1(1). <https://doi.org/10.30738/tijes.v1i1.5444>
- Clarín, S. y Baluyos, L. (2022). Challenges encountered in the implementation of online distance learning. *EduLine: Journal of Education and Learning Innovation*, 2(1), 33-46. <https://doi.org/10.35877/454RI.eduline591>
- Dzinoreva, T. y Mavunga, G. (2022). Integrating ICTs into the Zimbabwean secondary school pre-service teachers' curriculum. *Journal of Education (University of KwaZulu-Natal)*, (88), 53-68. <http://dx.doi.org/10.17159/2520-9868/i88a04>
- Fernández, G., Calvo, C. y Fernández, S. (2020). Interacción y uso de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Educatio siglo XXI*, 38(1), 119-138. <https://doi.org/10.6018/educatio.413441>

- García, M., Reyes, J. y Godínez, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12).
- García, O., Zaldívar, A. y Peña, G. (2023). Formación docente en competencias TIC. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(24).
- Ibujés, J. y Franco, A. (2019). Uso de las TIC y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Ecuador. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 8(17), 390-629.
- Inyang, J. (2017). The use of information and communication technologies (ICTs) in foreign language teaching in Nigeria: Prospects and challenges. *AFRREV IJAH: An International Journal of Arts and Humanities*, 6(1), 124-134. DOI: 10.4314/ijah.v6i1.11
- Ilic, P. (2021). The Challenge of Information and Communications Technology in Education. *SHS Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110201009>
- Kennedy, M. (2023). Challenges of ICT Integration in Teachers' Education: A Case Study of the College of Education, University of Liberia. *International Journal of Social Science and Education Research Studies*, 3(5), 860-870. DOI: 10.55677/ijssers/V03I5Y2023-15
- Khan, Y. y Alwi, K. (2018). Evaluating teachers' perception on integrating ict in teaching-learning process. *Pakistan Journal of Educational Research*, 1(1), 26-48. <https://doi.org/10.52337/pjer.v1i1.4>
- Meyer, I., Marais, M., Ford, M. y Dlamini, S. (2017). An exploration of the integration challenges inherent in the adoption of ICT in an education system. In *Information and Communication Technologies for Development: 14th IFIP WG 9.4 International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries, ICT4D 2017, Yogyakarta, Indonesia, May 22-24, 2017, Proceedings 14* (pp. 463-474). Springer International Publishing. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-59111-7_38
- Moyo, C. (2017). Evaluating the current usage and integration of ICTs in education: A review of teachers' usage and barriers to integration. *TEXILA International Journal of Academic Research*, 4(2), 107-115. DOI: 10.21522/TIJAR.2014.04.02.Art011
- Parra, L. y Rengifo, K. (2021). Prácticas pedagógicas innovadoras mediadas por las TIC. *Educación*, 30(59), 237-254.
- Pelila, J. R. O., y Palangyos, A. C. (2021). JLEET. Factors and Barriers Influencing Technology Integration in the Classroom. *Journal of Language Education and Educational Technology Vol*, 6(2), 54. DOI: 10.33772/jleet.v7i1.18704
- Ramafi, P. (2022, December). Investigating the Barriers of ICT use in Teaching and Learning at Public Schools in South Africa. In *International Conference on Intelligent and Innovative Computing Applications* (pp. 92-102). <https://doi.org/10.59200/ICONIC.2022.010>

- Román, M. y Murillo, J. (2014). Disponibilidad y uso de TIC en escuelas latinoamericanas: incidencia en el rendimiento escolar. *Educ. Pesqui., Sao Paulo* 40(4), 879-895. <https://www.scielo.br/j/ep/a/ttbm5HN6FMHqk5YDC8ssq8L/?format=pdf&lang=es>
- Sornoza, C. (2019). Habilidades de las TIC que requieren los docentes de Bachillerato. *Rehuso*, 4(3), 57-65. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=673171023006>
- Torres, L. y Domínguez J. (2021). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*. 4(91), 91-100. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v4n1/rcim08112.pdf>
- Torres-Madroño, M., Torres-Madroño, C. y Ruiz Botero, D. (2020). Challenges and possibilities of ICT-mediated assessment in virtual teaching and learning processes. *Future Internet*, 12(12), 232. <https://doi.org/10.3390/fi12120232>
- Vien, V., Ai, T. y Sung, K. (2019). The Challenges of Implementing Information and Communications Technology (ICT) Based Online Learning in Chinese Independent High Schools (CIHS) in Malaysia. *Research in World Economy*, 10(2), 117-128. DOI: 10.5430/rwe.v10n2p117

*Maestría académica con trayectoria profesional en Educación, mención Pedagogía en Entornos Digitales. Facultad de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo EC 130105, Ecuador. **Departamento de Ciencias de la Información y Documentación. Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo EC 130105, Ecuador.

Declaración de conflicto de intereses y originalidad

Conforme a lo estipulado en el *Código de ética y buenas prácticas* publicado en *Perspectivas. Revista de Historia, Geografía, Arte y Cultura*: Yo, Vera Biviana y Arteaga Mónica, *declaramos al Comité Editorial que: No tenemos, situaciones que representen conflicto de interés real, potencial o evidente, de carácter académico, financiero, intelectual o con derechos de propiedad intelectual relacionados con el contenido del manuscrito del proyecto: Desafíos en los procesos de enseñanza-aprendizaje con el uso de las TICs. Caso Unidad Educativa Pichincha, en relación con su publicación.*

De igual manera, declaramos que,

Este trabajo es original, no ha sido publicado parcial ni totalmente en otro medio de difusión, no se utilizaron ideas, formulaciones, citas o ilustraciones diversas, extraídas de distintas fuentes, sin mencionar de forma clara y estricta su origen y sin ser referenciadas debidamente en la bibliografía correspondiente. Consiento que el Comité Editorial aplique cualquier sistema de detección de plagio para verificar su originalidad.

Así lo declaramos en Portoviejo, Ecuador, abril de 2024.

Firmas



Firmado electrónicamente por:
BIVIANA CONCEPCION
VERA VERGARA

Biviana Concepción Vera Vergara
C.I 130660241-6



Firmado electrónicamente por:
MONICA MARIA
ARTEAGA LINZAN

Mónica M. Arteaga Linzán
C.I. 1309015962