

CIENCIAMATRIA
Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología
Año X. Vol. X. N°18. Enero – Junio. 2024
Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721
ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X
Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Juana Betsabet Pin-Zambrano

[DOI 10.35381/cm.v10i18.1264](https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1264)

Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Educación Rural de Ecuador

Information and Communication Technologies and Rural Education in Ecuador

Juana Betsabet Pin-Zambrano
jpinza@ucvvirtual.educación.pe
Universidad Cesar Callejo, Piura, Piura
Perú
<https://orcid.org/0000-0002-5070-3519>

Recibido: 10 de febrero 2023
Revisado: 15 de marzo 2023
Aprobado: 15 de noviembre 2023
Publicado: 01 de enero 2024

Juana Betsabet Pin-Zambrano

RESUMEN

Actualmente es imprescindible abordar las brechas de equidad en correspondencia con las tecnologías, y contribuir a mejorar la educación en las zonas rurales del país. Por consiguiente, se presenta este artículo enmarcado en describir los elementos que caracterizan la interrelación de las TIC's con la educación en entornos rurales ecuatorianos. El mismo es una investigación de tipo documental con diseño bibliográfico. Con el análisis realizado se enuncia que la educación rural desempeña un papel fundamental en la construcción de una sociedad ecuatoriana más justa, inclusiva y sostenible. Sin embargo, y aunque enfrenta grandes desafíos, la incorporación de las TIC's cobra relevancia significativa al ofrecer oportunidades para innovar y mejorarla. Por consiguiente, las herramientas y recursos tecnológicos que se implementen deben ser accesibles, versátiles y capaces de funcionar en estos entornos rurales con limitaciones tecnológicas, y así poder contribuir a mejorar la calidad de la educación en estas comunidades.

Descriptores: Tecnologías de la información y la comunicación; educación digital; educación rural. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

Currently, it is essential to address equity gaps in relation to technologies and contribute to improving education in rural areas of the country. Therefore, this article is presented in order to describe the elements that characterize the interrelation between ICT's and education in rural Ecuadorian environments. It is a documentary research with bibliographic design. The analysis shows that rural education plays a fundamental role in the construction of a more just, inclusive and sustainable Ecuadorian society. However, although it faces great challenges, the incorporation of ICT's is of significant relevance as it offers opportunities to innovate and improve it. Therefore, the technological tools and resources to be implemented must be accessible, versatile and able to function in these rural environments with technological limitations. And, thus be able to contribute to improving the quality of education in these communities.

Descriptors: Information and communication technologies; digital education; rural education. (UNESCO Thesaurus).

Juana Betsabet Pin-Zambrano

INTRODUCCIÓN

La educación rural es un tema de gran importancia que requiere una atención particular en la actualidad. Se trata de un proceso educativo que se centra en las necesidades y realidades de las comunidades ubicadas en entornos rurales, y que enfrenta desafíos únicos. Entre estos desafíos se encuentran la dispersión geográfica, la diversidad cultural, las actividades económicas predominantes y la necesidad de adaptar los currículos y programas educativos para satisfacer de manera efectiva las necesidades de los estudiantes.

Uno de los desafíos más significativos es la brecha digital, que implica la aplicación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como una estrategia fundamental para abordar estas necesidades y garantizar un acceso equitativo a una educación de calidad para todos los habitantes de las zonas rurales. Es importante implementar políticas y programas que promuevan el acceso a la tecnología y la capacitación en su uso, con el fin de cerrar esta brecha y asegurar que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica, tengan igualdad de oportunidades en su educación.

Cabe resaltar que este trabajo acerca de la educación rural tiene como objetivo principal brindar oportunidades de aprendizaje de calidad, que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades, conocimientos y competencias relevantes para su contexto, promoviendo así su desarrollo integral y su inserción exitosa en la sociedad. Además, busca valorar y preservar la identidad cultural y el patrimonio local, fomentando el sentido de pertenencia y el desarrollo de habilidades prácticas que sean relevantes para la vida en este ámbito.

Para lograr estos objetivos, la educación rural demanda del acceso a infraestructura adecuada, la participación activa de la comunidad, el apoyo de las autoridades educativas y, principalmente, requiere de estrategias y herramientas pedagógicas innovadoras. En este tenor, las TIC's se muestra como un instrumento invaluable en la educación rural, el

Juana Betsabet Pin-Zambrano

cual ofrece oportunidades para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en estas comunidades. La integración de estas en el entorno educativo rural está comenzado a abrir nuevas puertas para el acceso a la información, la colaboración y el desarrollo de habilidades digitales.

Es importante saber que las TIC's devienen de los avances científicos logrados en el ámbito de la informática y las telecomunicaciones. Las mismas, concentran procesos, técnicas y dispositivos que son utilizados para el acceso, producción, tratamiento y comunicación de las informaciones, primordialmente de informática, internet y telecomunicaciones, que se presentan en diferentes códigos (Suasnabas et al., 2018). En el ámbito educativo, esto ha demandado un cambio de paradigma y una nueva comprensión acerca de cómo las nuevas tecnologías digitales pueden ayudar a crear entornos innovadores de enseñanza y de aprendizaje, al redefinir la manera de cómo docentes y estudiantes acceden y crean conocimientos propios con mayor autonomía (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2004).

Cabe resaltar que las TIC's, específicamente en los escenarios educativos rurales, de manera incipiente está coadyuvando a la implementación de modelos de aprendizaje más dinámicos y participativos, pues con el uso de plataformas educativas en línea, herramientas de colaboración y comunicación, y aplicaciones educativas se puede transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje en estos entornos. Además, el uso de la internet está facilitando que, tanto estudiantes como docentes, accedan a recursos educativos como videos, simulaciones interactivas, y recursos multimedia que antes eran inaccesibles en la educación rural. Todo esto, ha ido contribuyendo paulatinamente a reducir la brecha digital y aunar el acceso equitativo de una educación de calidad para los estudiantes rurales.

Aparte, las TIC's están contribuyendo a mejorar la gestión educativa en entornos rurales. La implementación de sistemas de gestión escolar, plataformas de seguimiento del

Juana Betsabet Pin-Zambrano

progreso académico, y herramientas de comunicación han simplificado las tareas administrativas y han mejorado la coordinación entre docentes, estudiantes, padres y autoridades educativas. Esto ha permitido una mayor eficiencia en la gestión de recursos y en la toma de decisiones educativas.

Ahora bien, a pesar de todo este panorama favorecedor de las TIC's, y de que la pandemia por el Covid-19 aceleró abruptamente un cambio en la formación de los distintos entornos educativos a nivel planetario, la educación rural, específicamente la Latinoamericana y caribeña sigue enfrentando problemas y retos en cuanto a su aplicación y usos educativos. Aquí, es importante traer a colación a Parada (2020), cuando expresa que los bajos índices de cobertura en conectividad a internet y el poco acceso a dispositivos electrónicos, obstaculizan la inclusión y uso efectivo de las TIC's en el proceso formativo desde los primeros niveles de educación. Este planteamiento se puede encadenar con lo referido por Ledénika Méndez, miembro activo de la Red de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe (ILPES) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPA), en torno a que:

La cobertura y acceso a tecnología de la población rural en la región de América Latina y el Caribe representa una brecha importante. De acuerdo con datos del Banco Interamericano de Desarrollo en el año 2020, 44 millones de personas que habitaban en territorios rurales no tenían acceso a Internet. (Méndez, 2023)

En Ecuador, esta situación es similar a pesar de los esfuerzos continuos realizados a través de la implementación de políticas públicas en este ámbito. Según los datos recopilados en la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares, que evalúa los indicadores de tecnologías de la información y comunicación, llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) como parte del seguimiento del Plan Nacional de Desarrollo, se observan los resultados detallados en la tabla 1.

Juana Betsabet Pin-Zambrano

Tabla 1.

Resultados de indicadores de tecnología de la información y comunicación en Ecuador.

Indicador	Población Urbana	Población Rural
Equipamiento tecnológico	39,9%	16,8%
Hogares con acceso a internet	69,7%	44,4%
Uso de internet	81,12%	54,5%
Personas con teléfonos inteligentes	63,1%	39,4%
Nivel de analfabetismo digital	2,8%	19,4%

Elaboración: Los autores.

Los datos reiteran la brecha digital que se mantiene entre la población urbana respecto a la población rural, lo cual afecta de una u otra manera al ámbito educativo, sobre todo si se considera que el uso educativo y de aprendizaje que le da la población a la internet, sin discriminar el área (urbana y/o rural), es solo del 7,7%. Por lo que se puede suponer que en el ámbito rural es menor.

De allí que se deba destacar que la integración efectiva de las TIC's en la educación rural requiere un enfoque integral que considere las necesidades específicas de estas comunidades. Esto implica la provisión de infraestructura tecnológica y conectividad adecuada, el establecimiento de políticas que promuevan un uso responsable y ético de las mismas; además, del diseño y acceso a contenidos educativos relevantes y contextualizados, la formación de estudiantes en el uso de herramientas digitales y, sobre todo, la capacitación continua de docentes. Pues, como plantea el Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIEP, 2023) de la UNESCO, las TIC's "pueden ser beneficiosas para el aprendizaje del estudiante cuando los docentes dominan las competencias digitales y saben cómo integrarlas dentro del currículum" (s/p).

Todo ello, es lo que permite abordar y minimizar las brechas de equidad a las TIC's, contribuyendo a mejorar la calidad de la educación en las zonas rurales, ampliando las oportunidades de aprendizaje y preparando a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.

Juana Betsabet Pin-Zambrano

Los enunciados anteriormente expuestos nos llevan a cuestionar sobre la relación entre la educación y el papel de las TIC's en entornos históricamente excluidos y relegados. Por consiguiente, se desarrolla el presente artículo con el propósito de describir los elementos que caracterizan la interrelación de las TIC's con la educación que se da en entornos rurales ecuatorianos. Ya que es imprescindible abordar y minimizar las brechas de equidad en correspondencia con las tecnologías, y contribuir a mejorar la calidad de la educación en las zonas rurales del país.

MÉTODO

El artículo que se desarrolla con el propósito de describir los elementos que caracterizan la interrelación de las TIC's con la educación que se da en entornos rurales ecuatorianos, refiere a una investigación de tipo documental con diseño bibliográfico, que se enfoca en la revisión sistemática, rigurosa y profunda de material documental de cualquier clase (Palella y Martins, 2015).

Siendo más específico, este tipo de investigación se centra en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos procedentes de fuentes de información documental, de tipo: impresas, audio-visuales y/o electrónicas, tal como refiere Arias, (2012).

Asimismo, la lógica procedimental seguida implicó las siguientes etapas:

- Búsqueda y selección de fuentes impresas y electrónicas relevantes en relación al tema de investigación.
- Lectura inicial de los documentos disponibles.
- Formulación del problema, la pregunta guiadora del proceso indagativo, el objetivo y el esquema preliminar del estudio.
- Evaluación de fuentes para asegurar que sean confiables y aporten información válida para el estudio.
- Análisis de los datos recolectados en función del esquema preliminar.

Juana Betsabet Pin-Zambrano

- Interpretación y reorganización de la información en función del esquema definitivo que se adopta.
- Elaboración del informe final donde se presentan los resultados de la investigación documenta en formato artículo.

Es importante saber que, en este contexto, el procesamiento de los datos “como unidad de información” (Arias, 2012), se consolidó con la aplicación de técnicas de análisis semántico y de contenido teórico; además, de la elaboración de mapas mentales y conceptuales. Asimismo, se consideraron documentos de información potencial de acceso libre de los últimos 8 años en base de datos digitales como: Scielo, Redalyc, Dialnet, entre otros.

Dichos documentos se localizaron utilizando descriptores bibliográficos relacionados a las TIC's, educación rural, escuelas rurales. Además, se seleccionaron aplicando los criterios de inclusión-exclusión: estudios científicos publicados entre los años 2016 y 2024 en español; investigaciones referidas y/o relacionadas con el tema de estudio considerando el contexto ecuatoriano y los distintos niveles educativos. Por consiguiente, se procedió a descartar a aquellas investigaciones sin base científica, y con más de 8 años de publicación. Por último, se puntualiza, que todo esto se realizó como una manera de darle rigor a la selección y análisis de fuentes, así como a los procesos de síntesis y contextualización de la información recopilada para generar conocimiento significativo sobre el tema de estudio.

RESULTADOS

Con base en la metodología descrita, se pudo identificar la cantidad de 65 artículos. Los mismos se seleccionaron tomando en cuenta el resumen, la metodología y los resultados, además de la aplicación de los criterios de inclusión-exclusión indicados previamente. Como resultado se consideraron para el proceso de documentación solo 19 que cumplieran con todos los parámetros establecidos en la investigación. A continuación, se describen

Juana Betsabet Pin-Zambrano

los artículos analizados:

Tabla 2.
Descripción de artículos documentales.

Autor/res	Título	Revista Científica/Repositorio
Loja (2020)	Diseño de políticas de TIC para la educación en el Ecuador: el caso de la Agenda Educativa Digital 2017-2021.	Revista Estudios de Políticas Públicas
Granda et al. (2019)	implementación de las TIC en el ámbito educativo ecuatoriano.	Sociedad & Tecnología
Moreira (2019)	Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes.	ReHuSo
Borja (2023)	El Uso de las Tic en la Educación: Una Aproximación a la Educación Digital Pospandemia en el Ecuador.	Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar
Pérez et al. (2018)	La educación virtual interactiva, el paradigma del futuro.	Revista Atenas
Medina et al. (2021)	La educación virtual y su incidencia en el rendimiento académico del Instituto Superior Tecnológico Vicente León.	Revista Académica y científica VICTEC
García y Mendoza (2022)	Competencias digitales docentes en el aprendizaje de ciencias sociales de los estudiantes de bachillerato general unificado.	Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun
Vera y Mendoza (2022)	Competencias digitales de los docentes en el proceso de enseñanza -aprendizaje.	EPISTEME KOINONIA
Aráuz y Guevara (2021)	Competencias tecno-pedagógicas de los docentes de Educación General Básica.	Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía
Camarda (2016)	Ruralidades, educación y TIC: desafíos urgentes para las políticas públicas educativas de integración de TIC.	UNESCO
Garcés et al. (2023).	Educación y Desarrollo Rural: Análisis Conceptual desde un enfoque Comunitario.	Revista Social Fronteriza
Simbaña (2022)	Percepciones y relatos sobre el uso de las TIC por parte de docentes y estudiantes en los colegios rurales de Alangasí.	Universidad Andina Simón Bolívar
Iñiguez et al. (2021)	Situación de la educación virtual en el sector rural ecuatoriano.	Revista Portal de la Ciencia
Calle et al. (2021)	Educación rural, conectividad y accesibilidad: Retos y propuestas para el acceso a Internet en Joyagshí.	CIENCIAMATRIA
Cedeño et al. (2017)	Brecha digital entre estudiantes del área urbana y rural, a partir del estándar de saberes digitales mínimos propuestos por la UNESCO.	. Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)
Muñiz et al. (2023)	TIC en escuelas rurales: necesidades y capacitación de docentes en el cantón Jipijapa.	Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS

Juana Betsabet Pin-Zambrano

Autor/res	Título	Revista Científica/Repositorio
Llanos y Criollo (2022).	Uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje del inglés en el sector rural ecuatoriano.	Revista de la Universidad del Zulia
Páez et al. (2022)	Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19.	Cátedra
Radicelli y Pomboza, (2018)	Aprendizaje televisivo como método de enseñanza: su influencia en habitantes de zonas rurales del Ecuador.	Revista Espacio

Elaboración: Los autores.

A partir de los documentos considerados, el análisis se enmarca en destacar dos temas categóricos necesarios para poner de manifiesto los elementos que caracterizan la interrelación de las TIC's con la educación que se da en entornos rurales ecuatorianos. El primero esboza el proceso analítico desarrollado en torno a las TIC's en la educación ecuatoriana y, el segundo, refiere a las TIC's en los entornos educativos rurales del Ecuador

Las TIC's en la educación ecuatoriana

Es importante poner en contexto que, en Ecuador, las TIC's en la educación se definen como el conjunto de herramientas, recursos y tecnologías que se utilizan para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto incluye el uso de computadoras, internet, software educativo, dispositivos móviles, pizarras digitales, entre otros recursos y dispositivos, con el fin de mejorar la calidad de la educación, fomentar la inclusión digital y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual. El gobierno ecuatoriano ha implementado políticas y programas para promover el uso efectivo de las TIC en las instituciones educativas como parte de su estrategia para mejorar la educación en el país.

Lo anterior tiene su respaldo en la Constitución de la Republica de Ecuador (2008) y Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), cuando plantean a través de su articulado que toda persona tiene derecho a las TIC's, por lo que el Estado se constituye en ente

Juana Betsabet Pin-Zambrano

garante para su creación y fortalecimiento, considerando especialmente a las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada, tal es el caso de las comunidades rurales. Además, de su incorporación en el sistema educativo e integración a los procesos de enseñanza y aprendizaje enlazados con las actividades socio productivas, asegurando la provisión de sistemas de acceso y la alfabetización tecnológica.

En virtud de lo planteado, es necesario destacar algunos elementos emergentes del proceso de análisis que caracterizan a las TIC's en la educación ecuatoriana. El primer elemento tiene que ver con el diseño de políticas en materia de TIC's para la educación en Ecuador, las cuales se han centrado en promover el uso efectivo de estas tecnologías en las instituciones educativas, integrarlas a los currículos educativos, promover la alfabetización digital entre estudiantes y docentes, además de fomentar la creación de contenidos educativos digitales, más allá de solo garantizar la conectividad a internet en las escuelas y comunidades y proporcionar acceso a los recursos tecnológicos. Pues, las nuevas demandas sociales advierten la necesidad de mejorar la calidad de la educación a través del uso estratégico de las TIC's, en los procesos pedagógicos y de enseñanza aprendizaje, abocándose a fomentar la innovación, la inclusión y la equidad en el acceso a la educación digital en todo el país (Loja, 2020).

El segundo elemento necesario a considerar es la implementación de las TIC's en la enseñanza y el aprendizaje, el cual ha sido un proceso paulatino en los últimos tiempos, al estar condicionado a las políticas públicas en materia educativas y a las adaptaciones curriculares como proceso que posibilita dicha implementación. Por tanto, se ha buscado integrar las TIC's de manera efectiva en las aulas a través de la dotación de herramientas y equipos tecnológico para su uso didáctico, la alfabetización digital de los docentes en correlación con fundamentos pedagógicos y metodologías didácticas como: la gamificación, el aula invertida y la educación a distancia, entre otras; que direccionen a la construcción de aprendizajes significativos; la creación de contenidos educativos

Juana Betsabet Pin-Zambrano

en formato digital, y la formación del estudiante (Granda et al., 2019).

Aquí, es importante precisar que las herramientas tecnológicas de mayor utilidad en la educación ecuatoriana para el desarrollo de competencias digitales en los entornos virtuales de aprendizaje incluyen:

- Laptop, tablet y dispositivos portátiles como celulares inteligentes, que son de uso común en las aulas, sobre todo, de las zonas urbanas.
- Internet y las redes sociales con fines educativos: ya que permite el acceso a recursos educativos en línea, comunicación y colaboración y el desarrollo de las actividades en línea.
- Plataformas educativas para la gestión académica, la entrega de contenido educativo y la interacción entre docentes y estudiantes, que cada vez es más común.
- Software educativo, con aplicaciones y programas diseñados específicamente para el aprendizaje, que van desde herramientas interactivas hasta simulaciones y juegos educativos.
- Pizarras digitales que se han incorporado paulatinamente a las aulas para la presentación de contenidos y la interacción con los estudiantes.

Estas herramientas tecnológicas se están utilizando para acceder a recursos educativos de calidad que fortalecen la acción docente, pero sobre todo enriquecen el aprendizaje, ya que lo hacen más significativo al fomentar la motivación y la participación activa de los estudiantes, favorecer la comunicación, interacción, cooperación e intercambio de información, entre ellos y los docentes, para el desarrollo de actividades como: clases, prácticas, exposiciones, elaboración de proyectos e investigaciones, entre otras, medidas por las tecnologías, lo cual puede incidiendo positivamente en su rendimiento académico (Moreira, 2019; Borja, 2019). Ya que se busca, no solo utilizar la tecnología como herramienta, sino también fomentar el desarrollo de habilidades digitales, el

Juana Betsabet Pin-Zambrano

pensamiento crítico, la creatividad en los estudiantes, para que puedan enfrentar los desafíos del mundo actual.

El tercer elemento en el cual se analiza y reflexiona, refiere a la educación virtual como enfoque educativo mediado por las TIC's para facilitar el aprendizaje, sea en modalidad mixta que combina presencialidad con virtualidad, o netamente de manera remota. Desde esta perspectiva, los estudiantes pueden acceder a contenidos educativos, participar en actividades de aprendizaje y colaborar con sus pares y docentes a través de plataformas en línea, herramientas de comunicación digital, y recursos multimedia, superándose las barreras geográficas y temporales, ya que los estudiantes y docentes pueden acceder al contenido educativo desde cualquier lugar con conexión a internet, teniendo la flexibilidad de gestionar su propio tiempo de estudio.

Cabe destacar que este enfoque de la educación virtual ha requerido de las adaptaciones curriculares alineadas a los estándares educativos nacionales y pertinentes a las necesidades específicas de los estudiantes, para garantizar que los estudiantes adquieran los conocimientos, habilidades y competencias necesarias. Esto ha implicado la planificación de contenidos educativos adecuados a las plataformas en línea, el diseño tanto de estrategias pedagógicas que fomenten la participación activa de los estudiantes en entornos virtuales, como de procesos de evaluación que impliquen métodos y herramientas que permitan valorar el progreso y logro de los estudiantes en este contexto. Además, de la selección de recursos digitales, como videos educativos, simulaciones, actividades interactivas, entre otros, que enfatizan en el fortalecimiento del trabajo colaborativo a distancia y el proceso de desarrollo autónomo del aprendizaje.

Todo lo planteado configura un nuevo paradigma que permite la innovación continuamente en los procesos y prácticas educativas. Ejemplo palpable de ello, es que transforma el aula en un espacio virtual homogéneo, en donde se puede fomentar la equidad y la inclusión, atenuando las diferencias (Pérez et al., 2018). Además, que, en contextos de emergencia, como lo fue la pandemia de COVID-19, representó una

Juana Betsabet Pin-Zambrano

alternativa adecuada para el despliegue del proceso educativo, apropiándose de mayor relevancia y fuerza para demostrar ser una opción válida para la educación a distancia y/o remota en diversos contextos y situaciones (Medina et al., 2021).

Para finalizar este apartado, no es menos importante considerar lo concerniente a las competencias docentes, demarcadas en la educación ecuatoriana para el uso efectivo de las TIC's, las cuales incluyen: habilidades técnicas para utilizar herramientas y dispositivos digitales, conocimientos pedagógicos para integrar las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, habilidades para fomentar la alfabetización digital en los estudiantes, capacidad para evaluar y seleccionar recursos digitales adecuados, y habilidades para promover un uso seguro y ético de la tecnología.

Cabe destacar que todavía es cuando persisten debilidades en cuanto al despliegue de estas competencias por los docentes, lo que puede estar incidiendo en la efectividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, es menester seguir allanando el camino para su fortalecimiento, puesto que estas tienen un impacto positivo en el desempeño del docente y en la motivación del estudiante para utilizarlas en su proceso de autogestión del aprendizaje, además de que son fundamentales para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías en el ámbito educativo, en esta era del conocimiento y la información (García y Mendoza, 2022; Vera y Mendoza, 2022; Arauz y Guevara, 2021).

Las TIC's en los entornos educativos rurales del Ecuador

La educación es:

El primer eslabón de la cadena de igualdad de oportunidades” esta idea prepondera en significatividad cuando se trata de la educación rural, sobre todo porque “una de las principales desigualdades que afectan a los pobres de las áreas rurales es el acceso dispar a una educación de calidad: la pobreza y el analfabetismo siguen siendo fenómenos abrumadoramente rurales (Camarda, 2016, p. 11).

Juana Betsabet Pin-Zambrano

Poniendo en contexto lo planteado, en Ecuador, la educación rural enfrenta diversas dificultades y retos, pero también ofrece oportunidades importantes para el desarrollo. Algunos de los desafíos incluyen la falta de acceso a recursos educativos de calidad, la escasez de infraestructuras adecuadas, la brecha digital, la migración de maestros calificados a áreas urbanas, y la pobreza que afecta a muchas comunidades rurales. Estas dificultades pueden limitar el acceso a una educación de calidad y perpetuar la desigualdad.

Sin embargo, existen oportunidades significativas para mejorar la educación rural en Ecuador. Por ejemplo, el enfoque en la educación bilingüe e intercultural puede fortalecer la identidad de las comunidades indígenas y promover un aprendizaje más inclusivo. Además, el apoyo a las escuelas rurales, aunado al fortalecimiento de la formación docente, y a la implementación de las TIC's que permiten superar las barreras geográficas y mejorar el acceso a recursos educativos, pueden contribuir a elevar la calidad de la educación en estas zonas

En lo que concierne a la implementación de las TIC's en la educación, estas tienen el potencial de convertirse en una herramienta poderosa para la construcción de vías que allanan el camino a trayectorias pedagógicas sostenibles, especialmente en comunidades sensibles como las rurales. Ya que, su adecuada aplicación en estos entornos puede brindar oportunidades de aprendizaje de calidad a aquellos que de otra manera podrían tener un acceso limitado a la educación. Sin embargo, para ello la integración de TIC's en la educación rural, es un proceso que necesariamente debe volver a mirarse sustancialmente como instrumento fortalecedor de la equidad y la calidad educativa condicionada por la resignificación de la vida en las regiones rurales y el reconocimiento de sus habitantes en sus elementos distintivos (Garcés et al., 2023; Camarda, 2016).

Desde los argumentos planteados, y al igual que en apartado anterior, también, resulta necesario enfatizar en ciertos contextos emergentes que determinan a las TIC's en los

Juana Betsabet Pin-Zambrano

entornos educativos rurales del Ecuador. En este sentido, es menester abordar lo relacionado a la percepción sobre las TIC's que tienen tanto docentes como estudiantes ecuatorianos que hacen vida en contextos rurales, la cual está determinada por el acceso limitado a recursos tecnológicos y la brecha digital evidentemente significativa con respecto a la realidad urbana, lo que ha terminado influyendo directamente en la forma de disposición de esta herramienta como metodología de trabajo regular y ejecutada por la mayoría de los docentes y estudiantes. Esto se ha constituido en un gran desafío para desarrollar realmente una educación virtual y/o mediada por las tecnologías como posibilidad para el avance de las comunidades rurales (Simbaña, 2022; Iñiguez et al., 2021; Calle et al., 2021; Cedeño et al., 2017).

Por un lado, los docentes rurales se enfrentan a diversos retos al integrar las TIC's en el currículo de manera transversal y materializarlo en sus prácticas educativas. La falta de infraestructura y conectividad, así como la limitada formación en el uso de estas herramientas, son obstáculos que dificultan su implementación efectiva. Sin embargo, y aunque muchos docentes han demostrado una gran voluntad para superar estas barreras dada la importancia y trascendencia que tienen estas como elemento dinamizador de los distintos espacios de aprendizaje, aun muchas prácticas docentes son tradicionalistas (Simbaña, 2022).

Por otro lado, los estudiantes rurales también se ven afectados por la brecha digital. El acceso limitado a dispositivos tecnológicos y a internet puede restringir su participación en actividades educativas basadas en las TIC's. Además, de que la mayoría puede estar haciendo uso de las tecnologías más para cuestiones de entretenimiento, muy poco con sentido pedagógico y limitado a la búsqueda de información para el cumplimiento de asignaciones y tareas académicas (Simbaña, 2022).

Otro contexto a destacar refiere a la necesidad de capacitación del docente rural para el desarrollo y fortalecimientos de sus competencias en TIC's. Pues, son estas las que posibilitan la integración de la tecnología de manera efectiva en el proceso de enseñanza-

Juana Betsabet Pin-Zambrano

aprendizaje. Estas competencias incluyen la capacidad de utilizar herramientas y recursos digitales disponibles en el entorno, enseñar habilidades digitales a los estudiantes para su uso adaptado a la realidad educativa particular, que coadyuven y fomenten el desarrollo de otras habilidades y competencias cognitivas, socioemocionales y prácticas en dichos estudiantes, como son: el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, la resolución de problemas; además de la participación, la comunicación, el trabajo colaborativo, la integración, la toma de decisiones, entre otras.

Es importante puntualizar que el fortalecimiento significativo de estas competencias docentes pasa por implementar estrategias específicas que se adapten a su entorno y necesidades, entre las que se pueden destacar (Muñiz et al., 2023).

1. Formación especializada, mediante programas y planes estratégicos diseñados específicamente para docentes rurales, abordando sus desafíos y necesidades particulares.
2. Acompañamiento y tutoría, lo que implica el ofrecimiento de sesiones de tutoría y apoyo continuo para que los docentes puedan adquirir confianza en el uso de la tecnología y aplicarla de manera efectiva en su práctica docente.
3. Recursos adaptados, refiere no solo a proveer sino también a crear recursos educativos digitales que estén alineados con el contexto rural y que puedan ser utilizados de manera práctica y relevante en sus comunidades.
4. Intercambio de buenas prácticas: implica facilitar espacios de intercambio entre docentes rurales para que puedan compartir experiencias, estrategias y recursos digitales que hayan resultado exitosos en sus contextos específicos.
5. Incentivar la experiencia: con nuevas tecnologías y metodologías digitales en el aula para generar apropiación de las mismas y fomentar la innovación y la creatividad.

El ultimo contexto en el cual se argumenta tiene que ver con la diversidad de herramientas y recursos TIC's que se pueden adaptar didácticamente e implementa en la educación

Juana Betsabet Pin-Zambrano

rural en el ámbito ecuatoriano. Cabe precisar que, al igual que en la educación urbana, si se cuenta con los dispositivos y la conectividad a internet, las herramientas que podrían adaptarse a este contexto se encuentran las plataformas educativas con versiones offline, que permitan acceder al contenido sin necesidad de una conexión constante a internet. Asimismo, el uso de dispositivos móviles como tabletas y teléfonos inteligentes puede facilitar el acceso a la información, el aprendizaje interactivo y la comunicación vía redes sociales con fines didácticos.

En este mismo tenor, y considerando los documentos revisados, se encontró que entre las herramientas de uso para favorecer la educación rural, se encuentran: la plataforma en línea Educaplay, pues es una herramienta colaborativa 3.0 gratuita y adaptable a cualquier nivel educativo, que está al alcance de todos y permite a los usuarios (docentes - estudiantes) realizar actividades de enseñanza y aprendizaje, de manera lúdica, interactiva y entretenida y el aprendizaje televisivo interactivo (TV-learning), apoyado en la nueva tecnología de TDT, denominada DVB-RCT2, que posibilita internet a zonas rurales para generar un proceso de enseñanza-aprendizaje más participativo y personalizable para cada usuario o grupo de usuarios (Llanos y Criollo, 2022; Páez et al., 2021; Radicelli y Pomboza, 2018).

CONCLUSIONES

El proceso documental realizado con el propósito de describir los elementos que caracterizan la interrelación de las TIC's con la educación que se da en entornos rurales ecuatorianos, lleva a enunciar que la educación rural desempeña un papel fundamental en la construcción de una sociedad más justa, inclusiva y sostenible. Por lo que no se puede subestimar el impacto que la educación en las zonas rurales tiene en la sociedad. La educación rural es instrumento social fundamental para garantizar la igualdad de oportunidades para todos los ecuatorianos; pues, al brindar acceso a una educación de calidad en las zonas rurales, se está ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de

Juana Betsabet Pin-Zambrano

desarrollar sus habilidades y talentos, independientemente de su lugar de residencia formándolos como ciudadanos con una visión amplia y comprometidos con su entorno. Lo que va en beneficio no solo de las comunidades rurales, sino también de la sociedad ecuatoriana en general, ya que contribuye con la reducción de las brechas sociales y económicas, promoviendo un desarrollo más equitativo y sostenible del país.

Sin embargo, se enfrenta a diversos desafíos, entre ellos, el acceso limitado a recursos educativos de calidad. En este contexto, la incorporación de las TIC's cobra una relevancia significativa al ofrecer oportunidades sin precedentes para innovar en la educación rural y mejorarla. Al integrar las TIC's en el proceso educativo en estos escenarios, se pueden superar barreras geográficas y brindar a los estudiantes rurales acceso a recursos educativos digitales, herramientas de aprendizaje interactivas y contenido multimedia en línea. Esto no solo enriquece su experiencia educativa, sino que también los prepara para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Además, la incorporación de las TIC's en la educación rural contribuye a reducir la brecha digital entre las zonas urbanas y rurales. Al dotar a las instituciones educativas rurales con infraestructura tecnológica y conectividad a internet, se garantiza que los estudiantes tengan la misma oportunidad de acceder a la información y adquirir habilidades digitales que sus pares en entornos urbanos.

Asimismo, las TIC's permiten que los docentes de zonas rurales accedan a recursos de formación continua, herramientas de gestión educativa y plataformas para compartir buenas prácticas. Esto les capacita para ofrecer una enseñanza más actualizada y adaptada a las necesidades específicas de sus estudiantes, promoviendo así un aprendizaje más efectivo y significativo, además de fomentar el desarrollo de habilidades digitales y competencias tecnológicas en los estudiantes, preparándolos para futuras oportunidades educativas y laborales.

Por último, es importante precisar que las herramientas y recursos TIC's que se adapten al contexto educativo rural ecuatoriano deben ser accesibles, versátiles y capaces de

Juana Betsabet Pin-Zambrano

funcionar en entornos con limitaciones tecnológicas, contribuyendo así a mejorar la calidad de la educación en estas comunidades. Además, de que es necesario seguir impulsando políticas y programas que fomenten la integración efectiva de las TIC's que garanticen un acceso equitativo a una educación de calidad para todos los ecuatorianos, sin importar el entorno en el que vivan.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los actores sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Aráuz, C., y Guevara, C. (2021). Competencias tecno-pedagógicas de los docentes de Educación General Básica. [Techno-pedagogical Competences of Basic General Education teachers]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 639-663. <https://n9.cl/1z6gm>
- Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. [The Research Project. Introduction to scientific methodology]. <https://acortar.link/rOrlWA>
- Borja, M. (2023). El Uso de las Tic en la Educación: Una Aproximación a la Educación Digital Pospandemia en el Ecuador. [The Use of ICT in Education: An Approach to Pospandemic Digital Education in Ecuador]. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 14308-14328. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5911
- Calle, C., García, D., y Erazo, J. (2021). Educación rural, conectividad y accesibilidad: Retos y propuestas para el acceso a Internet en Joyagshí. [Rural education connectivity and accessibility: Challenges and proposals for Internet access in Joyagshí]. *CienciaMatria*, 7(3), 294-312. <https://n9.cl/dhwps>

Juana Betsabet Pin-Zambrano

- Cedeño, S., Hernández, F., y Morales, J. (2017). Brecha digital entre estudiantes del área urbana y rural, a partir del estándar de saberes digitales mínimos propuestos por la UNESCO. [Digital divide between urban and rural students, based on the minimum digital literacy standard proposed by UNESCO]. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 2(2), 1-17. <https://n9.cl/sjz6c>
- Camarda, P. (2016). Ruralidades, educación y TIC: desafíos urgentes para las políticas públicas educativas de integración de TIC. [Ruralities, education and ICTs: urgent challenges for educational public policies of ICT integration]. UNESCO. <https://n9.cl/8wio42>
- Constitución de la República del Ecuador [Constitution of the Republic of Ecuador]. (Decreto Legislativo 0). (20 de octubre de 2008). Registro Oficial 449, 13 de julio de 2011. <https://acortar.link/KTgFc>
- Garcés, T., Plaza, M., Angulo, R., y Vera, M. (2023). Educación y Desarrollo Rural: Análisis Conceptual desde un enfoque Comunitario. [Education and Rural Development: Conceptual Analysis from a Community Approach]. *Revista Social Fronteriza*, 3(1), 60-74. <https://doi.org/10.5281/zenodo.753918>
- García, P., y Mendoza, K. (2022). Competencias digitales docentes en el aprendizaje de ciencias sociales de los estudiantes de bachillerato general unificado. [Digital teaching skills in the learning of social sciences of unified general baccalaureate students]. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 6(11), 90-117. <https://n9.cl/tqyv6>
- Granda, D., Jaramillo, J., y Espinoza, E. (2019). Implementación de las TIC en el ámbito educativo ecuatoriano. [Implementation of ICTs in the Ecuadorian educational system]. *Sociedad & Tecnología*, 2(2), 45-53. <https://doi.org/10.51247/st.v2i2.49>
- INEC (2023). Tecnologías de la información y comunicación. Boletín Técnico. [Information and communication technologies. Technical Bulletin]. <https://n9.cl/fdhs7>
- Iñiguez, L., Robles, A., e Inga, W. (2021). Situación de la educación virtual en el sector rural ecuatoriano. [Situation of virtual education in the Ecuadorian rural sector]. *Revista Portal de la Ciencia*, 2(1), 27-40. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v2i1.297>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011). [Organic Law of Intercultural Education]. Registro Oficial 417, 31 de marzo de 2011. <https://n9.cl/zv3t5>

Juana Betsabet Pin-Zambrano

- Loja, E. (2020). Diseño de políticas de TIC para la educación en el Ecuador: el caso de la Agenda Educativa Digital 2017-2021. [ICT policy design for education in Ecuador: the case of the Digital Education Agenda 2017-2021]. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 6(1), 1-19. <https://doi.org/10.5354/0719-6296.2020.54994>
- Llanos, M., y Criollo, L. (2022). Uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje del inglés en el sector rural ecuatoriano. [Use of technological tools in the English teaching- learning process in the Ecuadorian rural sector]. *Revista de la Universidad del Zulia*, 13(38), 714-733. <https://n9.cl/ntlq3c>
- Medina, V., Redes, F., y Jácome, L. (2021). La educación virtual y su incidencia en el rendimiento académico del Instituto Superior Tecnológico Vicente León. [Virtual education and its impact on the academic performance of the Instituto Superior Tecnológico Vicente León]. *Revista académica y científica VICTEC*, 2(2), 7-39. <https://n9.cl/8k02q>
- Méndez, L. (2023). Territorios rurales inteligentes. [Intelligent rural territories]. Red de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe (ILPES-CEPAL). <https://n9.cl/n4yje>
- Moreira, P. (2019). Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes. [ICT in meaningful learning and its role in the cognitive development of adolescents]. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(2), 1-12. <https://n9.cl/0uwhlv>
- Muñiz, J., Luna, A., Muñiz, M. J., y Muñiz, M. K. (2023). TIC en escuelas rurales: necesidades y capacitación de docentes en el cantón Jipijapa. [ICT in rural schools: needs and training of teachers in Jipijapa canton]. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(3), 672-684. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i3.593>
- Palella, S., y Martins, F. (2015). Metodología de la Investigación Cuantitativa. [Quantitative Research Methodology]. Caracas, Venezuela: FEDUPEL. <https://n9.cl/oqb699>
- Páez, C., Infante, R., Chimbo, M., y Barragán, E. (2022). Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19. [Educaplay: a gamification tool for academic performance in virtual education during the pandemic covid-19]. *Cátedra*, 5(1), 32-46. <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391>

Juana Betsabet Pin-Zambrano

- Pérez, C., Suárez, R., y Rosillo, N. (2018). La educación virtual interactiva, el paradigma del futuro. [Interactive virtual education, the paradigm of the future]. *Atenas*, 4(44), 144-157. <https://n9.cl/d88lk>
- Radicelli, C., y Pomboza, M. (2018). Aprendizaje televisivo como método de enseñanza: su influencia en habitantes de zonas rurales del Ecuador. [TV learning as a teaching method: its influence in habitants of rural areas in Ecuador]. *Revista Espacio*, 39(52). <https://n9.cl/o22ds>
- UNESCO. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. [Information and communication technologies in teacher education]. Paris, Francia: Repositorio Digital Unesco. <https://n9.cl/n0nvg>
- Simbaña, V. (2022). Percepciones y relatos sobre el uso de las TIC por parte de docentes y estudiantes en los colegios rurales de Alangasí. [Perceptions and stories about the use of ICT by teachers and students in rural schools in Alangasí]. (Tesis de Maestría). Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador. <https://n9.cl/6dxdp2t>
- Suasnabas, L., Montecé, F., Chancusig, J. y Vallejo, A. (2018). Las Tic en la Educación en América Latina. [ICT in Education in Latin America]. Ecuador: Editorial Mawil. <https://n9.cl/eths3>
- Vera, V., y Mendoza, K. (2022). Competencias digitales de los docentes en el proceso de enseñanza -aprendizaje. [Digital competencies of teachers in the teaching-learning process]. *EPISTEME KOINONIA*, 5(1), 95-115. <https://n9.cl/bd2p1>