

EL ACCESO EQUITATIVO A LAS TIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO RURAL: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

EQUITABLE ACCESS TO ICT IN RURAL EDUCATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Julia Noemi Chuqui Aules¹
Ligia Elizabeth Peralta Guaminga²
Luz America Caisaluisa Chugchilan³
Catalina Margot Barahona Barahona⁴
Francisco Javier Morocho Paucar⁵

Recibido: 2024-10-16 / Revisado: 2024-12-16 / Aceptado: 2025-01-15 / Publicado: 2025-03-15

Forma sugerida de citar: Chuqui-Aules, J. N., Peralta-Guaminga, L. E., Caisaluisa-Chugchilan, L. A., Barahona-Barahona, C. M. y Morocho-Paucar, F. M. (2025). El acceso equitativo a las TIC en el ámbito educativo rural: desafíos y oportunidades. *Revista Científica Retos de la Ciencia*. 1(5). Ed. Esp. 170-182. <https://doi.org/10.53877/rc1.5-577>

RESUMEN

Esta investigación analiza el acceso y uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en instituciones educativas del área rural, y el impacto que estas generan en la brecha tecnológica existente respecto al entorno urbano. Se empleó una revisión teórica basada en el análisis sistémico de literatura y el análisis de contenido, centrado en políticas educativas y las barreras actuales que enfrenta el desarrollo tecnológico en contextos rurales. Los hallazgos evidencian que los sectores rurales no reciben la misma atención que los urbanos en términos de acceso y uso de las TIC. No obstante, en las zonas rurales destaca una cultura colaborativa y participativa, que persiste a pesar de las desigualdades. Asimismo, se identifican limitaciones en la formación docente, escasez de recursos tecnológicos y la necesidad de fortalecer la aplicación de políticas públicas en estos contextos, se asume que, una política pública equitativa y la eliminación de barreras estructurales podrían reducir las desigualdades económicas, políticas y digitales entre los contextos urbanos y rurales, promoviendo una educación más justa e inclusiva.

Palabras clave: educación rural, brecha digital, políticas educativas, tecnologías de la información y comunicación (TIC).

¹ Licenciada en Educación Inicial. Escuela de Educación Básica Rosa María López Baca. Ecuador. julia.chuqui@educacion.gob.ec / <https://orcid.org/0009-0007-2795-9982>

² Magister en Ciencias de la Educación. Docente del CEI Fiscal Virginia Larenas. Ecuador. elyperalta_1983@outlook.com / <https://orcid.org/0009-0008-3686-2610>

³ Magister en Educación Básica. Investigador Independiente. Ecuador. luz.caisaluisa@gmail.com / <https://orcid.org/0009-0007-0371-7276>

⁴ Magister en Educación Inicial. Escuela de Educación Básica Rosa María López Baca. Ecuador. catalina.barahona@educacion.gob.ec / <https://orcid.org/0009-0008-3445-017X>

⁵ Tecnólogo Superior en Actividad Física Deporte y Recreación. Escuela de Educación Básica Azuay. Ecuador. panchitossoccer6@hotmail.com / <https://orcid.org/0009-0006-3469-9069>

ABSTRACT

This research analyzes the access and use of information and communication technologies (ICT) in educational institutions in rural areas, and the impact they generate on the existing technological gap in comparison to urban environments. A theoretical review was conducted based on a systemic analysis of the literature and content analysis, focusing on educational policies and the current barriers faced by technological development in rural contexts. The findings reveal that rural areas do not receive the same level of attention as urban areas in terms of access and use of ICT. However, rural areas are characterized by a collaborative and participatory culture, which persists despite inequalities. Likewise, limitations in teacher training, a shortage of technological resources, and the need to strengthen the implementation of public policies in these contexts are identified. It is assumed that equitable public policy and the removal of structural barriers could reduce economic, political, and digital inequalities between urban and rural contexts, promoting a fairer and more inclusive education.

Keywords: rural education, digital gap, educational policies, information and communication technologies (ICT).

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales desafíos en la actual Aldea Global es garantizar la igualdad de oportunidades para el desarrollo personal y profesional de todas las personas, es decir, lograr un acceso equitativo a los recursos y servicios fundamentales. Sin embargo, diversas investigaciones evidencian que este objetivo aún está lejos de alcanzarse (Musicco Nombela, 2022).

En el ámbito del acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se ha propuesto la denominada hipótesis digital, que plantea la necesidad de cuestionar no solo si dicho acceso existe, sino también las contradicciones inherentes a su distribución (Berardi, 2021). Desde una perspectiva socioeconómica, el acceso a las TIC resulta discriminatorio: mientras que los grupos de clase alta suelen tener un acceso privilegiado — desde la educación inicial hasta niveles superiores—, las personas de clases baja, media y media-alta enfrentan mayores barreras, siendo más acentuadas en los sectores de menores ingresos (Núñez-Naranjo, 2022).

Este patrón desigual se replica en el ámbito educativo, tanto en espacios de educación formal (escuelas, liceos, universidades, institutos técnicos) como en contextos de educación no formal e informal. La transformación de estas metodologías representa un costo elevado, no solo para los actores directos —docentes y estudiantes—, sino también para los financiadores indirectos, como el Estado, que a menudo resiste los cambios estructurales (Bonal Sarró & González, 2021).

El reto de las sociedades actuales consiste en reducir y evitar el incremento de las brechas digitales, que se expresan en tres niveles: personas no alfabetizadas digitalmente, personas con alfabetización digital limitada, y personas con competencias digitales plenamente desarrolladas. Este desafío requiere una educación integral e inclusiva.

El acceso a las TIC contribuye significativamente a mejorar los procesos y resultados educativos, al permitir la diversificación y renovación de prácticas, estilos y ritmos de aprendizaje (Núñez-Naranjo, Cumbicus, et al., 2024). También favorece la preparación de los estudiantes para la sociedad del conocimiento, mejora la labor docente al potenciar la indagación, la resolución de problemas, la mediación pedagógica entre los contenidos curriculares y los intereses del alumnado, y promueve la comunicación y la participación activa. Además, fortalece el aprendizaje autónomo, colaborativo y emocional.

La inclusión de las TIC en el ámbito educativo implica múltiples dimensiones: la formación docente, la dotación tecnológica, la disponibilidad de infraestructuras, el acceso a recursos, y la transformación de modelos pedagógicos y curriculares.

Desde una perspectiva transformadora, las TIC ofrecen numerosas ventajas (Morales Páez et al., 2016). Tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, se reconoce su

papel en el fomento del desarrollo social, político, cultural y económico, al facilitar la visibilidad, el acceso a la información, y el intercambio cultural y de diversidad (Covarrubias Pizarro, 2018).

En contextos rurales, se identifican dos motivaciones clave para promover la incorporación de las TIC: por un lado, su potencial igualador y su contribución a la lucha contra la exclusión y la desigualdad social; por otro, sus características pedagógicas, que permiten un aprendizaje más flexible y contextualizado (Núñez-Naranjo, 2022b). Tres ejes destacan su valor innovador en la educación: el carácter interactivo, autoformativo y motivador de las herramientas digitales, así como su capacidad de acceso global a bases de datos y recursos telemáticos.

Un aspecto crucial es el desequilibrio entre los contextos urbano y rural en términos de infraestructura tecnológica y formación docente (Morales Romo, 2017). Esta brecha es particularmente marcada en nuestro país, donde la limitada dotación tecnológica de los centros educativos rurales, la falta de equipamiento adecuado y la escasa atención a las necesidades territoriales afectan negativamente la calidad educativa, los materiales didácticos disponibles y el rendimiento escolar.

Este estudio se propone analizar los desafíos que enfrentan los actores educativos rurales de distintos niveles de gestión y dependencia, así como su relación con los procesos de acceso, uso e integración de las TIC en los contextos educativos rurales.

DESARROLLO

1. Algunas generalidades

El concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) abarca el conjunto de equipamientos, elementos y dispositivos que posibilitan la generación, almacenamiento, tratamiento electrónico y transmisión de información. Este incluye sistemas informáticos, telefonía, radiodifusión y redes de comunicación de datos locales (Urueta Vélez, 2019).

Aunque existe un consenso general respecto a que el acceso a las TIC implica tanto la apropiación de herramientas como la construcción de un proceso propio de enseñanza-aprendizaje, lo cierto es que la complejidad del proceso educativo no siempre garantiza que se cumplan los objetivos pedagógicos propuestos (Núñez-Naranjo, Sinailin-Peralta, et al., 2024). En este contexto, la Didáctica —como campo del conocimiento— se ocupa de explicar los fundamentos de la enseñanza y de identificar los principios que los condicionan (Marcillo-Rendón & Rivadeneira-Barreiro, 2023).

El acceso a la información, al conocimiento y a su comunicación constituye un requisito esencial para la construcción de ciudadanía, la inclusión social y la participación cultural (Arellano Landeros, 2021). Desde una perspectiva pedagógica, este acceso está directamente vinculado a la posibilidad de generar aprendizajes significativos: sin acceso, no hay aprendizaje posible. Por tanto, generar condiciones de acceso se convierte en un requisito indispensable para una pedagogía crítica orientada a la transformación de la realidad (Balladares Burgos et al., 2016).

Desde el punto de vista económico, el acceso a la información y al conocimiento se considera hoy un recurso estratégico de gran valor. En cada una de estas dimensiones —social, pedagógica y económica— se manifiestan desigualdades: entre mayorías y minorías, entre zonas de concentración y periferia. En este marco, el acceso a las TIC se presenta como una de las expresiones más significativas de las contradicciones de la postmodernidad.

1.1 Definición de TIC en educación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) comprenden el conjunto de medios electrónicos que posibilitan el acceso, la producción, el almacenamiento y la comunicación de la información. En el ámbito educativo, existen diversas acepciones que apuntan hacia una definición integral de las TIC, abarcando tanto el hardware como el software. Entre estas concepciones, destaca la noción de tecnología educativa, entendida

como el conjunto de recursos tecnológicos —tanto dentro como fuera de las instituciones— que complementan o incluso sustituyen los recursos tradicionales de enseñanza (Morales Páez et al., 2016; Murillo Rosado et al., 2024). Su objetivo fundamental es la mejora de los procesos formativos.

El concepto de TIC también puede definirse como el conjunto de procesos, componentes y dispositivos interconectados que permiten procesar, almacenar, recuperar, presentar y visualizar información a través de diversos medios (Urueta Vélez, 2019). Estas tecnologías se manifiestan en expresiones, palabras e imágenes que constituyen para el ser humano una forma específica y directa de interacción con su entorno.

Más allá de su dimensión técnica, las TIC son también procesos sociales, ya que su desarrollo y apropiación reflejan los intereses, valores y prioridades de grupos sociales, comunidades e incluso países. En este sentido, las TIC pueden estar al servicio de movimientos sociales orientados al bienestar colectivo, especialmente cuando se integran en modelos de desarrollo centrados en las personas y en el bien común. En tales contextos, estas tecnologías trascienden su función instrumental para convertirse en herramientas de transformación social.

1.2 Importancia del acceso equitativo a las TIC

El concepto de acceso equitativo a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se constituye como un factor de vital importancia, ya que representa una de las claves fundamentales en el desarrollo de la sociedad de la información (Guzmán & Castro, 2020). Sin embargo, este acceso debe ir necesariamente acompañado de un componente igualmente esencial: la calidad del acceso. De poco sirve la disponibilidad de medios si no se garantiza la accesibilidad desde la educación ni la calidad de los contenidos.

Tener acceso a internet, en principio, contribuye a reducir las brechas existentes; no obstante, aún persisten significativas carencias en la formación de los educandos. Parte de esta problemática radica en que la información disponible en la red no siempre es veraz ni confiable, y aquella que sí lo es, con frecuencia no está disponible de manera gratuita. En este sentido, se torna fundamental el concepto de alfabetización digital, no solo como competencia técnica, sino como la capacidad crítica de discernir, evaluar y utilizar adecuadamente la información (Morales Páez et al., 2016).

El acceso inclusivo a las TIC apunta a la superación de la denominada brecha digital. Las demandas actuales no se limitan a la provisión de equipamientos tecnológicos como ordenadores, pantallas y sistemas de conectividad en escuelas y hogares, sino que también requieren de programas educativos capaces de vincular a los estudiantes con el entorno digital de forma crítica y significativa (Forero Romero et al., 2021). En este sentido, es indispensable que los contenidos y materiales educativos se diseñen con el objetivo de facilitar la comprensión, fomentar la creatividad y permitir nuevas formas de expresión, empleando recursos visuales como imágenes y esquemas que potencien la retención del conocimiento.

Así, el acceso a las TIC podría considerarse como una “puerta al paraíso del conocimiento”, en la medida en que se acompañe de una formación que desarrolle competencias para analizar, comparar y generar nuevas respuestas desde la apropiación crítica del saber.

En este marco, la escuela rural ha intentado posicionarse como un agente mediador en el uso de las TIC, facilitando espacios de formación y producción de conocimiento. No obstante, persisten limitaciones estructurales. Muchas de estas escuelas no logran incorporar de manera efectiva a la población campesina en los procesos de apropiación tecnológica (Jiménez-Rogel & Campoverde-Moscol, 2024). A menudo, se concibe al campesino como un receptor pasivo de información, sin reconocer los saberes propios que posee respecto a su entorno.

De ahí la necesidad de diseñar propuestas educativas con y para las TIC, especialmente contextualizadas para el ámbito rural (Escobar-Murillo et al., 2021). Sin embargo, los

proyectos desarrollados en el marco de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) suelen estar desarticulados de las realidades concretas de las zonas rurales, al centrarse en regiones tipo o generalizadas, lo cual evidencia la falta de una evaluación integral adaptada a las condiciones locales.

1.3 Brecha digital y educativa

Transformar el capital humano en capacidades laborales es una condición clave para reducir la pobreza, la desigualdad social y la marginación. En este contexto, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) revelan su enorme potencial como instrumento para el desarrollo educativo y humano (Núñez-Naranjo, Morales-Urrutia, et al., 2024). La expansión de sus usos y aplicaciones representa, en teoría, una oportunidad para promover una participación más equitativa y democrática en los procesos educativos y sociales.

Sin embargo, este optimismo se ve limitado por una realidad desigual: el acceso y la utilización de las TIC distan mucho de ser democráticos e igualitarios. Lejos de cerrar las brechas existentes, la actual expansión tecnológica tiende a profundizar las desigualdades sociales y territoriales, al beneficiar principalmente a los sectores que ya cuentan con mejores condiciones estructurales.

Una parte significativa de la población mundial continúa excluida del acceso a Internet y a las TIC, especialmente en países de ingresos bajos o medios, y con mayor gravedad en las zonas rurales (Morales Romo, 2017). Esta exclusión representa un obstáculo crítico en el ámbito educativo, donde el acceso a la conectividad se ha convertido en un factor esencial para garantizar condiciones equitativas de aprendizaje. La igualdad de oportunidades exige que el acceso a las TIC esté garantizado para todos, sin distinción de ubicación geográfica, nivel socioeconómico o género.

Frente a este ideal, se impone el desafío de la brecha digital. Si bien cada vez más personas acceden a la educación a través de herramientas tecnológicas, esto genera una paradoja: mientras se amplía el acceso a la información para algunos, se acentúa el poder y las ventajas de quienes ya disponen de dichos recursos, en detrimento de los que no los tienen (Arellano Landeros, 2021). Por ello, resulta urgente estudiar y analizar la brecha digital y educativa desde una perspectiva de desarrollo que contemple específicamente los contextos rurales, donde las carencias estructurales requieren políticas más inclusivas, adaptadas y sostenibles.

2. El contexto de la educación rural

La educación rural puede entenderse desde enfoques amplios o restringidos, y con frecuencia es percibida como un complemento del fenómeno educativo urbano, observándose desde múltiples perspectivas. En este marco, lo rural no solo representa una condición geográfica, sino también “una categoría psicogeográfica del hombre; una elección de vida” (Editorial et al., 2024). Aunque el paradigma educativo reconoce a la educación rural como un ámbito con vitalidad y características propias, es importante destacar que no solo la educación del campo es rural. En muchos casos, la educación urbana también asume rasgos de lo rural, funcionando como una alternativa a los modelos hegemónicos de la gran ciudad (Jiménez-Rogel & Campoverde-Moscol, 2024).

En este sentido, la educación rural puede abordarse tanto como un problema de escolarización determinado por el área geográfica en la que se encuentra, como una forma específica de concebir el hecho educativo, inmersa en una realidad física, social y psíquica singular. Esta realidad configura un sistema con vínculos particulares que orientan y definen su finalidad última.

La educación digital rural, por su parte, pone en evidencia tanto los avances como las debilidades del sector. En el caso de Ecuador, las estadísticas indican que en los últimos cinco años se ha logrado un progreso importante en la incorporación de las TIC al sistema educativo. A primera vista, este panorama puede parecer prometedor; sin embargo, detrás de estas cifras alentadoras subsisten numerosos desafíos e interrogantes. Muchos de estos

problemas derivan de la tendencia a importar modelos educativos o replicar prácticas exitosas en otros contextos, sin considerar si han sido adecuadamente pensadas o adaptadas a la realidad concreta del país (Arboleda, 2023).

2.1 Características y desafíos específicos

En lo que respecta a los países en desarrollo, en general con economías emergentes, la penetración de las TIC en las áreas urbanas realizó avances significativos en los últimos años (Arboleda, 2023). En comparación con las áreas rurales, el acceso en las áreas urbanas es en general mayor, aunque aún con una brecha digital considerable. En Ecuador, si bien en el ámbito urbano el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se encuentra en aumento, en las áreas periféricas el acceso al mismo ha mostrado un estancamiento (Arellano Landeros, 2021). Las políticas de inclusión digital diseñadas para países emergentes estarán enfocadas en pequeñas comunidades, tamaños limitados de escuelas rurales, estudiantes que en su mayoría viven con dificultades económicas susceptibles a dejar la secundaria y maestros muchas veces desmoralizados por las difíciles condiciones de trabajo (Ramos-Navas-Parejo et al., 2020). La afectación que la actual brecha digital produce en los países subdesarrollados sugiere un trato prioritario sobre el problema.

En el caso de Ecuador, dicha situación no debe ser tomada a la ligera, ya que es responsable de importantes desigualdades en la calidad del sistema educativo, carencias significativas en la formación primaria de gran cantidad de niños y adolescentes y problemas en la organización y administración de sistemas de enseñanza. En la actualidad, las escuelas rurales del país no poseen los recursos señalados como necesarios para irrupciones sustantivas en la calidad de la educación (Marín & Sampedro-Rquena, 2019). El camino hacia el equipamiento tecnológico comienza a trazar la era informática con la escuela y los estudiantes frente a la próxima revolución, tratando el tratamiento de la información pensada como oficio individualizante, aunque en una primera etapa representa solo el diseño procedimental del producto que es manipulado por una PC escolar, y no el uso instrumentalizado del software.

2.2 Relevancia de la equidad en el acceso a las TIC

En el marco de la Sociedad de la Información, a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se les atribuye un papel central como herramientas para la inclusión, el ejercicio de derechos y el acceso equitativo al conocimiento. Estas tecnologías no solo facilitan el acceso a contenidos educativos, culturales y sociales, sino que también se convierten en un medio para el desarrollo personal y colectivo. La posibilidad de interactuar con la información, de producirla y compartirla, contribuye al fortalecimiento de la ciudadanía activa, la participación democrática y la autonomía crítica. Por tanto, la existencia de desigualdades en el acceso a las TIC constituye una barrera directa para el desarrollo de una ciudadanía proactiva y emancipadora, ya que limita la capacidad de las personas para interactuar con su entorno social, político y económico (Forero Romero et al., 2021). Esta brecha no solo se manifiesta en términos materiales —como la posesión de dispositivos o el acceso a internet—, sino también en la alfabetización digital y en las competencias necesarias para un uso crítico y significativo de estas herramientas. En este sentido, las TIC dejan de ser solo un recurso tecnológico para convertirse en una cuestión de justicia social.

Podría analizarse, por ejemplo, cómo en la literatura académica se ha estudiado la relación entre las TIC y los intercambios de saberes pedagógicos, evidenciando su potencial para transformar las prácticas docentes, generar redes colaborativas entre educadores y fomentar la creación de comunidades de aprendizaje. Asimismo, su aplicación se extiende a múltiples espacios, como el ocio digital, la formación continua y la capacitación en el entorno laboral, configurando nuevos modos de aprender y enseñar. Sin embargo, en el caso específico de la educación rural, las desigualdades tecnológicas se relacionan no solo con las condiciones estructurales de acceso, sino también con una problemática de diseño e

implementación de políticas públicas. A pesar de los esfuerzos gubernamentales por dotar de recursos tecnológicos a las instituciones educativas rurales, estos han sido, en muchos casos, insuficientes, desarticulados o carentes de una visión integral que considere las particularidades territoriales, culturales y pedagógicas de dichas comunidades (Salcedo Aparicio et al., 2020). La entrega de equipamiento, sin acompañamiento formativo ni soporte técnico continuo, termina reproduciendo las desigualdades en lugar de superarlas, generando una falsa apariencia de inclusión que, en realidad, perpetúa la exclusión digital y educativa.

3. Desafíos en el acceso a las TIC en educación rural

En el ámbito educativo rural, el acceso a las TIC se presenta como un enigma; cotidianamente se observa situaciones que sorprenden por promover una educación desconectada de los procesos de cambio (Morales Romo, 2017). Lapsos desmesurados de tiempo para instalar, reparar o aislar equipos del uso, por ejemplo; o planteamientos pedagógicos centrados en clases expositivas al uso de recursos web, o versiones virtuales de clases expositivas (Ramos-Navas-Parejo et al., 2020).

La provisión de tecnología, cuando se ejerce el análisis en sí mismo, permite constatar los notables avances experimentados por la sociedad en su conjunto (Arellano Landeros, 2021), particularmente en el ámbito educativo, en especial con el acceso de las computadoras a las escuelas.

La antinomia entre educación rural y educación urbana aflora cada vez que se aborda el tema, especialmente con esta franja esencial de la educación inicial, preocupados más por el acceso a los alimentos básicos y menos al acceso a las TIC cuando aluden a las brechas existentes y al derecho a la equidad (Morales Romo, 2017). El planteo podría ser que necesitamos ampliar nuestra mirada e indagar de qué TIC se habla y de qué acceso la población educativa se encuentra preocupada.

Se sostiene que, si no se va más allá de estas ideas y no se considera factores que expliquen por qué el acceso a las TIC está liderando esta competencia discursiva y política sobre las TIC, entonces no se estará en capacitados para debatir adecuadamente estas brechas. Busca llamar la atención sobre el concepto problemático del acceso a las TIC (Forero Romero et al., 2021). Hace una advertencia preliminar de que, aunque acepta que puede tener distintos significados, el debate en torno al acceso a las TIC no puede situarse fuera de la hegemonía neoliberal contemporánea.

3.1 Infraestructura tecnológica

En lo que respecta a la infraestructura tecnológica, las áreas rurales presentan una inversión considerablemente menor en comparación con las zonas urbanas. En general, las escuelas rurales carecen de acceso a una red de internet estable, situación que se ve agravada por la baja calidad de las conexiones disponibles incluso en las localidades urbanas más próximas (Morales Páez et al., 2016). A esta limitación se suma una brecha digital significativa en términos de tenencia de dispositivos móviles y otras tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte de las familias. Este desequilibrio no solo responde a factores económicos, sino también a condiciones estructurales: en muchos hogares rurales ni siquiera se cuenta con servicios básicos como el suministro de energía eléctrica, lo cual dificulta aún más el acceso y uso de las TIC.

En este contexto, el acceso equitativo a las nuevas tecnologías, así como la generación de entornos de inclusión digital, representan desafíos cruciales para las comunidades rurales. Estos retos han comenzado a ser abordados, en parte, a través de políticas públicas nacionales orientadas a garantizar el acceso ciudadano a las TIC y a promover el aprovechamiento de su potencial formativo y comunicativo (Ferrero et al., 2021). Dichas políticas buscan fomentar la alfabetización digital a través del desarrollo de competencias básicas en el uso de herramientas tecnológicas, incluyendo el manejo de software, la comprensión de la funcionalidad de distintas aplicaciones y su integración en prácticas cotidianas y educativas.

Sin embargo, las condiciones institucionales en las escuelas rurales también presentan obstáculos estructurales. Frecuentemente, estas instituciones no cuentan con un número suficiente de docentes, lo cual obliga al personal a trasladarse entre distintas escuelas, limitando así su disponibilidad para participar activamente en actividades extracurriculares o en proyectos pedagógicos que integren el uso de TIC (Bonal Sarró & González, 2021). En consecuencia, los desafíos tecnológicos en estos contextos no pueden analizarse de forma aislada, sino como parte de un entramado más amplio en el que el entorno social, institucional y comunitario influye directamente en las posibilidades de acceso, uso e integración efectiva de las tecnologías en el proceso educativo.

3.2 Formación docente

La formación docente es un eje estratégico, ya que la delación no implica incorporación de las tecnologías al trabajo, ni como herramienta pedagógica ni como herramienta de investigación. La formación docente en el uso educativo de las tecnologías de la información y de la comunicación metaboliza aspectos interesantes de la formación postgraduada en el campo tecnológico y otros que traccionan la pedagogía clásica, que incluye tanto el aprendizaje basado en centros de interés y problematización como la formación en la resolución de problemas, el uso integral de las tecnologías, el desarrollo de habilidades y la formación en la creatividad y la autonomía (Ortiz Lozada, 2019).

Así, el grupo de especialistas en este campo no sólo plantea el modelo instruccional de formación docente centrado en una situación auténtica con la posibilidad de estimulación o formación de la propia enseñanza de los docentes, sino que se proponen lanzar un desafío y una invitación para adoptar el campo de estudio, problematizarlo, activar procesos de conocimientos relacionados con estas propuestas formativas y lanzarse a la elaboración de propuestas alternativas, dada la diversificación y multiplicación de las ofertas educativas brindadas por este grupo y muchas de sus interacciones, interconexiones posibles entre ellas (Rosero-Guanotásig & Medina-Chicaiza, 2021).

A ello se añade la creación de la formación inicial docente y el trabajo con el circuito académico a fin de introducir en su pasaje al empírico no sólo la reflexión sobre la práctica, sino la práctica de la reflexión que habilita al problema, a la diversidad y la perspectiva de aprender a aprender de manera autónoma, tal como está ocurriendo no sólo en los actuales escenarios formativos, sino en la sociedad más amplia (Marín & Sampetro-Rquena, 2019).

3.3 Contenidos educativos digitales

La producción de contenidos educativos es una de las posibilidades más relevantes que ofrecen las TIC para la educación (Colomo Magaña et al., 2022). Propone dos modelos de producción: centralizada y cooperativa, y no piensa el campo de la producción en general, sino que se detiene en las productoras, concentrándose en las productoras que, en términos de balance, realizan un interés público a partir de estrategias que balancean una productora de mercado. Pero no focaliza el texto sobre las problemáticas de enseñanza específicas, sobre los problemas de la alfabetización o sobre las complejidades de una estrategia particular de mediación áulica (Orellana García, 2018), sencillamente porque, ante la diversidad de condiciones de enseñanza que presenta la escuela rural, aquellos no parecen ser temas relevantes al momento en que confiesa que el programa de estudios que ofrece, no se declina en recomendaciones didácticas o pedagógicas específicas para los docentes; no hay sugerencias sobre puestas en situaciones de enseñanza; no se provee sugerencia para su uso en escenarios de aprendizaje en gran grupo reducido o individual respecto de aspectos tales como los dispositivos, objetos de instrucción o soportes multimedia.

3.4 Participación de la comunidad

El aporte de salas de informática en localidades alejadas a la ciudad, lejos de promover su

uso, pudo dar pie a la leyenda urbana de que allí tendrían instaladas las computadoras para que nadie las toque, sincronizado por lo que ocurriera en otras escuelas donde eso sí estaría sucediendo (Jiménez-Rogel & Campoverde-Moscol, 2024).

Sin investigaciones por años, escasos elementos; una distorsión de la realidad, estas lluvias de computadoras deben ser el resultado de escasas o nulas iniciativas previas o simultáneas vinculadas con el uso educativo de las TIC, en el caso de que sea este el área en la que el anhelo de destinar recursos apuntaba (Álvarez Tamayo, 2013).

Existe información reciente acerca de que el acceso a las TIC y, en especial, a Internet, en las escuelas de entornos rurales ha aumentado. Por ejemplo, el 99.8 % de los establecimientos rurales de Estados Unidos tenía acceso a Internet y un estudio acumulativo, realizado a lo largo de una década, encontró que la tasa de adopción de las TIC en las escuelas era del 98 % a nivel nacional, llegando a ser del 100 % en determinadas regiones. Sin embargo, a pesar de que parece que el acceso se da a diversos servicios, no necesariamente todos los servicios están orientados a la educación o, en los casos en que ello ocurre, no todos están vinculados al currículum (Díaz et al., 2016). De hecho, tal como cuestionan, contrariamente a lo que aparenta, el acceso a las TIC en las escuelas rurales no garantiza el empleo pedagógico de las mismas, y el potencial de cambio en la práctica de profesores y de aprendizaje no es articulado (Arboleda, 2023). Este acceso global a las TIC, sin el vínculo pedagógico, puede conllevar a la cronificación de las brechas digitales existentes o incluso al aumento de estas.

4. Modelos de colaboración

Las experiencias demuestran que, en regiones rurales empobrecidas, donde los desafíos son mayores, a menudo se desarrolla una cultura de colaboración más sólida que en los entornos más favorecidos (González Rodríguez, 2022). Para transformar el actual orden desigual en la distribución de oportunidades, es crucial explorar, analizar y fomentar la integración de redes, núcleos e instituciones comprometidas con una visión democratizadora de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Es necesario crear espacios donde sea posible gestionar un acceso equitativo, promoviendo la participación activa de todos los actores involucrados y vinculándolos con organizaciones e instituciones políticas y culturales que compartan, proyecten o faciliten la consecución de estos valores y modelos. Este enfoque transformará problemas específicos en cuestiones que puedan ser abordadas a nivel de políticas universitarias e interinstitucionales.

Construir estos espacios requerirá asegurar ciertas condiciones, como la generación de infraestructura adecuada, la creación de instancias interinstitucionales y democráticas de gestión, y el fortalecimiento de la capacidad de mediación de las universidades, especialmente en lo que respecta a la relación entre el mercado y las organizaciones sociales. Esto implica desarrollar una lógica diferente de producción, que trascienda el carácter meramente utilitario de las TIC y busque su integración en proyectos con un enfoque más amplio y sostenible.

Asimismo, es esencial reconceptualizar las políticas públicas y la regulación para garantizar el acceso equitativo a las TIC, lo que implica adoptar una perspectiva que considere la diversidad educativa (Urueta Vélez, 2019). Las políticas del Estado deben ser flexibles, adaptándose a marcos diferenciales según las características regionales y provinciales. Por ejemplo, si se define que una política relacionada con el acceso a las TIC tiene como objetivo la "disminución de la brecha digital", dicha política variará según la región y deberá tener en cuenta zonas específicas de asentamientos de pueblos indígenas, donde la brecha no solo es económica, sino también cultural.

El uso efectivo de las tecnologías en educación requiere un perfil tecnológicamente competente, con habilidades y actitudes que no solo se ganan, sino que se desarrollan mejor mediante un enfoque didáctico adecuado. Es importante señalar que los docentes no forman parte de esa curva inicial de desarrollo digital. Sin embargo, las políticas públicas suelen

suponer que este retraso será breve, sin ofrecer el apoyo necesario para fomentar el desarrollo tecnológico en el profesorado y su integración en el proceso didáctico. Por tanto, la propuesta es que las políticas incluyan, como parte del costo de la adquisición de equipamiento, un presupuesto destinado específicamente a la formación docente. Esta capacitación debe no solo incluir el entrenamiento en el uso de las herramientas tecnológicas, sino también en su aplicación práctica en el contexto educativo, respondiendo a las necesidades tanto del profesorado como del alumnado. Además, dicha capacitación debe estar alineada con el desarrollo e innovación de los programas educativos, y ser coordinada con las instituciones educativas y las administraciones correspondientes en cada nivel.

5. Políticas públicas inclusivas

Las políticas públicas inclusivas para el acceso a las TIC no solo deben limitarse a ofrecer acceso y equidad al recurso, sino que deben pretenden que estas sean bien usadas (Peñas & Cárdenas, 2020). Las inversiones públicas en TIC que han tenido un resultado insuficiente históricamente se han explicado por tres causas: elitismo, diseño de políticas inadecuado para su ámbito de implementación y, una vez establecido el contexto adecuado, el intento del Estado o agente público de forzar el uso de la tecnología en las personas sin lograr la internalización del valor de dicho uso por parte de sus beneficiarios.

Es decir, la dificultad radica principalmente en el problema de la acción colectiva. La posibilidad de llegar a acuerdos, de promover la participación en las actividades comunitarias que una sociedad compuesta por individuos realiza y aceptar las observaciones de la sociedad a título de control coordinado. Algunas de las medidas que se continúan tomando como soluciones a los problemas derivados de la ausencia de TIC en el ámbito rural se transforman a menudo en barreras que obstaculizan aún más nuevas desigualdades (Núñez Naranjo & Gaona Soto, 2021). Además, las múltiples competencias y habilidades de una persona inciden en el acceso y uso de la TIC. Estas competencias resultan ser claves en la mejora de la calidad de vida del entorno rural. Por lo tanto, se aconseja que las políticas públicas puedan tener en cuenta las ventajas e impactos benéficos que la adquisición de competencias puede resultar en el marco de la vida digital y en las transiciones hacia la modernización social y económica.

7. Conclusiones

La cuestión del acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha sido abordada desde dos perspectivas principales. En primer lugar, se ha centrado en la situación del acceso y uso de las TIC tanto a nivel general como en el caso específico de los estudiantes, con un énfasis particular en la brecha digital. Esta brecha se refiere a las desigualdades en el acceso a las TIC, que limitan la participación equitativa de los individuos en la sociedad digital. En segundo lugar, diversos estudios han analizado el impacto del uso de las TIC en el desempeño académico, destacando las disparidades en su aplicación para favorecer el aprendizaje en diferentes áreas curriculares. No obstante, es fundamental reconocer que las TIC también pueden tener un impacto significativo en actividades no necesariamente vinculadas al currículo académico, como el ocio, la creatividad y otras formas de aprendizaje informal, las cuales se benefician igualmente de la democratización del acceso a estas tecnologías.

Este contexto resalta la urgente necesidad de promover un trabajo integral en la capacitación y el desarrollo profesional de los docentes. En la actualidad, nos encontramos en una etapa de cambio paradigmático en las teorías del aprendizaje. Tradicionalmente, las prácticas educativas en las instituciones han estado fundamentadas en un paradigma conductivista, donde la principal vía de aprendizaje era la instrucción directa del profesor, y las actividades educativas se limitaban a la transmisión de conocimientos sin espacio para la experimentación, el ocio, la lúdica, el error, ni para la integración de fuentes externas de información. Este modelo se caracteriza por clases magistrales, una evaluación sumativa

centrada en la clasificación de los alumnos y una organización rígida de los contenidos. En contraste, el paradigma constructivista actual promueve una visión del aprendizaje como un proceso activo y reflexivo, en el que el estudiante se convierte en el motor de su propio aprendizaje. Este enfoque valora tanto el conocimiento individual como el social, y fomenta un aprendizaje más autónomo, colaborativo y dinámico.

Es imprescindible que el sistema educativo se adapte a este nuevo paradigma, integrando las TIC de manera estratégica para enriquecer y diversificar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Solo así podremos reducir las brechas digitales, promover la inclusión educativa y garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar sus capacidades en un entorno de equidad y justicia social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Tamayo, O. D. (2013). Las unidades didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, Educación Ambiental y Pensamiento Lógico Matemático. *Itinerario Educativo*, 27(62), 115. <https://doi.org/10.21500/01212753.1494>
- Arboleda, J. C. (2023). Prácticas pedagógicas, motivación y pensamiento crítico. *Revista Boletín Redipe*, 12(8), 14–17. <https://doi.org/10.36260/rbr.v12i8.1986>
- Arellano Landeros, J. (2021). El Aula Virtual como Estrategia Didáctica en un Mundo Transformado por el Covid-19. *Revista RedCA*, 3(9), 41. <https://doi.org/10.36677/redca.v3i9.15823>
- Balladares Burgos, J. A., Avilés Salvador, M. R., & Pérez Narváez, H. O. (2016). Del pensamiento complejo al pensamiento computacional: retos para la educación contemporánea. *Sophía*, 2(21), 143. <https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.06>
- Bonal Sarró, X., & González, S. (2021). Educación formal e informal en confinamiento: una creciente desigualdad de oportunidades de aprendizaje. *Revista de Sociología de La Educación-RASE*, 14(1), 44. <https://doi.org/10.7203/RASE.14.1.18177>
- Colomo Magaña, E., Cívico Ariza, A., Cuevas Monzonís, N., & Gabarda Méndez, V. (2022). Revisión sistemática sobre el uso de tecnología como recurso metodológico en el aprendizaje de matemáticas en educación secundaria. *Hekademos: Revista Educativa Digital*, 33, 49–58.
- Covarrubias Pizarro, P. (2018). Del concepto de aptitudes sobresalientes al de altas capacidades y el talento. *IE Revista de Investigación Educativa de La REDIECH*, 9(17), 53–67. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v9i17.123
- Díaz, I., González, C., Sención, E., & González, G. (2016). Tecnología y Sociedad Granjas verticales: una respuesta sostenible al crecimiento urbano Title: Vertical farming: a sustainable response to urban growth (Vol. 7, Issue 1).
- Editorial, F., Postdoctuba, A., Arbitrada, R., & Vol, E. P. (2024). REALIDAD AUMENTADA (RA) COMO UNA PROPUESTA INNOVADORA EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA José Vicente Cordero González 7. 6.
- Escobar-Murillo, M. G., Barragán-Murillo, R. de los A., Yáñez-Valle, V. V., & Taco-Sangucho, N. F. (2021). La tecnología como herramienta combinada para la enseñanza del inglés Technology as a combined tool for teaching English. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(9), 1270–1284. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i9.3109>
- Ferrero, M., Vadillo, M. A., & León, S. P. (2021). A valid evaluation of the theory of multiple intelligences is not yet possible: Problems of methodological quality for intervention studies. *Intelligence*, 88, 101566. <https://doi.org/10.1016/J.INTELL.2021.101566>
- Florencia Berardi. (2021). Dialnet-EIMedioEsEIMensajeYRedesSociales-8294387. UADE: Universidad Argentina de La Empresa, 6. <https://doi.org/10.32466/eufv-cyh.2022.18.720.72-80>
- Forero Romero, A., Rodríguez Hernández, A. A., Maldonado Granados, L. F., Vargas Hernández, M. Á., Oliva, H. A., Melo Niño, D. S., Álvarez Araque, W. O., Romero Valderrama, A. C., & Ducuara Amado, L. Y. (2021). Estrategias pedagógicas

- innovadoras con TIC. *Estrategias Pedagógicas Innovadoras Con TIC.*, 6, 56–77. <https://doi.org/10.19053/9789586605939>
- González Rodríguez, E. (2022). La participación comunitaria en el ámbito educativo durante la COVID-19. *Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación*, 21, 83–109. <https://doi.org/10.37382/indivisa.vi21.607>
- Guzmán, B. J., & Castro, S. (2020). Los medios instruccionales, su desarrollo e importancia en la educación del siglo XXI. *Delectus*, 3(1), 1–16. <https://doi.org/10.36996/DELECTUS.V3I1.35>
- Jiménez-Rogel, J. P., & Campoverde-Moscol, A. I. (2024). Desafíos y perspectivas de la educación rural: acceso, permanencia y proyección profesional de los estudiantes. *MQRInvestigar*, 8(2), 3242–3259. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.3242-3259>
- Marcillo-Rendón, D. M., & Rivadeneira-Barreiro, M. P. (2023). Ambiente de lectura para fortalecer el proceso de aprendizaje en los estudiantes de básica elemental. *MQRInvestigar*, 7(3), 1867–1885. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.1867-1885>
- Marín, V., & Sampedro-Rquena, B. E. (2019). La Realidad Aumentada en Educación Primaria desde la visión de los estudiantes. *Alteridad*, 15(1), 61–73. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.05>
- Morales Páez, M., Lavigne, G., & Mercado Varela, M. A. (2016). Apropiación tecnológica de estudiantes rurales adscritos a una universidad virtual. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 55. <https://doi.org/10.21556/edutec.2016.55.645>
- Morales Romo, N. (2017). LAS TIC Y LOS ESCOLARES DEL MEDIO RURAL, ENTRE LA BRECHA DIGITAL Y LA EDUCACIÓN INCLUSIVA. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 69(3), 41. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2017.52401>
- Murillo Rosado, J. U., Rubio García, S., Balda Macías, M. A., & Muñoz Mendoza, L. D. (2024). Influencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación: Retos y Potencialidades en la Educación Superior. *Revista San Gregorio*, 1(57), 170–185. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i57.2564>
- Musicco Nombela, D. (2022). La Aldea Global. La globalización, repensar McLuhan en el siglo XXI. *Comunicación y Hombre*, 18, 13–15. <https://doi.org/10.32466/eufv-cyh.2022.18.722.13-15>
- Núñez-Naranjo, A. (2022a). Determining of university desertion: survival analysis. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 2022(E50).
- Núñez-Naranjo, A. (2022b). Determining of university desertion: survival analysis | Determinantes de la deserción universitaria: Análisis de supervivencia. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 2022(E50), 250–265.
- Núñez-Naranjo, A., Cumbicus, F. C., & Ocaña, J. M. (2024). TIC as a Didactic Tool for the Development of Reading Comprehension (pp. 144–154). https://doi.org/10.1007/978-3-031-44131-8_15
- Núñez-Naranjo, A., Morales-Urrutia, X., & Simbaña-Taipe, L. (2024). Social capital, education, and subjective well-being in Ecuador. *Front. Sociol.*, 9(1417538). <https://doi.org/10.3389/fsoc.2024.1417538>
- Núñez-Naranjo, A., Sinailin-Peralta, J., & Morales-Urrutia, E. (2024). Gamification: From Motivation and Challenges to Improving Academic Performance in Learning Mathematics (pp. 106–113). https://doi.org/10.1007/978-3-031-44131-8_11
- Núñez Naranjo, A., & Gaona Soto, H. (2021). Análisis de la política de inclusión educativa en la educación media en el Ecuador. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 5(e), 103–111. <https://doi.org/10.53877/rc.5.e.20210915.9>
- Orellana García, P. (2018). La enseñanza de la lectura en América Latina: desafíos para el aula y la formación docente. *Revista Electrónica Leer, Escribir y Descubrir*, 1(3), 1–16. <https://digitalcommons.fiu.edu/led>
- Ortiz Lozada, W. J. (2019). Estrategias lúdicas para el desarrollo de la comprensión lectora. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1464>

- Peñas, A., & Cárdenas, C. (2020). La política de educación inclusiva en Colombia (2013-2016) desde un enfoque de derechos. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 13, 62–84. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/570/574>
- Ramos-Navas-Parejo, M., Cáceres-Reche, M. P., Soler-Costa, R., & Marín-Marín, J. A. (2020). uso de las TIC para la animación a la lectura en contextos vulnerables. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13(3), 240–261. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.25730>
- Rosero-Guanotásig, D. R., & Medina-Chicaiza, R. P. (2021). Gamificación: Estrategia para la enseñanza de operaciones elementales de matemáticas. *EPISTEME KOINONIA*, 4(7), 98. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i7.1175>
- Salcedo Aparicio, D., Villamar Cedeño, E., & Del Rosario Yagual, E. (2020). La importancia de la web 3.0 y 2.0 en el desarrollo de la pedagogía educativa en tiempos de pandemia. *RECIAMUC*, 4(4), 13–23. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(4\).noviembre.2020.13-23](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(4).noviembre.2020.13-23)
- Urueta Vélez, L. M. (2019). Estrategias de enseñanza y el uso de las tecnologías de información y comunicación en las instituciones educativas departamentales en el Municipio Zona Bananera – Colombia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(7), 185. <https://doi.org/10.35381/r.k.v4i7.200>