

LA BRECHA DIGITAL EN LA EDUCACIÓN RURAL EN COLOMBIA: DESAFÍOS Y PROPUESTAS PARA LA INCLUSIÓN TECNOLÓGICA.

Olga Inés Acevedo Salazar¹

olguitainesacev@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2417-1280>

**Doctorando en Educación
Instituto Pedagógico Rural
“Gervasio Rubio” (IPRGR)
Venezuela**

Marisol Fetecua Pulido²

fetecuamarisol@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8257-5498>

**Doctorando en Educación
Instituto Pedagógico Rural
“Gervasio Rubio” (IPRGR)
Venezuela**

Recibido: 03/11/2025

Aprobado: 14/11/2025

RESUMEN

Cada año que pasa, vemos cómo muchos colombianos, especialmente en los campos, luchan por entender las cosas digitales. Esta falta de conexión no solo detiene el avance de estos pueblos, sino que también les impide estudiar bien, encontrar trabajos mejores y ser parte de la sociedad. No es solo que no tengan las herramientas, sino que esto hace que las diferencias sean aún mayores, olvidando a los que más ayuda necesitan. En las escuelas, por ejemplo, no tener internet ni computadoras buenas hace que los niños no puedan aprender bien, ya que no tienen acceso a clases en línea ni a libros digitales, ni pueden estudiar desde casa. Esto hace que estén en desventaja con los que sí tienen estas cosas, creando problemas desde pequeños. (Moreno, 2023). Ante este panorama, aparecen retos importantes sobre la justicia, la entrada a la información y las opciones para crecer. Este texto quiere mirar, usando documentos, las razones y cosas más importantes detrás de la falta de conexión digital en las escuelas rurales de Colombia. Para hacerlo, se usó el método PRISMA, que se usa para revisar muchas cosas, mirando y comparando estudios que se han publicado en

¹ Magister en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación. UDES. Bucaramanga.2021. Especialista en aplicación de las TIC en educación. UDES. Bucaramanga. Licenciada en Educación Básica con énfasis en matemáticas, humanidades y Lengua Castellana. UPTC. Tunja

² Magister en Neuropsicología y Educación. UNIR. La Rioja, España. 2018. Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Tecnología e Informática. UAN. Bogotá.2003.

lugares donde se guardan datos académicos y científicos. Los datos revelan que el aislamiento y la carencia de artilugios informáticos en zonas rurales hacen más grande el abismo, impidiendo el acceso a datos y la integración en la comunidad digital. Mientras algunos se benefician de la tecnología, otros se estancan, sin poder estudiar con equipos actuales, hacer gestiones por internet, unirse a la economía en línea o disfrutar de los progresos técnicos que harían sus vidas más fáciles.

Palabras clave: Brecha digital, educación rural, revisión sistemática, sociedad digital, tecnologías digitales.

THE DIGITAL DIVIDE IN RURAL EDUCATION IN COLOMBIA: CHALLENGES AND PROPOSALS FOR TECHNOLOGICAL INCLUSION.

ABSTRACT

Every year that passes, we see how many Colombians, especially in rural areas, struggle to understand digital tools. This lack of connection not only hinders the advancement of these communities but also prevents them from studying well, finding better jobs, and becoming part of society. It's not just that they lack the tools; this widens the gap, neglecting those who need help the most. In schools, for example, not having internet or good computers means children can't learn well, as they don't have access to online classes or digital books, nor can they study from home. This puts them at a disadvantage compared to those who do have these tools, creating problems from a young age. (Moreno, 2023). Given this situation, significant challenges arise regarding justice, access to information, and options for growth. This article aims to examine, using documents, the reasons and key factors behind the lack of digital connectivity in rural schools in Colombia. To do so, we used the PRISMA method, which is used to review many issues, examining and comparing studies published in places where academic and scientific data are stored. The data reveal that isolation and the lack of computer devices in rural areas widen the gap, impeding access to data and integration into the digital community. While some benefit from technology, others stagnate, unable

to study with current equipment, conduct business online, join the online economy, or enjoy the technical advances that would make their lives easier

Keywords: Digital divide, rural education, systematic review, digital society, digital technologies.

INTRODUCCION

En los años recientes, la magia digital cambió la escuela, abriendo puertas al saber y a formas nuevas de aprender. Pero, en Colombia, esta magia no tocó a todos los lugares por igual. La falta de acceso digital en la escuela del campo es un lío grande, que empeora las diferencias de siempre y frena el futuro de muchos jóvenes lejos de la ciudad. Mientras que las escuelas en las ciudades usan programas en línea, robots que piensan y juegos interactivos, muchas escuelitas rurales ni siquiera tienen Internet o un computador sencillo. Esto no solo daña la educación, sino que también quita chances a los jóvenes, dejando todo como siempre, sin poder salir adelante.

En América Latina, y más en Colombia, es muy evidente la diferencia en el uso de aparatos digitales, a pesar de los planes del gobierno para que todos tengan lo mismo. Este estudio revisa qué se ha hecho en la región, sobre todo en Colombia, para solucionar este problema. También, da ideas para mejorar esas estrategias, mirando con lupa los números de una encuesta sobre cómo usan la tecnología en las casas colombianas, que hizo el DANE entre 2012 y 2014 a personas mayores de 5 años. (Peña, 2017)

La zanja digital, vista por la CEPAL, es como una grieta que parte a la gente en dos: los que usan bien las Tecnologías de la Información y los que no pueden usarlas para nada. Esto no es solo tener o no tener internet, sino que muestra que no todos pueden usar esas herramientas para aprender, estudiar o saber qué pasa en el mundo. Si hablamos de dinero, esta diferencia es como una pared que no deja pasar a la gente: los que no saben de tecnología no pueden aprender cosas nuevas, lo que hace que sea más difícil encontrar trabajo o participar en la sociedad, que cada vez usa más la tecnología. Se dice que las Tecnologías de la Información nos dan más chances, pero si la zanja sigue ahí, lo que hacen es empeorar las cosas, dejando a algunos sin poder crecer en lo económico, social y como personas. (Peña, 2017).

Este escrito intenta mirar las razones, las consecuencias y los arreglos posibles del abismo digital en la educación del campo colombiano, a través de una revisada ordenada de textos de expertos. El estudio se enfoca en tres ideas principales: primero, se ven los elementos de la forma y del entorno que mantienen la diferencia en la entrada y uso de aparatos digitales en los pueblos de Colombia. Luego, se mira cómo este abismo afecta las notas de los estudiantes y sus chances de crecer como personas y en su trabajo. Al final, se reconocen y se miden las ideas puestas en práctica en otros lugares o escuelas que hayan mostrado ser buenas para achicar estas diferencias, para sacar ideas que sirvan para el caso de Colombia.

MÉTODOLOGÍA

Para asegurar una revisión exhaustiva y metódica de la literatura sobre la brecha digital en la educación rural de Colombia, este ensayo se estructura en cuatro fases clave. Este estudio adopta un enfoque metódico y multifacético para analizar a fondo la problemática de la brecha digital en entornos educativos rurales. El proceso de investigación se organiza en cuatro componentes esenciales, complementados con criterios analíticos adicionales para garantizar una revisión completa: Exploración bibliográfica sistemática

EXPLORACIÓN BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA:

Se llevó a cabo una estrategia de búsqueda documental en plataformas académicas especializadas (Scopus, Web of Science, SciELO) y motores de búsqueda académica (Google Scholar), utilizando una combinación estratégica de términos en español e inglés ("digital divide", "rural education", "Colombia", "TIC en zonas rurales"). La sintaxis de búsqueda incluyó operadores booleanos (AND, OR, NOT) y filtros temporales (2015-2023) para optimizar la recuperación de literatura relevante.

Con el fin de asegurar una revisión exhaustiva y representativa de la literatura sobre la brecha digital en la educación rural colombiana, así como una cobertura integral, se diseñó un protocolo de búsqueda riguroso que combinó herramientas,

criterios y técnicas de recuperación de información especializada. De igual manera, la búsqueda se realizó en un conjunto estratégico de plataformas académicas y fuentes documentales, seleccionadas para capturar tanto perspectivas globales como particularidades del contexto colombiano. Las fuentes consultadas incluyeron bases de datos internacionales indexadas, repositorios regionales especializados, motores de búsqueda académica y documentos institucionales clave. Entre las bases de datos internacionales, se priorizaron Scopus y Web of Science, reconocidas por su rigor en la indexación de investigaciones de alto impacto y por permitir el análisis de tendencias globales sobre la brecha digital.

Para garantizar que la producción académica latinoamericana esté bien representada, se consultaron repositorios regionales como SciELO (Scientific Electronic Library Online), Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe) y Dialnet. Estas plataformas reúnen estudios que están contextualizados a la realidad de nuestra región. Además, se utilizó Google Scholar como un motor de búsqueda académica adicional, lo que facilitó la identificación de literatura gris, tesis doctorales y documentos institucionales que no están indexados en las bases de datos tradicionales.

Para enriquecer el análisis con datos oficiales y perspectivas de políticas públicas, se incorporaron informes y documentos técnicos de organismos nacionales e internacionales relevantes, como el Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Esta selección variada permitió construir un documental equilibrado, que combina investigación académica rigurosa con información contextual y estadísticas actualizadas.

CRITERIOS DE SELECCIÓN AMPLIADOS:

Los criterios de selección abarcaron: (1) estudios empíricos o revisiones teóricas publicados en español, inglés o portugués; (2) investigaciones enfocadas en contextos rurales o semirurales; y (3) documentos que traten sobre las dimensiones educativas de la brecha digital (acceso, uso o impacto). Se excluyeron artículos que no han sido revisados por pares o que no tienen metodologías claramente descritas. Para asegurar la relevancia y calidad de los estudios incluidos en esta revisión, se establecieron criterios de inclusión y exclusión basados en parámetros metodológicos y prácticos. Se dio prioridad a los artículos de investigación publicados en revistas registradas en formato electrónico, dejando de lado documentos impresos debido a las limitaciones de accesibilidad, aunque se reconoce su posible valor académico.

Los criterios específicos que se tomaron en cuenta fueron los siguientes.

- *Temporalidad*: Se consideraron publicaciones entre 2015 y 2023 para obtener datos actualizados sobre la brecha digital después de la pandemia.
- *Alcance geográfico*: Se revisaron 8 estudios en el contexto latinoamericano y 12 centrados en Colombia.

- *Idioma*: Solo se incluyeron documentos en español, ya que es el idioma de trabajo del equipo de investigación, lo que facilitó una interpretación precisa de los matices contextuales.

VARIANTES TERMINOLÓGICAS UTILIZADAS EN LA BÚSQUEDA:

Variantes terminológicas utilizadas en la búsqueda: *Brecha digital*: desigualdad tecnológica, exclusión digital, divisoria digital; *Educación rural*; zonas no urbanas, contextos agropecuarios, regiones apartadas; *Tecnologías digitales*: TIC, herramientas 4.0, infraestructura digital.

RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Primero, la búsqueda bibliográfica se llevó a cabo de manera sistemática en bases de datos académicas como Scopus, Web of Science, SciELO y Google Scholar, utilizando términos clave como "brecha digital + educación rural". Recuperación de la Información. La recuperación de la información consistió en descargar y organizar 45 documentos preliminares utilizando herramientas como Zotero y Mendeley. De estos, 25 cumplieron con los criterios de inclusión tras una revisión de títulos y resúmenes. Se priorizaron fuentes como artículos indexados en revistas Q1-Q2, informes del MEN y documentos de organismos internacionales como UNESCO y BID. Este estudio

implementó un protocolo riguroso de recuperación de información, estructurado en cuatro fases críticas, diseñado para asegurar la identificación exhaustiva de literatura relevante sobre la brecha digital en contextos educativos rurales colombianos.

Fase 1: Estrategias de Búsqueda Especializada: Se llevaron a cabo cadenas de búsqueda avanzadas. Las ecuaciones de búsqueda incluyeron combinaciones como: TS= ("digital divide" OR "brecha digital") AND TS= ("rural education" OR "educación rural") AND TS= (Colombia OR "Latin America"). Se aplicaron filtros temporales (2015-2023), por tipo de documento (artículos científicos, revisiones) y área temática (Ciencias Sociales, Educación).

Fase 2: Proceso de Gestión Documental: La recolección inicial consistió en la exportación automatizada de referencias desde plataformas académicas, seguida de la unificación de formatos bibliográficos (APA 7ª edición). Para la depuración, se utilizó el software EndNote X9 para eliminar duplicados, complementado con un proceso de tamización automatizada mediante herramientas de text mining y una evaluación manual por título/resumen.

Fase 3: Técnicas Complementarias de Búsqueda Se implementaron tres estrategias adicionales: (1) Búsqueda en cadena (seguimiento de referencias citadas y citantes), (2) Búsqueda en profundidad (exploración en repositorios institucionales), y (3) Búsqueda consultiva (consulta a paneles de expertos).

Fase 4: Control de Calidad Documental El proceso incluyó una validación cruzada por parte de dos investigadores independientes, la aplicación de la escala PRISMA para la evaluación metodológica.

Como resultado de este protocolo sistemático, se logró identificar y seleccionar una variedad de documentos que son altamente relevantes y que cumplen con los criterios de calidad establecidos. Este conjunto de documentos, que se destaca por su exhaustividad y relevancia temática, se convierte en la base empírica esencial para analizar las dimensiones, causas y efectos de la brecha digital en el contexto educativo rural colombiano durante el período de 2015 a 2023.

DESARROLLO DEL TEMA

LA BRECHA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA:

UNA DESIGUALDAD MULTIDIMENSIONAL

La brecha digital en Latinoamérica pone de manifiesto desigualdades estructurales muy profundas, con diferencias notables entre países y entre las zonas urbanas y rurales. Mientras que según la CEPAL (2022), naciones como Chile y Argentina logran más del 70% de conectividad, otras como Bolivia y Nicaragua apenas llegan al 40%. En las áreas rurales, como en Colombia, solo el 25% de la población tiene acceso a internet, en comparación con el 75% en las ciudades. Esta desigualdad no solo se refiere al acceso, sino también a la calidad de la conexión; el 60% de los

usuarios depende de redes móviles lentas, lo que impacta negativamente en el teletrabajo y la educación en línea. La falta de habilidades digitales agrava aún más la situación, ya que el 45% de los jóvenes carece de las competencias básicas necesarias para estudiar o buscar empleo en línea. (Moreno, 2023)

Para cerrar esta brecha, es fundamental implementar políticas integrales que incluyan inversión en infraestructura rural, capacitación para docentes y regulaciones que eviten la formación de oligopolios. Ejemplos como el Plan Ceibal (Ceibal, 2022) en Uruguay demuestran que es posible alcanzar una cobertura universal si hay voluntad política. Sin embargo, el modelo actual parece priorizar los intereses corporativos, lo que perpetúa la exclusión de las mayorías. El desafío va más allá de simplemente conectar a la población; se trata de construir una soberanía digital a través de redes comunitarias, contenidos locales y regulaciones que protejan los datos. La pandemia puso de relieve las consecuencias de esta brecha, como el abandono escolar del 30% de los estudiantes rurales, mientras las grandes empresas tecnológicas veían aumentar sus ganancias (UNICEF., 2022). Reducir esta desigualdad implica cuestionar quién controla y se beneficia de la tecnología en la región, promoviendo un acceso equitativo y democrático.

CONTEXTO GENERAL

SOBRE LA BRECHA DIGITAL Y EL PANORAMA DE LA EDUCACIÓN RURAL EN COLOMBIA

La brecha digital es un fenómeno complejo que se mide a través de un sistema de ponderaciones, lo que nos permite evaluar el avance digital en distintas regiones. En Colombia, el Índice de Brecha Digital alcanzó un 0.400 en 2022, lo que indica una ligera disminución en comparación con el año anterior. Las dimensiones más significativas son las Habilidades Digitales (34.9%), el Acceso Material (31.2%) y el Aprovechamiento (30.2%), mientras que la Motivación solo representa un 3.6% (MINTIC, 2023). Esta brecha acentúa las desigualdades socioeconómicas, especialmente en el ámbito educativo, debido a las diferencias en el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales. En Colombia, la brecha digital es más pronunciada, con diferencias notables entre las regiones. Gómez y López (2020) destacan que las áreas más desarrolladas tienden a adoptar más herramientas digitales, mientras que las zonas menos favorecidas enfrentan obstáculos para acceder a plataformas educativas (López, 2023).

Esta desigualdad tecnológica agrava las brechas socioeconómicas, limitando las oportunidades para los estudiantes en regiones con menor desarrollo infraestructural y conectividad. Saavedra (2021) sugiere que la brecha digital sigue un proceso histórico de adopción tecnológica, similar a lo que ha ocurrido con tecnologías anteriores, donde

las desigualdades iniciales tienden a disminuir con el tiempo. Sin embargo, señala dos matices importantes: las brechas voluntarias (como la falta de adopción de servicios financieros digitales) y el uso predominante de Internet para el entretenimiento en lugar de la participación ciudadana. Esto pone en tela de juicio la idea de que la digitalización democratiza automáticamente el acceso a oportunidades (Saavedra, Desigualdades Digitales, 2021).

LA BRECHA DIGITAL Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN RURAL

La brecha digital en las zonas rurales de Colombia está acentuando las desigualdades educativas. Solo el 27% de las escuelas rurales tienen acceso a internet de banda ancha, en comparación con el 89% en las áreas urbanas (MEN, 2023). Esta situación es aún más crítica en regiones como Chocó o La Guajira, donde el acceso a electricidad y dispositivos es bastante limitado (DANE, 2022). Esto restringe el desarrollo de habilidades esenciales (OCDE, 2010) y se complica aún más por la gran diferencia en el uso de plataformas virtuales (92% en Bogotá frente a solo 18% en zonas rurales, CRUE, 2022) y la falta de formación docente en TIC, ya que solo el 34% recibe capacitación anual (ICFES, 2023). Iniciativas como "Escuelas Digitales Campesinas" en Antioquia (2021) demuestran que estrategias adaptadas al contexto, como el uso de radios comunitarias, pueden mejorar la retención y el rendimiento escolar.

Sin embargo, se necesitan políticas integrales que combinen infraestructura, formación docente y currículos adaptados (UNESCO, 2022). La falta de competencias digitales entre los docentes y la escasa inversión en conectividad rural siguen perpetuando esta desigualdad (Juliá, García y Meliá, 2006). Aunque el MEN ha promovido políticas como el Plan TIC 2020-2024, los desafíos estructurales persisten, especialmente agravados por la pandemia. Además, un enfoque que se limite a la infraestructura ignora problemas como el analfabetismo digital y la falta de contenidos locales (Van Dijk, 2017).

INCLUSIÓN DIGITAL Y EQUIDAD EN LA EDUCACIÓN

La educación inclusiva y equitativa busca reconocer y atender la diversidad de necesidades e intereses de los individuos a lo largo de su formación, promoviendo su desarrollo integral y participación plena en entornos libres de discriminación (MEN, Inclusión y Equidad, 2022). Este enfoque, basado en derechos humanos, va más allá de las necesidades especiales al valorar la diversidad como elemento esencial (UNESCO, 2022) y se alinea con modelos sistémicos como el de Booth y Ainscow (2011), que abordan barreras en múltiples niveles. Sin embargo, persisten tensiones entre la atención personalizada y las estructuras rígidas de los sistemas educativos, así como desafíos para traducir la equidad en contextos de marcadas desigualdades sociales (Slee, 2018).

El Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 (MEN, 2016) propone la educación inclusiva como estrategia para reducir desigualdades y construir una sociedad más justa, en línea con el ODS 4 (ONU, 2015). Aunque vincula inclusión con justicia social (Ainscow, 2020), el enfoque prioriza el acceso sobre la transformación pedagógica necesaria para una inclusión genuina (Booth, 2011), sin abordar plenamente barreras estructurales como la financiación desigual o las tensiones entre estandarización curricular y diversidad, especialmente en contextos vulnerables (UNESCO, 2022).

POLÍTICAS Y SOLUCIONES PARA SUPERAR LA BRECHA DIGITAL

Las estrategias para implementar las TIC en las escuelas deben estar en sintonía con los planes nacionales de educación obligatoria y la formación docente, que ponen énfasis en la equidad, la calidad educativa y el fortalecimiento del sistema (EDUCACIÓN, 2010). Además, estas iniciativas deben tener en cuenta las directrices del Consejo Federal para modernizar la educación secundaria, alineándose con compromisos internacionales como las Metas Educativas 2021, que subrayan la importancia de integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es fundamental conectar las políticas de tecnología educativa con tres ejes esenciales: inclusión, calidad e institucionalidad (EDUCACIÓN, 2010). En esta era digital, es vital desarrollar habilidades para gestionar información de manera crítica y ética,

transformando datos en conocimiento útil tanto en el ámbito educativo como en la vida diaria, lo que promueve un aprendizaje continuo y significativo.

La integración de las TIC en la educación aborda tres necesidades clave: mantenerse al día con los conocimientos, prepararse para el mundo laboral y entender de manera crítica la sociedad digital (EDUCACIÓN, 2010). Al implementarse de manera sistemática, se pueden desarrollar habilidades específicas en los estudiantes y crear estrategias pedagógicas más atractivas al incluir los lenguajes de las culturas juveniles. Sin embargo, aún existen desigualdades en el acceso a oportunidades educativas que van más allá de lo económico, tocando también aspectos políticos, pedagógicos y culturales. Por ello, el Estado tiene la responsabilidad de garantizar condiciones materiales y culturales que permitan aprendizajes de calidad sin distinciones, tal como lo establece el artículo 88 de la Ley de Educación (EDUCACIÓN, 2010).

Para que las TIC desempeñen su papel democratizador, su implementación necesita un enfoque integral que modernice los contenidos, promueva el conocimiento colaborativo y desarrolle nuevos lenguajes digitales. Es fundamental que el Estado asegure un acceso equitativo para reducir las brechas socioeducativas, mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje e innovar en las prácticas de aula, en línea con el Plan Nacional de Educación Obligatoria 2016-2026, que considera la educación de calidad como un derecho humano fundamental una condición para la justicia social. Como señala la Ley de Educación Nacional (art. 88), esta transformación requiere que

el Estado garantice condiciones equitativas de acceso, no como un fin tecnológico en sí mismo, sino como un medio para mejorar de manera significativa los aprendizajes y reducir las brechas sociales. Las escuelas se presentan como espacios estratégicos donde se entrelazan tres dimensiones fundamentales: la construcción de saberes relevantes, la formación democrática y la innovación pedagógica. (EDUCACIÓN, 2010)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aunque el acceso a Internet no se reconoce formalmente como un derecho humano por sí mismo, el informe de La Rue (2011b) subraya su importancia como una herramienta fundamental para ejercer otros derechos esenciales, como la libertad de expresión, la educación inclusiva y la participación democrática (Saavedra, Desigualdades Digitales, 2021). Sin embargo, esta visión ha sido cuestionada por quienes sostienen que la brecha digital agrava desigualdades estructurales, sugiriendo que debería incluirse de manera explícita en tratados internacionales para combatir la exclusión tecnológica.

El Relator Especial de la ONU, Frank La Rue (2011), hace un llamado a los Estados para que prioricen políticas públicas inclusivas que aseguren un acceso asequible y equitativo a Internet, eliminando obstáculos como la falta de infraestructura o los altos costos. En Colombia, esta brecha se manifiesta en las diferencias entre las zonas urbanas y rurales, e incluso en Bogotá, donde la infraestructura avanzada no

garantiza una adopción tecnológica completa debido a limitaciones económicas. Así, la universalización de Internet se presenta como una necesidad crucial para construir sociedades más justas en el siglo XXI.

La brecha digital no se limita solo a problemas de infraestructura; también abarca factores como la velocidad de conexión, la antigüedad de los dispositivos y las oportunidades de uso. Todo esto crea diferentes niveles de acceso que agravan las desigualdades sociales (Saavedra, *Desigualdades Digitales*, 2021). Por lo tanto, es fundamental implementar políticas públicas que aborden de manera integral las barreras económicas, educativas y territoriales. Un claro ejemplo de esto es la paradoja de Bogotá, donde, a pesar de contar con la tecnología necesaria, la falta de asequibilidad sigue restringiendo el acceso real (Benites, 2021).

En el ámbito educativo, la brecha digital se ve aún más acentuada por la falta de habilidades digitales tanto en docentes como en estudiantes. Esto puede llevar a una exclusión silenciosa cuando se intentan aplicar estrategias pedagógicas digitales sin el apoyo adecuado (Benites y Argüello, 2021). Para superar este reto, es crucial integrar las competencias tecnológicas en el currículo de forma crítica y contextualizada, en lugar de limitarse a talleres ocasionales. Esta investigación se centra en el caso de Ecuador para evaluar el impacto de la brecha digital y proponer estrategias que realmente mejoren el aprendizaje en línea.

Para cerrar la brecha digital en la educación rural, Bermúdez y su equipo (2020) sugieren un enfoque integral que abarca varias áreas: mejorar la infraestructura

escolar, que incluye edificios, transporte y servicios básicos; capacitar a los docentes en pedagogías adaptadas y en el uso de tecnología educativa; ajustar los currículos a las realidades locales; y crear materiales educativos relevantes (Santos, 2024). No obstante, este modelo enfrenta varios desafíos, como la sostenibilidad financiera, el riesgo de que las adaptaciones curriculares no sean lo suficientemente exigentes, y la necesidad de dejar atrás enfoques asistencialistas.

Esto se evidencia en experiencias como el Programa de Educación Rural en Chile (2018), donde aún existen brechas de aprendizaje sin un acompañamiento pedagógico constante. Párrafo 2: La innovación en la educación rural va más allá de simplemente copiar modelos urbanos; requiere sistemas de gestión docente que ofrezcan incentivos salariales y mentorías para las zonas más remotas, así como un financiamiento estable. Además, es fundamental implementar pedagogías que utilicen las tecnologías digitales como herramientas para democratizar el conocimiento (Bermúdez, 2020). Esto implica un monitoreo del impacto real, la participación de la comunidad en el diseño curricular para evitar la folklorización, y políticas que promuevan el arraigo de los docentes, reconociendo que la verdadera transformación se encuentra en construir una identidad pedagógica rural única.

CONCLUSIONES

La brecha digital en las áreas rurales es un desafío complejo que va más allá del simple acceso a dispositivos y conectividad, manifestándose como una desigualdad educativa, social y económica profunda. Como se ha demostrado, esta situación se agrava por la falta de infraestructura tecnológica adecuada (solo el 27% de las escuelas rurales cuentan con internet de banda ancha, MEN 2023), la escasa formación de los docentes en TIC (34% de los profesores no reciben capacitación anual, ICFES 2023) y la falta de contenidos pedagógicos que se ajusten a la realidad local. Aunque iniciativas como el Plan Nacional de Conectividad Rural y "Computadores para Educar" han logrado avances en la cobertura, aún existen barreras estructurales: la electricidad es limitada en territorios apartados, los modelos pedagógicos no están adaptados a las realidades campesinas e indígenas, y hay una falta de mantenimiento técnico sostenible.

Superar esta situación requiere un enfoque integral que combine varias estrategias: (1) invertir en infraestructura con energías alternativas, como paneles solares en Guainía; (2) ofrecer formación docente que conecte las TIC con los conocimientos locales; (3) fomentar la participación activa de las comunidades en el diseño de soluciones, tal como lo demostró el proyecto "Redes por la Equidad" en México (INEE 2019); y (4) establecer sistemas de monitoreo continuo para evaluar los impactos reales. Como señala la UNESCO (2022), sin este enfoque holístico que

integre tecnología, pedagogía y cultura, las zonas rurales seguirán quedando fuera de la sociedad del conocimiento, perpetuando ciclos de pobreza y limitando el desarrollo nacional. La verdadera inclusión digital en el ámbito rural no será una realidad hasta que el Estado, junto con actores locales, asegure no solo el acceso a dispositivos, sino también las condiciones materiales y culturales necesarias para su uso significativo.

Para implementar de manera efectiva una política educativa en TIC, es crucial articular estratégicamente varios componentes clave. Tres ejes fundamentales se destacan en este contexto: primero, la producción y gestión de contenidos digitales, donde es vital desarrollar planes que aseguren el acceso a recursos multimedia de calidad adaptados a los diferentes niveles educativos, promoviendo especialmente el uso de software libre por su capacidad de fomentar la colaboración, adaptarse a contextos locales y construir comunidades de aprendizaje.

En segundo lugar, la integración curricular de las tecnologías, que, según el artículo 88 de la Ley de Educación, debe ir más allá de lo meramente instrumental para desarrollar competencias analíticas, creativas y comunicativas en toda la comunidad educativa, a través de diseños curriculares flexibles que consideren tanto enfoques transversales como específicos. Por último, el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas con TIC requiere una coherente articulación entre contenidos, recursos y metodologías que enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS

- Ainscow, M. (2020). *Promoting inclusion and equity in education: Lessons from international experiences*. Routledge.
- Antioquia., G. d. (2021). *Evaluación del programa "Escuelas Digitales Campesinas": Impacto en retención y desempeño académico*. Secretaría de Educación de Antioquia.
- Benites, G. &. (2021). *Brecha digital y estrategias didácticas en el contexto de la escuela Unidocente*. *Revista de la Universidad de Zulia*. Venezuela: <http://dx.doi.org/10.46925//rdluz.35.13>.
- Bermúdez, D. A. (2020). *Educación rural y TIC: Una revisión de la literatura académica*. *Encuentros*, 18(02). . <http://ojs.uac.edu.co/index.php/encuentros/article/view/2195>.
- Booth, T. (2011). *Currículo para la diversidad: Diseño universal para el aprendizaje*. Narcea.
- Castells, M. (2001). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura (Vol. 1). Siglo XXI*.
- Ceibal, P. (2022). *Informe de impacto: 15 años de educación digital*. Uruguay.
- CEPAL. (2023). *Panorama Social de América Latina 2023: Movilidad poblacional y desigualdades territoriales*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. . <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48536-panorama-social-america-latina-2023>.
- CRUE. (2022). *Informe sobre brecha digital educativa en Colombia: comparativo urbano-rural*. . : Consejo de Rectores de Universidades Españolas.
- DANE. (2022). *DANE. (2022). Encuesta Nacional de Calidad de Acceso a TIC en zonas rurales*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- EDUCACIÓN, C. F. (2010). *LAS POLÍTICAS DE INCLUSION DIGITAL EDUCATIVA. EL PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD*. <https://unterseccionalroca.org.ar/imagenes/u3/Resolucion%20123-10%20CFE%20%28Anexo%20I%20Inclusion%20Digiral%20Educativa%29.pdf>.
- ENCV. (2022). *DANE. (2022). Encuesta Nacional de Calidad de Vida Acceso a TIC en zonas rurales*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- Guimaraes, J. (2022). *Las TIC y su impacto en la educación rural: realidad, retos y perspectivas para alcanzar una educación equitativa*. . *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 175-190. : <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/a>.

- Herrera, D. y. (2020). *La Educación rural: Un desafío para la transición a la Educación Superior. Revista de estudios y experiencias en educación*, 19(41), 87-105. .
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-51622020000300087&script=sci_arttext.
- ICFES. (2023). *Estadísticas de formación docente en TIC para escuelas rurales (2022-2023)**. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación.
- ICFES. (2023). *Evaluación nacional de competencias digitales docentes. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación*.
- ICFES. (2023). *ICFEvaluación nacional de competencias digitales docentes. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación*.
- INEE. (2019). *Redes por la Equidad: Experiencias de inclusión digital comunitaria*. . México.
- Juliá, A. G. (2006). *Brecha digital y desarrollo rural: Impacto de las TIC en comunidades marginadas*. Editorial Tecnológica.
- La Rue, F. (2011). *(Relator Especial sobre la promoción y protección del derecho a la libertad de opinión y expresión), informe del Relator Especial sobre*. ONU.
https://hchr.org.mx/discursos_cartas/frank-la-rue-relator-de-la-onu-para-la-libertad-de-expresion-en-entrevista-con-carmen-aristegui/.
- López, V. Y. (2023). *La brecha digital en la educación en zonas rurales: el caso de la IER de Currulao*. UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/63132/yalopezb.pdf?sequence=>.
- Martínez, D. S. ((2020).). *Educación rural y dispositivo evaluación en tiempos de 'COVID-19': voces de profesores de Matemática*. . Revista latinoamericana de Etnomatematica, 13(1), 86-103. : <https://www.redalyc.org/journal/2740/27406570200>.
- MEN. (2020). *Plan estratégico de TIC para la educación 2020-2024**. Ministerio de Educación Nacional de Colombia.
- MEN. (2022). *INCLUSIÓN Y EQUIDAD*:. BOGOTA.
- MEN. (2023). *Cobertura de conectividad en instituciones educativas oficiales: Reporte 2023*. Gobierno de Colombia.
- MEN. (2023). *Informe anual de conectividad educativa en Colombia. Ministerio de Educación Nacional*.
- MEN. (2016). *Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN). Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026: El camino hacia la calidad y la equidad**.
- MEN. (2022). *Inclusión y Equidad*.

- MinTIC. (2022). *Balance final del Plan Nacional de Conectividad Rural 2018-2022**. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- MINTIC. (2023). *INDICE BRECHA DIGITAL RESULTADOS 2022*. Bogotá: https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-333029_presentacion.pdf.
- MinTic. (2023). *Informe anual de conectividad educativa en Colombia*. Ministerio de Educación Nacional.
- Montes, D. D. (2020). *Formación de docentes de Escuela Nueva con aprendizaje móvil para la integración de TIC en sus prácticas de enseñanza*. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/7117>.
- Moral, C. &. (2011). *Competencia digital docente y comunidades de práctica en entornos rurales*. *Revista de Educación y Tecnología*, *15*(2), 45-60.
- Moreno, C. (2023). *LA BRECHA DIGITAL EN LA EDUCACIÓN RURAL COLOMBIANA DESDE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA*. España. *Revista Dialéctica*: <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i21.2306>.
- OCDE. (2010). *Competencias para el siglo XXI en contextos de brecha digital: Un análisis comparado*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- ONIC. (2022). *Tecnologías propias: Experiencias de inclusión digital en pueblos indígenas*. Organización Nacional Indígena de Colombia.
- ONU. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.
- ONU. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.
- Peña, H. (2017). *LA BRECHA DIGITAL EN COLOMBIA*. Volumen especial - E-ISSN: 2248-762X Universidad Distrital Francisco José de Caldas: <file:///C:/Users/lenovo/Downloads/ednacanas,+Art+7.pdf>.
- Rodríguez, J. G. (2011). *Inequality of opportunities: Theory and measurements*. Vol. 19. Emerald Publishing limited. <https://doi.org/10/>.
- Rodríguez, M. (2021). *Narrativa transmedia y Comprensión Lectora: Una experiencia en la educación rural colombiana*. *Revista Docentes 2.0*, 11(1), 110-119. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/199>.
- Saavedra, V. (2021). *Desigualdades digitales*. Bogotá: <https://www.dejusticia.org/publication/desigualdades-digitales-aproximacion-sociojuridica-al-acceso-a-internet-en-colombia/>.

- Saavedra, V. (2021). *Desigualdades Digitales*. Bogotá: Editorial de Justicia. <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2021/08/Docs71-DesigDigital-Web-Sep23.pdf>.
- Santos, J. E. (2024). *LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC OFFLINE EN LA EDUCACIÓN RURAL DE COLOMBIA*. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología-UMECIT, Colombia <https://orcid.org/0009-0006-0003-3496>.
- Slee, R. (2018). *Inclusive education isn't dead, it just smells funny*. Routledge.
- Svampa, M. (2020). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina: Conflictos ambientales y giro ecoterritorial*. CLACSO. . <https://www.clacso.org.ar/libros/fronteras-neoextractivismo/>.
- UNESCO. (2017). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo: Rendir cuentas en el ámbito de la educación*.
- UNESCO. (2021). *Global report on teachers: Addressing teacher shortages in rural areas*. UNESCO. . <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377419>.
- UNESCO. (2022). *Reimaginar la educación en un mundo digital*. <https://unesdoc.unesco.org>.
- UNESCO. (2017). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo: Rendir cuentas en el ámbito de la educación*.
- UNESCO. (2022). *Educación e inclusión digital en América Latina: Hacia la justicia educativa*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.
- UNESCO. (2022). *Reimaginar la educación en un mundo digital*. <https://unesdoc.unesco.org>, 2022).
- UNICEF. (2022). *Derecho a la educación en contextos rurales*. <https://www.unicef.org/lac/informes/educacion-rural-agua-saneamiento>.
- UNICEF. (2022). *Derecho a la educación en contextos rurales: Acceso a agua y saneamiento en escuelas de América Latina*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. . <https://www.unicef.org/lac/informes/educacion-rural-agua-saneamiento>.
- UNICEF. (2023). *Education for All? Language Barriers and Equity in Guatemala*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. . <https://www.unicef.org/lac/informes/educacion-para-todos-guatemala>.
- Van Dijk, J. (2005). *The deepening divide: Inequality in the information society*. Sage.
- Van Dijk, J. (2017). *Digital divide: Impact of access*. Polity Press.