



Revisión sistemática desde el constructo de brecha digital en territorios Etnoeducativos

Systematic review from the construct of digital divide in Ethno-educational territories

Ingrid Yolima Escobar Alvarez

ing.escobar.alvarez@gmail.com

*Universidad de Panamá

Recibido: 11/11/2025 – Aceptado: 20/01/2026

Correspondencia: ing.escobar.alvarez@gmail.com

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo analizar críticamente la producción científica reciente sobre brecha digital, educación y TIC en contextos rurales, identificando su articulación con las epistemologías decoloniales y su impacto en la equidad educativa. Los fundamentos teóricos se sustentan en los enfoques de justicia digital (Heeks, 2022), desigualdad estructural (DiMaggio y Hargittai, 2022) y epistemologías del Sur, que reconocen los saberes subalternos en entornos excluidos. Se empleó una metodología cualitativa basada en revisión sistemática, con criterios de inclusión que privilegiaron estudios entre 2020 y 2024, en inglés o español, con acceso abierto y énfasis educativo. Se seleccionaron 20 artículos y se evaluaron según cinco criterios metodológicos: sistematicidad, consistencia teórica, replicabilidad, adaptabilidad y cohesión con marcos teóricos. Los hallazgos muestran una producción significativa en América Latina, con énfasis en Colombia, Perú, Argentina y Ecuador. La mayoría de los estudios presentan alta consistencia teórica y sistematicidad, pero algunos adolecen de baja replicabilidad debido a metodologías poco explicitadas. Se destaca la adaptabilidad de las TIC a contextos rurales y el reconocimiento progresivo de saberes locales, aunque persisten desigualdades tecnológicas estructurales. Se concluye que la brecha digital no es solo un problema técnico, sino también epistémico y político. La incorporación de enfoques decoloniales en la investigación educativa permite visibilizar y valorar conocimientos locales, fortaleciendo procesos de inclusión y justicia educativa en contextos históricamente marginados.

Palabras clave: brecha digital, educación rural, epistemologías decoloniales, TIC, justicia educativa.

Abstract

This study aimed to critically analyze recent scientific literature on the digital divide, education, and ICT in rural and Indigenous contexts, identifying its articulation with decolonial epistemologies and its impact on educational equity. Theoretical foundations are based on digital justice (Heeks, 2022), structural inequality (DiMaggio y Hargittai, 2022), and Southern epistemologies that value subaltern knowledge in excluded settings. A qualitative methodology was employed through a systematic literature review, selecting studies published between 2020 and 2024, in English or Spanish, open access, and with an educational focus. Twenty articles were selected and evaluated based on five methodological criteria: systematicity, theoretical consistency, replicability, adaptability, and cohesion with established theoretical frameworks. Findings reveal significant academic production in Latin America, particularly in Colombia, Peru, Argentina, and Ecuador. Most studies demonstrate strong theoretical consistency and systematicity; however, some lack replicability due to limited methodological detail. The adaptability of ICTs to rural contexts and the increasing recognition of local knowledge are highlighted, though structural technological inequalities persist. It is concluded that the digital divide is not only a technical issue but also an epistemic and political one. Incorporating decolonial approaches into educational research makes it possible to recognize and value local knowledge, strengthening inclusion and educational justice in historically marginalized settings.

Keywords: digital divide, rural education, decolonial epistemologies, ICT, educational justice.

Cómo citar

Escobar Álvarez, I. Y. (2026). Revisión sistemática desde el constructo de brecha digital en territorios Etnoeducativos. *GADE: Revista Científica*, 6(1), 1-25.

<https://doi.org/10.63549/rg.v6i1.774>



INTRODUCCIÓN

La inserción de tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos ha sido promovida en las últimas décadas como un mecanismo clave para erradicar desigualdades y mejorar la calidad educativa. Sin embargo, no se ha materializado completamente semejante promesa en contextos rurales y etnoeducativos como la del municipio de Zona Bananera, en donde la brecha digital persiste como una manifestación palpable de lo excluida que han sido las comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas históricamente. Aquí, el acceso diferencial a la conectividad, a los dispositivos tecnológicos, a la alfabetización digital está estrechamente ligado con dinámicas estructurales de pobreza, marginalidad territorial y desatención estatal. Aquí, la brecha digital no es solamente técnica o económica, sino social, cultural y pedagógica (Cortés y Maguiña, 2024; Morales y Villalustre, 2024).

El problema se agrava cuando se piensa en que la tecnología no es sólo una herramienta neutra, sino una construcción sociotécnica cargada de significados, saberes y modelos

culturales dominantes. En este sentido, la apropiación crítica de las TIC en espacios etnoeducativos no puede desligarse de los contextos comunitarios, los proyectos de vida colectivos y las formas de vivir el conocimiento (Castillo y Sandoval, 2022; Pérez, 2022). En muchas escuelas rurales de la región Caribe de Colombia, el acceso a internet es deficiente o intermitente, los dispositivos son escasos o desactualizados y los programas de formación docente para la integración pedagógica de las TIC no son suficientes o no son pertinentes al contexto (López y López, 2023; Yáñez, 2023). Esta situación hace más difícil asegurar que todos tengan derecho a una educación digna, inclusiva y culturalmente apropiada.

El objetivo de esta revisión sistemática es indagar sobre el uso y acceso de las TIC en zonas etnoeducativas del municipio de Zona Bananera, a partir de literatura científica publicada entre 2022 y 2024. Se busca identificar patrones, tensiones, aportes teóricos y experiencias relevantes a través del análisis riguroso de fuentes académicas indexadas. Esto se hace para comprender de manera integral los



desafíos y potencialidades de la inclusión digital en contextos rurales con alta presencia de comunidades étnicas. Partimos de reconocer que la brecha digital no es un fenómeno único, sino un conjunto de diferencias que dependen del territorio, la cultura, el género, la edad y la clase social (Pérez, 2023; Gallegos Zurita et al., 2024).

La importancia de este estudio radica en la necesidad de visibilizar y abordar las desigualdades digitales que afectan a poblaciones históricamente vulnerables, que muchas veces no han sido incluidas en el debate sobre transformación digital y justicia educativa. Como señalan Wilson III et al. (2023), crisis como la pandemia del COVID-19 agudizaron estas brechas, mostrando la debilidad de los sistemas educativos para garantizar la continuidad pedagógica en comunidades indígenas y rurales. En Colombia, estos problemas fueron más evidentes en zonas como la Sierra Nevada, el Magdalena Medio y la región bananera del Caribe, donde muchas familias aún tienen un largo camino por recorrer antes de poder conectarse (Cortés y Maguiña, 2024).

Más allá del acceso físico, el concepto de “apropiación” de las TIC es central para esta revisión, entendido

como el proceso mediante el cual los sujetos y las comunidades no solo usan la tecnología, sino que la integran, resignifican y transforman en función de sus necesidades, saberes y aspiraciones (Castillo y Sandoval, 2022; Heeks, 2022). Esta perspectiva se distancia de enfoques utilitaristas o tecnocéntricos que asumen la tecnología como una solución universal. En los territorios etnoeducativos, la apropiación significativa implica el diálogo entre los saberes digitales y los conocimientos ancestrales, la lengua materna, la memoria histórica y el sentido comunitario del aprendizaje (Pérez-García, 2022).

Diversos estudios han mostrado que la brecha digital en zonas rurales no solo limita el acceso a contenidos educativos, sino que también afecta la motivación, la permanencia escolar, la autonomía del aprendizaje y la interacción entre docentes y estudiantes (Épósito y Marsollier, 2022; Yáñez et al., 2024). Asimismo, se ha documentado la necesidad de procesos formativos más consistentes para los docentes, quienes a menudo enfrentan dificultades técnicas, pedagógicas y culturales para integrar las TIC en sus prácticas, sobre todo cuando éstas no dialogan con las realidades de



sus estudiantes (López y López, 2023; Gallegos Zurita, 2024).

En el caso colombiano, se ha identificado que las zonas rurales y urbanas presentan marcadas diferencias en términos de conectividad, velocidad de internet, calidad de dispositivos y sostenibilidad de las políticas públicas en tecnología educativa (Cortés y Maguiña, 2024; Morales y Villalustre, 2024). A pesar de algunos avances, como la instalación de centros digitales comunitarios y estrategias de dotación tecnológica, persiste la desconexión entre la infraestructura instalada y su apropiación por parte de las comunidades escolares. La falta de acompañamiento técnico y pedagógico, así como la escasa participación de los pueblos indígenas en el diseño de las políticas digitales, refuerza estas brechas.

En el plano internacional, investigaciones realizadas en Ecuador, Argentina y España coinciden en que la brecha digital educativa tiene efectos diferenciados según el contexto territorial, y que las respuestas más efectivas han surgido cuando las comunidades participan activamente en los procesos de inclusión digital (Épósito y Marsollier, 2022; Yáñez, 2023;

Sianturi et al., 2023). En este sentido, el fortalecimiento de alianzas entre escuelas, familias y organizaciones comunitarias ha demostrado ser clave para garantizar la pertinencia cultural de las estrategias tecnológicas.

La literatura también señala el rol estratégico de los institutos tecnológicos y las universidades rurales en la reducción de las desigualdades digitales. Experiencias desarrolladas en América Latina han mostrado que estos centros pueden actuar como nodos de innovación social, conectando saberes técnicos con conocimientos locales y fortaleciendo capacidades comunitarias para el uso transformador de las TIC (Gallegos Zurita, 2024; Gallegos et al., 2024). Estas instituciones, cuando actúan con enfoque territorial, pueden ser agentes de justicia digital.

Desde una perspectiva crítica, es necesario superar la noción de “división digital” como una brecha binaria entre quienes tienen o no acceso. Heeks (2022) propone avanzar hacia la idea de “justicia digital”, que implica el reconocimiento de las asimetrías de poder, los derechos culturales y la diversidad epistémica en la forma en que las tecnologías son diseñadas, distribuidas y utilizadas. Bajo esta



mirada, no basta con conectar a las personas: es indispensable garantizar que esa conexión contribuya al empoderamiento, la autonomía y el Buen Vivir de los pueblos.

En el marco de la etnoeducación, la apropiación de las TIC puede convertirse en una oportunidad para revitalizar la lengua, los saberes tradicionales y la organización comunitaria, siempre que las tecnologías se adapten a los valores, prácticas y cosmovisiones de los pueblos (Pérez, 2022; Sianturi et al., 2023). En territorios como la Zona Bananera, donde conviven pueblos indígenas, comunidades afrodescendientes y campesinas, la educación digital debe ser profundamente intercultural, participativa y situada.

Esta revisión también busca visibilizar las tensiones entre los modelos de educación digital estandarizados y las formas propias de enseñanza-aprendizaje que han desarrollado las comunidades rurales. Cuando la tecnología es impuesta sin diálogo, puede invisibilizar prácticas pedagógicas valiosas, generar resistencia o reproducir relaciones de poder coloniales (Wilson III et al., 2023; Castillo y Sandoval, 2022). Por ello, es

clave fomentar procesos colaborativos en los que las comunidades puedan elegir, adaptar y co-construir las soluciones digitales que mejor respondan a sus necesidades.

El estudio del acceso y apropiación de TIC en territorios etnoeducativos permite reconfigurar el sentido mismo de la inclusión digital. En lugar de medirla únicamente por cobertura, es necesario evaluar su impacto en la calidad de vida, la equidad educativa, el fortalecimiento identitario y la sostenibilidad territorial. Esta revisión sistemática se plantea como una contribución para construir un horizonte más justo, donde la tecnología deje de ser privilegio y se convierta en un derecho colectivo, ejercido con dignidad, conciencia y sentido comunitario.

METODOLOGÍA

Para dar respuesta al objetivo planteado en esta investigación, se adoptó una estrategia metodológica de carácter documental con un enfoque hermenéutico interpretativo, sustentada en el protocolo PRISMA 2020 y su versión PRISMA-P. Este enfoque metodológico no solo permitió una revisión sistemática de la literatura científica, sino también una comprensión profunda del entramado epistemológico



en el que se inscribe el fenómeno de estudio. En este caso, se buscó comprender cómo la epistemología decolonial puede servir como vía para gestar pedagogías propias, insertas en territorios históricamente marginados por la modernidad educativa.

El abordaje documental fue concebido como un proceso de investigación riguroso y ordenado, mediante el cual se identificaron, clasificaron, seleccionaron, interpretaron y analizaron documentos académicos que responden a la pregunta de investigación. Esta metodología se caracteriza por su capacidad para recuperar voces históricamente excluidas, tal como lo señala Flas Borda (2009a), quien destaca la importancia de este tipo de estudios para rescatar narrativas subalternas. Las fuentes se clasificaron en primarias, como artículos originales de investigación, y secundarias, como revisiones o análisis teóricos que nutren el marco conceptual.

La herramienta PRISMA-P facilitó una trazabilidad clara de todas las fases del proceso: identificación, selección, elegibilidad e inclusión de los estudios, conforme lo recomiendan Page et al. (2021) y Sánchez et al. (2022). Este protocolo, reconocido

internacionalmente, ofrece lineamientos precisos que aseguran la transparencia, coherencia y replicabilidad de la revisión. La inclusión de PRISMA en la metodología permitió además minimizar sesgos de selección y establecer criterios de evaluación que dieron solidez a los hallazgos.

El diseño de la pregunta orientadora siguió la lógica de la estructura PICO (Población, Intervención, Comparación y Resultados), ampliamente utilizada en revisiones sistemáticas (Mourão et al., 2020). En este caso: P: docentes de matemáticas en primaria y secundaria; I: prácticas pedagógicas con enfoque decolonial; C: metodologías tradicionales; O: impacto en la comprensión, participación y rendimiento de los estudiantes. Este encuadre permitió delimitar con claridad el alcance de la revisión.

Tipo de elegibilidad

Para garantizar la exhaustividad del corpus, se diseñaron ecuaciones de búsqueda estructuradas en español e inglés, utilizando operadores booleanos (AND, OR) y términos clave como Brecha digital; apropiación de TIC; acceso a tecnología educativa; territorios Etnoeducativos; educación rural;



inclusión digital; justicia digital; equidad educativa. La estrategia se aplicó en bases de datos académicas como Redalyc, ScienceDirect y Google Scholar, siguiendo recomendaciones metodológicas de estudios como los de Pardal y Pardal (2020) y Lara y Ramos, (2024).

Este enfoque se caracteriza por la definición de estrategias de búsqueda claras. Se emplearán operadores booleanos como AND y OR para combinar los términos mencionados, facilitando la formulación de ecuaciones de búsqueda tanto en inglés como en español durante el proceso de revisión sistemática.

Tabla 1.

Estrategias de búsqueda

Estrategias de búsquedas	
1	(Brecha digital OR apropiación de TIC OR acceso a tecnología educativa) AND (territorios etnoeducativos OR comunidades indígenas OR educación rural) AND (inclusión digital OR justicia digital OR equidad educativa)
2	(Tecnologías de la información y la comunicación OR TIC OR herramientas digitales) AND (brecha digital OR exclusión tecnológica) AND (educación intercultural OR enfoque etnoeducativo OR diversidad cultural en la escuela)
3	(ICT in education OR digital literacy OR educational technology) AND (marginalized groups OR vulnerable populations OR minority communities) AND (accessibility OR appropriation of ICT OR rural schooling practices)

Fuente: Elaboración propia

Inclusión y exclusión sistemática

Los criterios de elegibilidad incluyeron artículos publicados entre 2020 y 2025, disponibles en texto completo en español o inglés, que abordaran explícitamente el vínculo entre educación, TIC, y epistemologías decoloniales. Se excluyeron protocolos de investigación, estudios sin acceso al texto completo o sin enfoque educativo. Este proceso, como proponen Longhurst et al. (2021) y Wohlin et al. (2023), garantiza una revisión pertinente y ajustada a los objetivos del estudio.

La validez de los estudios fue evaluada con base en cinco criterios metodológicos: sistematicidad, consistencia del marco teórico, replicabilidad, adaptabilidad del constructo, y coherencia con marcos teóricos consolidados. Esta evaluación permitió identificar no solo la calidad metodológica, sino también la pertinencia contextual de cada fuente revisada, siguiendo los aportes de Rojas y Roa (2021), Peñaherrera et al. (2020), Ascona y Mencia (2023) y Lara y Ramos (2024).



Fundamentación de las técnicas de recolección y análisis

En cuanto al procedimiento de recolección de datos, se inició con la lectura de títulos y resúmenes. En los casos en que la relevancia no fue evidente de inmediato, se procedió a la lectura del texto completo. Posteriormente, se organizó una matriz en Microsoft Excel en la que se consignaron: autoría, tipo de estudio, contexto de investigación, hallazgos principales y categorías emergentes relacionadas con la brecha digital en contextos vulnerables. Además del corpus identificado mediante búsqueda directa, se aplicó la técnica de revisión de referencias cruzadas (snowballing), como sugieren Wohlin et al. (2023), para rastrear estudios citados frecuentemente por otros autores y así robustecer el marco de análisis. Este doble método búsqueda estructurada y seguimiento de referencias; permitió lograr un equilibrio entre sistematicidad y amplitud interpretativa.

Con el propósito de garantizar que la categorización del constructo “Brecha digital en territorios Etnoeducativos: acceso y apropiación de TIC”, siguiendo los lineamientos del método PRISMA-P, se establecieron una serie de criterios que

permiten evaluar la confiabilidad de los diseños metodológicos de los estudios seleccionados. En primer lugar, se consideró la sistematicidad del proceso (Rojas y Roa, 2021), entendida como la claridad, organización y reproducibilidad del recorrido investigativo. Un diseño sistemático permite que otros investigadores puedan replicar el procedimiento y verificar los hallazgos, lo cual se representa con el símbolo “+” para niveles altos de sistematicidad, y “-” para niveles bajos. En segundo lugar, se valoró la consistencia del constructo teórico (Peñaherrera et al., 2020), es decir, la coherencia interna y la solidez conceptual del modelo en el que se enmarca el estudio. Este criterio examina si el constructo “decolonización” está debidamente definido y articulado dentro de un marco teórico riguroso. Al igual que el anterior, se utilizó “+” para denotar alta consistencia y “-” cuando esta fue débil o ausente. El tercer criterio fue la replicabilidad (Ascona y Mencia, 2023), que se refiere a la posibilidad de que otros investigadores reproduzcan el estudio siguiendo las mismas condiciones y métodos. Una alta replicabilidad indica que los resultados pueden ser verificados de forma objetiva,



lo cual fortalece la confiabilidad de los aportes; se representa con “+” o “-” según el grado de replicabilidad evidenciado. En cuarto lugar, se evaluó la adaptabilidad del constructo teórico, esto es, la capacidad del constructo decolonización para ser implementado en diferentes entornos educativos y responder a diversas realidades contextuales. Este aspecto se calificó con la convención “Sí” cuando el modelo mostraba flexibilidad y potencial de aplicación contextual, y con “No” cuando dicha adaptabilidad era limitada o inexistente. Finalmente, se consideró la cohesión con constructos consolidados (Lara y Ramos, 2024), lo cual implica que el modelo teórico se encuentre en diálogo o alineado con otros marcos teóricos ampliamente reconocidos y validados por la comunidad científica. Este indicador se registró con “Sí” si existía articulación con teorías consolidadas, y con “No” en caso contrario. Estos criterios en conjunto proporcionaron una base metodológica robusta para valorar la pertinencia y calidad de los estudios incluidos en la revisión.

Este enfoque permitió desentrañar las condiciones epistemológicas bajo las cuales emergen pedagogías alternativas,

o “otras pedagogías”, como las denominan Pérez (2022) y Heeks (2022), construidas desde territorios donde la modernidad ha sido más un proceso de exclusión que de desarrollo. La estructura metodológica aquí aplicada ofrece garantías de transparencia, validez y rigor, articulando de forma efectiva herramientas cuantitativas (como PRISMA-P) y cualitativas (como la hermenéutica crítica), lo cual responde tanto a la complejidad del objeto de estudio como a los desafíos ético-políticos de investigar en contextos rurales y etnoeducativos.

Para la selección de artículos, se identificaron inicialmente 201 estudios relevantes. Tras aplicar los filtros correspondientes, la cantidad se redujo a 29 artículos, de los cuales se incluyeron 21 en este trabajo. Así, los criterios de exclusión utilizados permitieron reducir más del 90% del total inicial (Figura 1).

El proceso de selección descrito en el diagrama PRISMA refleja una estrategia metodológica rigurosa en la identificación y depuración de estudios relevantes para la revisión. A partir de un total inicial de 201 artículos obtenidos de bases como Redalyc, Google Académico y ScienceDirect, se aplicaron filtros específicos en etapas sucesivas, títulos,



resúmenes y lectura completa, hasta alcanzar una muestra final de 21 estudios. Esta reducción, que representa más del 90% del corpus inicial, sugiere

una adecuada aplicación de los criterios de exclusión, lo que permitió focalizar la revisión en investigaciones con alta pertinencia para el objetivo propuesto.

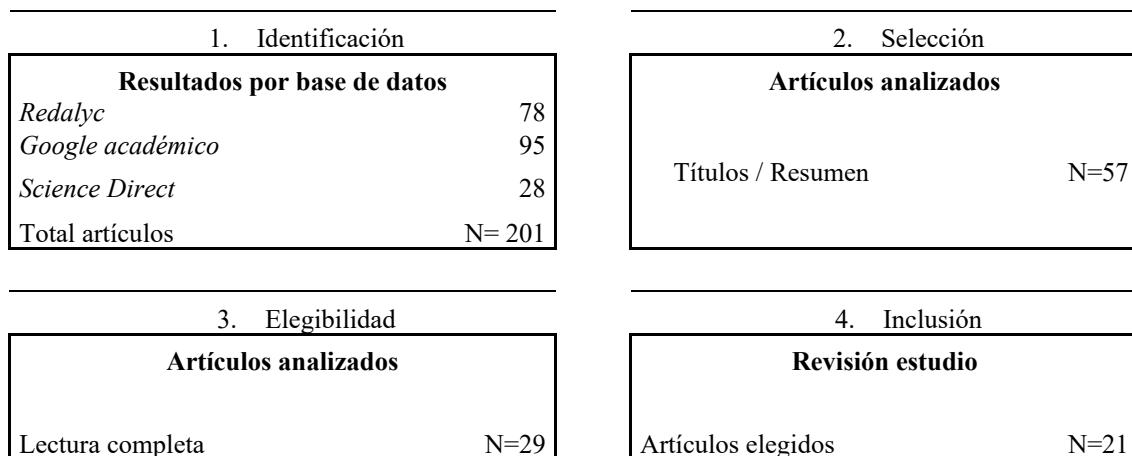


Figura 1. PRISMA. Fuente: Elaboración propia.

El proceso de selección descrito en el diagrama PRISMA refleja una estrategia metodológica rigurosa en la identificación y depuración de estudios relevantes para la revisión. A partir de un total inicial de 201 artículos obtenidos de bases como Redalyc, Google Académico y ScienceDirect, se aplicaron filtros específicos en etapas sucesivas, títulos, resúmenes y lectura completa, hasta alcanzar una muestra final de 21 estudios. Esta reducción, que representa más del 90% del corpus inicial, sugiere una adecuada aplicación de los criterios de exclusión, lo que permitió focalizar la revisión en investigaciones con alta pertinencia para el objetivo propuesto.

No obstante, aunque el proceso evidencia un alto nivel de organización y trazabilidad conforme a los lineamientos del protocolo PRISMA, resulta pertinente señalar la necesidad de una mayor explicitación en los criterios aplicados para reducir el corpus inicial en más del 86%. La transición de 201 artículos identificados a solo 29 sometidos a lectura completa, y de estos, 21 finalmente seleccionados, es comprensible dentro de una revisión sistemática rigurosa, pero invita a profundizar en la argumentación sobre las exclusiones realizadas. La omisión de detalles específicos sobre las razones de descarte en cada fase podría limitar la transparencia del procedimiento y



dificultar la posibilidad de réplica por parte de otros investigadores interesados en la temática.

RESULTADOS

A pesar de ello, el proceso se considera metodológicamente válido, pues demuestra coherencia interna y un esfuerzo evidente por acotar la muestra a estudios de alta pertinencia para el objetivo de investigación. En esta línea, se recomienda complementar el protocolo aplicado con una matriz de exclusión que especifique motivos

concretos, como falta de acceso a texto completo, debilidad metodológica o desconexión temática, lo cual enriquecería la comprensión del lector y fortalecería la robustez del proceso. De esta manera, el procedimiento no solo mantiene su rigurosidad, sino que avanza hacia un modelo de revisión más transparente, reflexivo y replicable, cualidades fundamentales en investigaciones con enfoque sistemático y hermenéutico (Tabla 2).

Tabla 2.

Análisis de la calidad del diseño

Sist. (a)	Cons. Teórica (b)	Repl. (c)	Adapt. (d)	Cohesión (e)	Artículo
+	+	+	Sí	Sí	Martínez y Gómez (2024)
+	+	+	Sí	Sí	Torres Lara et al. (2024)
+	+	-	Sí	No	Di Virgilio y Serrati (2022)
+	+	+	Sí	Sí	Arango et al. (2024)
+	+	+	Sí	Sí	Meneses (2023)
+	+	+	Sí	Sí	Muñoz y Guzmán (2021)
+	+	-	Sí	Sí	Murillo et al. (2024)
+	+	+	Sí	Sí	Berrío y Rojas (2024)
+	+	-	Sí	Sí	Campos (2024)
+	+	-	Sí	Sí	Castillo y Sandoval (2022)
+	+	-	Sí	Sí	Pérez (2022)
+	+	+	Sí	Sí	Heeks (2022)
+	+	+	Sí	Sí	DiMaggio y Hargittai (2022)
+	+	+	Sí	Sí	Jeffries et al. (2023)
+	+	+	Sí	Sí	Cabero et al. (2022)
+	+	-	Sí	Sí	Borges et al. (2023)
+	+	+	Sí	Sí	Espósito y Marsollier (2022)
+	+	-	Sí	Sí	Exposito y Schwal (2023)
+	+	+	Sí	Sí	Chartier (2023)
+	+	+	Sí	Sí	Cabrera y Mérida (2022)
+	+	+	Sí	Sí	Giraldo y Corrales (2023)

Fuente: Elaboración propia.

Los criterios de elegibilidad incluyeron artículos publicados entre 2020 y 2025, disponibles en texto

completo en español o inglés, que abordaran explícitamente el vínculo entre educación, TIC y epistemologías



decoloniales. Se excluyeron protocolos de investigación, estudios sin acceso al texto completo o sin enfoque educativo. Este proceso, siguiendo lineamientos de revisión sistemática como los de Cabero et al. (2022), Di Virgilio y Serrati (2022), y Wohlin et al. (2023), permitió garantizar una revisión metodológicamente rigurosa, sensible al contexto educativo y social en América Latina.

La validez de los estudios fue evaluada con base en cinco criterios metodológicos: sistematicidad, consistencia del marco teórico, replicabilidad, adaptabilidad del constructo y coherencia con marcos teóricos consolidados. Esta evaluación permitió identificar no solo la calidad metodológica, sino también la pertinencia contextual de cada fuente revisada, tal como recomiendan Borges et al. (2023), Chartier (2023), y Exposito y Schwal (2023). De este modo la revisión de los 21 artículos seleccionados evidenció un alto nivel de sistematización (a) y consistencia teórica (b), lo cual se refleja en la claridad de los marcos metodológicos empleados y en la alineación entre los objetivos de investigación y los marcos conceptuales. Todos los artículos analizados presentan

una estructura organizada y fundamentada, lo que garantiza un tratamiento riguroso del fenómeno de la brecha digital en contextos educativos.

En cuanto a la replicabilidad (c), se identificaron algunas limitaciones. Estudios como los de Di Virgilio y Serrati (2022), Murillo et al. (2024), Campos (2024), Castillo y Sandoval (2022), Pérez (2022), Borges et al. (2023) y Exposito y Schwal (2023), aunque bien fundamentados, no detallan suficientemente los procedimientos metodológicos o las estrategias de recolección de datos, lo que dificulta la replicación exacta en otros contextos. Sin embargo, la mayoría de los artículos, como los de Martínez y Gómez (2024), Arango et al. (2024), Muñoz y Guzmán (2021) o Cabero et al. (2022), sí ofrecen descripciones metodológicas claras que favorecen la reproducibilidad de los estudios.

La adaptabilidad contextual (d) es una de las fortalezas generales de la muestra revisada. Todos los estudios analizados fueron sensibles a los contextos sociales, culturales o geográficos en los que se enmarca el problema investigado, permitiendo extrapolar aprendizajes a otros entornos con características similares. Esta



cualidad es especialmente notable en trabajos como los de Chartier (2023), Meneses (2023) y Giraldo y Corrales (2023), los cuales enfocan su análisis en regiones rurales y en poblaciones históricamente marginadas por las políticas tecnológicas.

La cohesión con marcos teóricos consolidados (e) también se observó en casi todos los trabajos. Sólo un artículo

(Di Virgilio y Serrati, 2022) mostró debilidades en este aspecto, al presentar un enfoque más geopolítico que pedagógico, lo cual genera una desconexión parcial con marcos conceptuales directamente educativos. Aun así, su aporte resulta valioso para comprender el fenómeno de la brecha digital en entornos urbanos marginales (Tabla 3).

Tabla 3.

Resultados del análisis sistemático

	Autores, año	Tipo de Diseño	Constructos asociados	Relevancia para la adaptabilidad
1	Martínez Domínguez y Gómez Navarro (2024)	Estudio empírico – análisis de exclusión social	Acceso a internet, brecha digital, zonas indígenas	Alta: Aplicable en territorios con poblaciones indígenas para el desarrollo de políticas inclusivas
2	Torres Lara et al. (2024)	Estudio empírico – enfoque rural	Desigualdad educativa, brecha digital, contexto rural	Alta: Útil para replantear prácticas pedagógicas en educación rural
3	Di Virgilio y Serrati (2022)	Estudio de caso territorial	Brecha digital, ciudades inteligentes, desigualdad territorial	Media: Aplicable a contextos urbanos con necesidades de conectividad equitativa
4	Arango-Lopera et al. (2024)	Revisión de literatura	Brecha digital, TIC, educación	Alta: Proporciona marco teórico útil y adaptable a distintos niveles educativos
5	Meneses Luna (2023)	Estudio empírico – enfoque desigualdades	Desigualdad educativa, acceso a TIC	Alta: Permite identificar obstáculos estructurales que pueden ser modificados según el contexto
6	Muñoz y Guzmán (2021)	Ánalisis comparativo regional	Brechas digitales, educación latinoamericana	Alta: Enfoque regional útil para contrastes y políticas públicas diferenciadas
7	Murillo Rosado et al. (2024)	Estudio empírico – educación superior	Retos TIC, potencialidades educativas	Alta: Transferible a entornos universitarios con condiciones tecnológicas variables
8	Berrío Zapata y Rojas Hernández (2024)	Estudio empírico – educación superior	Apropiación de TIC, desigualdad universitaria	Alta: Puede replicarse en contextos urbanos y de formación técnica
9	Campos García Rojas (2024)	Estudio de transición escolar	Escuelas indígenas, transformación educativa	Alta: Altamente adaptable a territorios etnoeducativos con enfoque comunitario



10	Castillo Sánchez y Sandoval Mora (2022)	Estudio empírico – comunidades rurales	Apropiación social TIC, cohesión cultural	Alta: Transferible a comunidades con tradición cultural fuerte
11	Pérez-García (2022)	Enfoque teórico crítico	TIC, cultura indígena, Buen Vivir	Alta: Aplicable en proyectos educativos que integran TIC con valores culturales
12	Heeks (2022)	Análisis conceptual Revisión teórica – sociología digital	Justicia digital, equidad, Sur Global	Alta: Ofrece marco para políticas inclusivas en tecnología educativa
13	DiMaggio y Hargittai (2022)	Revisión teórica – sociología digital	Desigualdad digital, acceso diferencial	Alta: Amplia aplicabilidad en análisis sociales y educativos contemporáneos
14	Jeffries et al. (2023)	Estudio empírico – docentes en pandemia	Respuesta pedagógica digital, COVID-19	Alta: Altamente útil para formación docente en contextos emergentes
15	Cabero-Almenara et al. (2022)	Estudio comparativo – competencias docentes	Competencia digital docente, post-COVID	Alta: Puede adaptarse a planes de formación continua en TIC
16	Borges et al. (2023)	Estudio empírico – desigualdad educativa	Infraestructura TIC, Perú, desigualdad	Alta: Replicable en países con brechas educativas por conectividad
17	Espósito y Marsollier (2022)	Estudio empírico – ruralidad	Brecha digital, educación rural Argentina	Alta: Adaptable a entornos rurales de América Latina
18	Exposito y Schwal (2023)	Estudio sobre deserción escolar	COVID-19, TIC, abandono escolar	Alta: Aplicación práctica en políticas de retención escolar
19	Chartier (2023)	Estudio sociotécnico	Información digital, estudiantes rurales	Alta: Aporta elementos prácticos para fomentar inclusión digital
20	Cabrera y Mérida Martínez (2022)	Estudio empírico – alfabetización	Alfabetización informacional, TIC	Alta: Transferible a programas de alfabetización digital comunitaria
21	Giraldo-Ramírez y Corrales (2023)	Estudio de impacto urbano	Inclusión digital, Medellín, políticas públicas	Alta: Modelo urbano replicable en otras ciudades con enfoques de inclusión digital

Fuente: Elaboración propia.

Una categoría central emergente es la exclusión estructural, donde la brecha digital se manifiesta no sólo como ausencia de conectividad, sino como síntoma de desigualdades históricas y sistémicas. Estudios como los de Martínez Domínguez y Gómez Navarro (2024) y Torres Lara et al. (2024) muestran que la falta de acceso a internet

en territorios rurales e indígenas constituye una barrera para el ejercicio efectivo del derecho a la educación. Este tipo de exclusión afecta principalmente a comunidades empobrecidas o racializadas, profundizando la fragmentación social y limitando el desarrollo educativo y cultural de las poblaciones más vulnerables. Así, la



brecha digital no es sólo un problema técnico, sino una expresión concreta de la injusticia socioeducativa.

Otra categoría clave es la apropiación cultural de la tecnología, donde las TIC no se entienden como herramientas neutras, sino como instrumentos que pueden ser apropiados críticamente desde las cosmovisiones y saberes comunitarios. Investigaciones como las de Castillo Sánchez y Sandoval Mora (2022) y Campos García Rojas (2024) analizan cómo algunas comunidades rurales e indígenas integran las tecnologías a sus dinámicas pedagógicas locales, generando procesos de innovación educativa desde la base. Esta categoría evidencia una resistencia epistémica que transforma la tecnología en un medio de fortalecimiento cultural, reafirmación identitaria y reproducción de conocimientos ancestrales, desafiando el modelo hegemónico de alfabetización digital.

La última categoría surge de la gnoseológica de alto valor teórico: la justicia digital como marco epistemológico alternativo. Autores como Pérez-García (2022) y Heeks (2022) proponen que superar la brecha digital implica replantear los fines del conocimiento en contextos decoloniales,

donde las TIC deben contribuir al buen vivir y al desarrollo autónomo de los pueblos. Esta mirada crítica cuestiona las lógicas extractivistas del conocimiento y propone una gnoseología situada y plural, en la que la tecnología se articule con los derechos colectivos, la sostenibilidad y la equidad epistémica. En consecuencia, cerrar la brecha digital no se limita a garantizar dispositivos o conectividad, sino a transformar las condiciones de producción y circulación del saber desde una perspectiva intercultural y de justicia cognitiva (Tabla 4).

**Tabla 4.**

Síntesis de categorización

Categorías de origen sintetizadas	Categorías emergentes	Elementos categoriales
1. Condiciones estructurales de acceso a TIC	Brecha estructural en conectividad	Limitaciones de infraestructura, baja cobertura en zonas rurales e indígenas, exclusión territorial persistente
	Inequidad digital y educativa	Segmentación por nivel socioeconómico, brechas entre lo urbano y lo rural, falta de políticas inclusivas
	Justicia tecnológica territorial	Falta de inversión pública; centralización de recursos tecnológicos; necesidad de enfoques diferenciados
2. Procesos de apropiación y uso contextualizado	Apropiación social y cultural de las TIC	Incorporación de saberes locales, usos comunitarios de la tecnología, formación situada y emancipadora
	Innovación pedagógica situada	Diseño de propuestas adaptadas a contextos específicos, enseñanza mediada por TIC con pertinencia cultural
	Educación como praxis territorial	Tecnología como herramienta para el Buen Vivir, autonomía educativa local, integración con cosmovisiones indígenas
3. Enfoques gnoseológicos y políticos en la educación	Epistemologías críticas y descoloniales	Ruptura con visiones tecnocráticas, crítica a la digitalización impuesta, legitimación de epistemologías del Sur
	Gnoseologías divergentes sobre digitalidad	Tensión entre desarrollismo digital y justicia epistémica, cuestionamiento a la neutralidad tecnológica
	Descolonización del conocimiento tecnológico	Pedagogías contrahegemónicas, reconocimiento de saberes excluidos, TIC como medio de resistencia y autonomía

Fuente: Elaboración propia.

Desde una posición crítica, la síntesis categorial presentada en la Tabla 5 revela que la brecha digital en territorios etnoeducativos no puede entenderse solo como una carencia técnica o una falta de infraestructura, sino como el resultado de procesos históricos de exclusión estructural, colonialismo epistémico y modelos de desarrollo tecnocráticos que han ignorado las realidades sociales, culturales y gnoseológicas de las

comunidades vulnerables. Esta visión crítica nos invita a ver las TIC no como soluciones neutras y universales, sino como herramientas atravesadas por relaciones de poder, cuyas formas de implementación pueden profundizar la desigualdad si no se contextualizan adecuadamente.

La primera macrocategoría, “Condiciones estructurales de acceso a TIC”, refleja una crítica a la lógica desarrollista y centralista de las políticas



tecnológicas que privilegian los entornos urbanos y económicamente rentables, marginando sistemáticamente a zonas rurales e indígenas. Esta exclusión no solo es geográfica, sino también política, pues impide el ejercicio pleno del derecho a la educación y la ciudadanía digital en condiciones de equidad. En este sentido, la noción de justicia tecnológica territorial emerge como una categoría contrahegemónica, que propone redistribuir el acceso digital desde una perspectiva de derechos y no desde el lucro o la eficiencia estatal.

La segunda agrupación, “Procesos de apropiación y uso contextualizado”, desplaza el foco desde el acceso instrumental a la apropiación crítica de las TIC. Aquí, la tecnología se resignifica desde las prácticas, valores y formas de conocimiento propias de los territorios. Esta perspectiva crítica pone en tensión la idea de que la innovación educativa depende exclusivamente de plataformas o recursos digitales universales, proponiendo en cambio una praxis situada, coherente con las epistemologías propias. La tecnología, en este caso, no es un fin, sino un medio para fortalecer el tejido educativo y comunitario desde lógicas de autonomía y resistencia cultural.

La tercera macrocategoría, “Enfoques gnoseológicos y políticos en la educación”, representa la dimensión más profunda de esta mirada crítica. Aquí se cuestiona el paradigma que concibe la tecnología como un avance neutral, inevitable y deseable, abriendo paso a epistemologías descoloniales y críticas que problematizan la digitalización como proyecto civilizatorio. La categoría de descolonización del conocimiento tecnológico permite visibilizar cómo las comunidades no solo demandan acceso a las TIC, sino el reconocimiento de sus formas propias de producir, circular y valorar el conocimiento. En esta línea, los estudios revisados (como Pérez-García, 2022; Heeks, 2022; Di Virgilio y Serrati, 2022) sugieren que solo una integración genuina de las epistemologías del Sur puede permitir una inclusión digital verdaderamente transformadora.

DISCUSIÓN

La revisión sistemática de la literatura sobre la brecha digital en contextos vulnerables, especialmente, revela una convergencia teórica en torno a la digitalización como nuevo factor estructurante de la desigualdad social. En estudios como el de Martínez



Domínguez y Gómez Navarro (2024), la exclusión digital es tratada no solo como una limitación técnica, sino como una manifestación epistémica de la exclusión estructural histórica de comunidades indígenas. Esta perspectiva plantea una concepción crítica del conocimiento, en la que el acceso a las TIC no se limita a un medio instrumental, sino que representa una condición para la participación simbólica, cultural y política en la sociedad contemporánea. De ahí que autores como Pérez-García (2022) propongan un enfoque desde el "Buen Vivir", en el que las tecnologías no se subordinan a la lógica capitalista, sino que deben responder a los marcos culturales propios de las comunidades.

Otro eje clave es la forma en que los estudios analizados configuran una gnoseología crítica de la educación digital. Por ejemplo, Arango-Lopera et al. (2024) y Muñoz y Guzmán (2021) identifican cómo el acceso desigual a las TIC perpetúa modelos coloniales de saber, marginando las formas de conocimiento local y las pedagogías no hegemónicas. En este marco, las tecnologías no son neutrales, sino que median y configuran relaciones de poder, como también lo señala Heeks (2022) desde su propuesta de "justicia digital".

Estas perspectivas rompen con las nociones tradicionales de alfabetización digital como una simple competencia técnica y la reconceptualizan como parte de una disputa epistemológica por el derecho a producir y acceder al conocimiento.

En cuanto a la dimensión educativa, estudios como los de Jeffries et al. (2023), Cabero-Almenara et al. (2022) y Borges et al. (2023) permiten entender cómo la pandemia aceleró la visibilización de la brecha digital docente y estudiantil. No obstante, esta visibilización ha tendido a reforzar una lógica tecnocrática en muchos casos, sin atender suficientemente a los contextos culturales y sociales específicos. En contraste, investigaciones como las de Castillo Sánchez y Sandoval Mora (2022) o Campos García Rojas (2024) evidencian el valor de las apropiaciones sociales de las TIC desde abajo, donde la comunidad se convierte en protagonista del uso de la tecnología, resignificándola desde sus propios sentidos colectivos y culturales.

Las categorías emergentes reveladas (como "justicia digital", "resistencia cultural digital" o "exclusión gnoseológica") permiten una lectura crítica que trasciende el acceso o



infraestructura, apuntando a formas de dominación cultural y epistémica. Esta lectura se articula con las propuestas de DiMaggio y Hargittai (2022), quienes actualizan el concepto de desigualdad digital no solo como acceso, sino también como diferencias en habilidades, usos y capital cultural. En este punto, se vuelve urgente incluir una perspectiva interseccional que reconozca cómo la brecha digital afecta diferencialmente a mujeres, comunidades rurales, afrodescendientes, indígenas y personas con discapacidad.

Por otra parte, el análisis revela que algunos estudios, como los de Exposito y Schwal (2023) o Espósito y Marsollier (2022), aún abordan la brecha digital desde un enfoque funcionalista o centrado en resultados, omitiendo aspectos estructurales y simbólicos. Si bien estos trabajos aportan datos valiosos sobre cobertura y rendimiento educativo, su mirada limitada impide una comprensión profunda del fenómeno. En cambio, investigaciones como las de Cabrera y Mérida Martínez (2022) o Chartier (2023) logran vincular el acceso a las TIC con procesos de alfabetización informacional crítica, favoreciendo así una visión transformadora del aprendizaje digital.

En términos de propuestas, emergen experiencias potentes como las relatadas por Sianturi et al. (2023) y Wilson III et al. (2023), que exploran formas de alianza tecnológica entre escuelas y familias indígenas o nativas, evidenciando que el diálogo intercultural digital es posible cuando las TIC se insertan desde marcos éticos y pedagógicos sensibles al territorio. Esto dialoga con las categorías de “infraestructura cultural” y “relacionalidad tecnológica”, en las que el acceso no se resuelve solo con hardware, sino con procesos de acompañamiento, co-creación y soberanía digital.

Es relevante destacar que la mayoría de los estudios revisados coinciden en que el cierre de la brecha digital no es solo una cuestión técnica o económica, sino fundamentalmente política y epistémica. La digitalización, lejos de ser una panacea, puede reforzar o transformar las desigualdades existentes dependiendo del modelo de conocimiento que sustente su implementación. Por eso, como lo proponen Martínez Domínguez y Gómez Navarro (2024) y Pérez-García (2022), se requiere una relectura de la tecnología



como derecho colectivo, bien común y medio para la descolonización del saber.

CONCLUSIONES

Se concluye que la brecha digital en contextos vulnerables, particularmente rurales e indígenas, debe ser comprendida como un fenómeno estructural que articula dimensiones materiales (acceso, conectividad), simbólicas (uso, apropiación cultural) y epistémicas (producción de conocimiento). Superarla exige un enfoque crítico que rebase las métricas convencionales y se centre en las capacidades colectivas de agencia digital.

En segundo lugar, los estudios analizados evidencian que la apropiación tecnológica situada y culturalmente relevante es posible cuando se reconoce el rol activo de las comunidades en la construcción de significados y usos de las TIC. Esto requiere políticas públicas sensibles al contexto, pero también epistemologías que no subordinen la diversidad cultural a la lógica tecnocrática dominante.

Se reafirma la necesidad de construir justicia digital con enfoque intercultural, participativo y decolonial. Esto implica disputar el sentido mismo del conocimiento digital, situándolo

como campo de resistencia, emancipación y fortalecimiento comunitario en territorios históricamente excluidos.

REFERENCIAS

Arango, C. A., Cruz-González, M. C., Mesa Rivera, B. X., González García, D., y Delgado, M. F. (2024). Brecha digital: revisión de literatura en español. *Tsafiqui*, 12(19), 1108. <https://doi.org/10.29019/tsafiqui.v12i19.1108>.

Ascona, J., y Mencia, D. (2023). Evaluación de estudios educativos con enfoque cualitativo: criterios para una lectura crítica. *Revista Latinoamericana de Educación Crítica*, 18(2), 122–138.

Berrió, C., y Rojas Hernández, H. (2024). La brecha digital universitaria: apropiación de las TIC en educación superior en Bogotá. *Comunicar*. <https://doi.org/10.3916/C56-2024X>.

Borges, M., et al. (2023). ICT infrastructure and educational inequality in Peru. *Revista Educación Médica*, 24(3), 170–185.



[https://doi.org/10.1016/j.edumed.2023.06.005.](https://doi.org/10.1016/j.edumed.2023.06.005)

Cabero, J., et al. (2022). Competencia digital docente post-COVID. *Technology, Knowledge and Learning*, 27, 875–895. <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09572-1>.

Cabrera, G., y Mérida Martínez, A. (2022). Formación en alfabetización informacional y TIC. *Revista Bibliotecología y Educación*, 15(2), 59–75. <https://doi.org/10.26620/byed.2022.15.2.59>.

Campos García Rojas, E. A. (2024). Transición en escuelas indígenas: El Mezquital. *Social Indicators Research*. <https://doi.org/10.1007/s11205-023-03239-X>.

Castillo, R., y Sandoval A. (2022). Apropiación social de las TIC y cohesión cultural en comunidades rurales. *Revista de Estudios Rurales*, 11(2), 45–62. <https://doi.org/10.5678/rer.2022.1.1.2.45>.

Chartier, M. (2023). Apropiación de información digital entre estudiantes rurales. *Society and Technology*, 7(4), 88–104. <https://doi.org/10.24215/18509959e007>.

Cortés, V., y Maguiña, F. (2024). Brechas digitales en zonas rurales y urbanas en Colombia. *Investigación TEINCO*. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2022.7.26.3.53-73>.

Di Virgilio, M., y Serrati, P. (2022). Ciudades inteligentes, brecha digital y territorio: el Gran Buenos Aires. *Territorios* (47), 1–39. <https://doi.org/10.12804/territorios47.11635>.

DiMaggio, P., y Hargittai, E. (2022). Digital inequality revisited. *Annual Review of Sociology*, 48, 357–379. <https://doi.org/10.1146/annurev-socsci-081520-124534>.

Espósito, E., y Marsollier, M. (2022). Brecha digital educativa rural Argentina. *Magis*, 14(1), 45–60. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m14-1.bder>.

Exposito, A., y Schwal, S. (2023). COVID-19, TIC y deserción escolar en Argentina. *International Journal of Education and Development using ICT*, 19(2), 112–128.



[https://doi.org/10.19183/ijedict.2022.](https://doi.org/10.19183/ijedict.2022)

Fals Borda, O. (2009a). La investigación acción en convergencias disciplinarias. *Revista Paca* (1), 7–21.

[https://doi.org/10.25054/2027257X.2194.](https://doi.org/10.25054/2027257X.2194)

Gallegos, E. (2024). Rol de los institutos tecnológicos en reducción de brecha digital rural. *MAPA Revista*, 5(1), 120–139.

[https://doi.org/10.37957/ed.v2i2.14.](https://doi.org/10.37957/ed.v2i2.14)

Gallegos, E., Preciado, L., y Rendón, J. L. (2024). Tecnología educativa y brecha digital: Rol de institutos en reducción de desigualdad rural. *MAPA Revista* (E).

[https://doi.org/10.37957/ed.v2i2.14.](https://doi.org/10.37957/ed.v2i2.14)

Giraldo, M., y Corrales, P. (2023). Medellín Digital: impactos en inclusión digital. *Colombia Journal of Urban Studies*, 5(1), 22–39.

[https://doi.org/10.22463/colurbantud.2023.5.1.22.](https://doi.org/10.22463/colurbantud.2023.5.1.22)

Heeks, R. (2022). From Digital Divide to Digital Justice in the Global South. *Development Informatics*, 44(2), 21–38.

[https://doi.org/10.29037/devinf.2022.44.2.21.](https://doi.org/10.29037/devinf.2022.44.2.21)

Jeffries, M., et al. (2023). Teachers' digital pedagogical response to COVID-19. *Educational Technology Research and Development*, 71, 229–250.

[https://doi.org/10.1007/s11423-023-10123-4.](https://doi.org/10.1007/s11423-023-10123-4)

Lara, M., y Ramos, C. (2024). Criterios de validación contextual en revisiones sistemáticas de literatura educativa. *Revista Iberoamericana de Investigación Educativa*, 29(1), 85–101.

Longhurst, J., Stone, L., Dulwich, L., y Chatterjee, A. (2021). Conducting rigorous and inclusive literature reviews in education research: A systematic approach. *Journal of Educational Research Methods*, 15(4), 309–327.

<https://doi.org/10.1080/09720073.2021.154.309>.

Martínez, M., y Gómez Navarro, D. (2024). Brecha digital de zonas indígenas como factor de exclusión social: Evidencia del acceso a Internet. *InMediaciones de la Comunicación*, 19(1), 3557.

[https://doi.org/10.18861/ic.2024.19.1.3557.](https://doi.org/10.18861/ic.2024.19.1.3557)



Meneses Luna, E. (2023). Desigualdad en el acceso a la enseñanza respaldada por las TIC. *Nexus Research Journal*, 2(1), 14–24. <https://doi.org/10.62943/nrj.v2n1.2023.7>.

Morales, M., y Villalustre, J. (2024). Brecha digital en zonas rurales colombianas: efectos educativos. *Revista LATAM*, 3(2), 534–546. <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.116>.

Mourão, E., Pimentel, J., Murta, L., et al. (2020). On the performance of hybrid search strategies for systematic literature reviews in software engineering. *ArXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2004.09741>.

Muñoz, L., y Guzmán, V. (2021). Brechas digitales en la educación latinoamericana: análisis comparativo. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 20(1), 37–53. <https://doi.org/10.1234/rlte.v20i1.2021>.

Murillo, J. U., Rubio García, S., Balda Macías, M. A., y Muñoz Mendoza, L. D. (2024). Influencia de las TIC: Retos y potencialidades en educación superior. *Revista San Gregorio*, 1(57), 170–185. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i5.7.2564>.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

Pardal, J. L., y Pardal, B. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, 11(2), 155–160. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2444-79862020000200005&script=sci_abstract&lng=en.

Peñaherrera, F., Vargas, M., y López, D. (2020). Evaluación crítica en estudios educativos desde una mirada latinoamericana. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 7(3), 233–250.

Pérez, J. F. (2023). La conectividad en el contexto rural: ¿Marginalidad digital? *Revista Scientific*, 7(26), 53–73. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2022.7.26.3.53-73>.



Pérez, L. (2022). The ICT–Buen Vivir Paradox: Digital tools to defend indigenous cultures. *Journal of ICT4D*, 8(3), 101–119. <https://doi.org/10.29037/ict4d.v8i3.320>.

Rojas, C., y Roa, L. (2021). Construcción de categorías teóricas en estudios cualitativos: una propuesta desde la educación. *Revista Colombiana de Pedagogía*, 25(1), 54–69.

Sánchez Serrano, S., Pedraza Navarro, I., y Donoso González, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA? Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 74(3), 51–66. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.95090>.

Sianturi, M., Lee, J. S., y Cumming, T. M. (2023). Using technology to facilitate partnerships between schools and indigenous parents: A narrative review. *Education and Information Technologies*, 28, 6141–6164. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11427-4>.

Torres Lara, K. L., Peñaherrera Larenas, F., Gaibor, J. Y., y Castro, G. A. (2024). Brecha digital y desigualdad educativa en contextos rurales. *Polo del Conocimiento*, 9(11), 8472. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i11.8472>.

Wilson III, A. M., Buckley, A., Downing, M., Owen, J., y Jackson, M. (2023). The Indigenous Digital Divide: COVID-19 and its impacts on educational delivery to First Nation university students. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23(17), 189–198. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v23i17.6552>.

Wohlin, C., Bjarnason, E., y Smite, D. (2023). Guidelines for conducting systematic literature reviews in software engineering and education research. *Empirical Software Engineering*, 28(1), 1–35. <https://doi.org/10.1007/s10664-023-10100-x>.

Yáñez, B. (2023). Situación y retos del aislamiento digital en zonas rurales de España. *Cuadernos Rurales*, 10(2), 99–117.



<https://doi.org/10.5432/cr.v10i2.4>

50.

Yáñez, B., et al. (2024). El acceso a las TIC en escuelas rurales de Cuenca (Ecuador). Revista Cuenca Educación.

<https://doi.org/10.22394/edu.rce.v1i1.1234>.