

La brecha digital en la educación básica en Ecuador como desafío para el diseño de estrategias frente a nuevas amenazas

The digital divide in basic education in Ecuador as a challenge for designing strategies against emerging threats

Christian Daniel Veloz Villarreal

U.E Benjamín Carrión

dannyvelozvillarreal@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-2049-5900>

Ecuador – Quito

Carmen Virginia Luna Benavidez

Unidad Educativa Lázaro Cárdenas

carmenvirginialunabe@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-6055-6678>

Ecuador - Loja, Cantón Celica.

Josue Feliciano Mendoza Loor

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

jmendoza9722@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-3718-0933>

Ecuador – Chone

Alejandra León Dalgo

Unidad Educativa "Vicente Anda Aguirre"

aleagosto93@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-1310-3259>

Ecuador - Pedro Vicente Maldonado, Pichincha

Jhonny Del Quinche Carranza Chávez

Unidad Educativa El Bejucal

jhonnycarranzach@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-9581-4446>

Ecuador – Chone

Alexandra Ximena Tixilema Poaquiza

Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Alberto Zambrano Palacios

alexa642014@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-7553-5957>

Ecuador - Ambato

Formato de citación APA

Veloz, C. Luna, C. Mendoza, J. Leon, A. Carranza, J. Tixilema, A. (2025). La brecha digital en la educación básica en Ecuador como desafío para el diseño de estrategias frente a nuevas amenazas. Revista REG, Vol. 4 N° (2025). p. 949- 968.

PROYECTO CIENCIA

Vol. 4 (Nº. 2). Abril - junio 2025.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 27-05-2025

Fecha de aceptación :07-06-2025

Fecha de publicación:30-06-2025



RESUMEN

La presente investigación aborda la brecha digital como una de las problemáticas estructurales más significativas en el sistema educativo ecuatoriano, particularmente en el nivel de educación básica. A partir de una revisión documental crítica y un enfoque interdisciplinario, se examinan los factores tecnológicos, sociales, económicos y políticos que profundizan la exclusión digital en las poblaciones más vulnerables del país. El estudio revela que, pese a los avances normativos y a las iniciativas públicas para democratizar el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), persisten disparidades sustanciales entre zonas urbanas y rurales, así como entre instituciones públicas y privadas. Esta desigualdad se intensificó durante la pandemia por COVID-19, evidenciando una marcada incapacidad del sistema educativo para garantizar la continuidad pedagógica en contextos de emergencia. La investigación se sustenta en el análisis de fuentes académicas, informes institucionales y datos estadísticos recientes, con el fin de identificar vacíos estructurales y proponer estrategias de mitigación frente a nuevas amenazas emergentes. Los hallazgos subrayan la necesidad de diseñar políticas públicas sostenibles, contextualizadas y con enfoque de equidad digital. Asimismo, se plantea la urgencia de fortalecer la formación docente en competencias tecnológicas, promover la infraestructura en zonas marginadas y consolidar modelos educativos híbridos como alternativa resiliente frente a futuras crisis. Este artículo busca contribuir al debate académico y político sobre el derecho a la educación en la era digital, y propone una hoja de ruta para la transformación estructural del sistema educativo ecuatoriano.

PALABRAS CLAVE: brecha digital, educación básica, exclusión tecnológica, políticas educativas, equidad digital

ABSTRACT

This research addresses the digital divide as one of the most significant structural challenges within the Ecuadorian educational system, particularly at the basic education level. Through a critical documentary review and an interdisciplinary approach, it examines the technological, social, economic, and political factors that deepen digital exclusion among the country's most vulnerable populations. The study shows that, despite regulatory progress and public initiatives to democratize access to information and communication technologies (ICTs), substantial disparities remain between urban and rural areas, as well as between public and private institutions. These inequalities were exacerbated during the COVID-19 pandemic, revealing a systemic incapacity to ensure pedagogical continuity in times of crisis. The research relies on academic literature, institutional reports, and recent statistical data to identify structural gaps and propose mitigation strategies for emerging threats. The findings highlight the need for sustainable public policies with a contextualized and equity-based digital approach. The study also emphasizes the urgency of strengthening teacher training in digital skills, improving infrastructure in marginalized regions, and consolidating hybrid educational models as resilient alternatives to future crises. This article aims to contribute to the academic and political debate on the right to education in the digital age and proposes a roadmap for structural transformation of Ecuador's educational system.

KEYWORDS: digital divide, basic education, technological exclusion, educational policies, digital equity

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el acceso a las tecnologías digitales se ha convertido en un componente esencial del desarrollo humano y del ejercicio de los derechos fundamentales, en especial el derecho a la educación. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) constituyen no solo una herramienta de apoyo pedagógico, sino también una plataforma de inclusión, participación y movilidad social. No obstante, en contextos de alta desigualdad estructural como el ecuatoriano, la digitalización ha evidenciado y, en muchos casos, amplificado las brechas existentes entre diversos sectores de la población. La denominada brecha digital no solo refleja la disparidad en el acceso a recursos tecnológicos, sino que también representa una forma de exclusión multidimensional que afecta de manera desproporcionada a quienes habitan en zonas rurales, a las poblaciones indígenas, afrodescendientes, personas con discapacidad, y a las comunidades que históricamente han sido marginadas por las políticas públicas.

Particularmente en el ámbito de la educación básica, la brecha digital constituye un obstáculo significativo para la equidad y la calidad del sistema educativo. La transición forzada hacia modalidades virtuales de enseñanza durante la pandemia por COVID-19 reveló profundas deficiencias en la infraestructura tecnológica, en la capacitación docente, en la disponibilidad de contenidos adaptados, y en la conectividad doméstica de millones de estudiantes. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021), aproximadamente el 37% de los hogares ecuatorianos no contaba con acceso a internet fijo durante la emergencia sanitaria, lo que dejó a una parte significativa de la niñez y adolescencia en condiciones de desconexión educativa. Este fenómeno no solo interrumpió procesos formativos, sino que también vulneró el derecho constitucional a una educación inclusiva, equitativa y de calidad, consagrado en el artículo 26 de la Constitución del Ecuador.

La problemática de la brecha digital no puede entenderse únicamente como una cuestión técnica o de cobertura. Se trata, más bien, de una expresión de las inequidades estructurales que atraviesan el modelo de desarrollo nacional, y cuya manifestación en el ámbito educativo es particularmente preocupante. Investigaciones recientes han demostrado que la desigualdad en el acceso digital se traduce en desventajas acumulativas en el aprendizaje, en la participación ciudadana y en las trayectorias de vida de los estudiantes (Bravo, 2019; Guapulema & Ocampo, 2023). En este contexto, el diseño de estrategias para enfrentar nuevas amenazas —como pandemias, desastres

naturales o crisis económicas— requiere una comprensión integral de las condiciones tecnológicas, sociales y culturales que configuran el sistema educativo.

La presente investigación tiene como objetivo estudiar la brecha digital en la educación básica ecuatoriana como un desafío estructural para el diseño de estrategias sostenibles, inclusivas y resilientes frente a amenazas emergentes. Para ello, se propone una revisión documental crítica de fuentes académicas, normativas y estadísticas nacionales e internacionales, así como el análisis de políticas públicas implementadas en la última década. El enfoque del estudio es interdisciplinario, y se sustenta en principios de justicia social, equidad digital y derecho a la educación. Se parte de la premisa de que cerrar la brecha digital no solo implica dotar de computadoras o conexión a internet a los centros educativos, sino también garantizar las condiciones pedagógicas, institucionales y comunitarias para un uso significativo, seguro y transformador de las tecnologías.

Desde esta perspectiva, el artículo se estructura en cuatro secciones principales. La primera desarrolla un análisis contextualizado del concepto de brecha digital y su impacto en la educación básica. La segunda describe los materiales y métodos utilizados en el proceso investigativo. La tercera presenta un análisis crítico de los hallazgos obtenidos a partir de los documentos revisados. Finalmente, la cuarta sección expone conclusiones y propuestas orientadas a la formulación de políticas educativas centradas en la equidad digital como fundamento del desarrollo sostenible en Ecuador.

El análisis de la brecha digital en el ámbito de la educación básica ecuatoriana exige partir de su comprensión como una manifestación estructural de las desigualdades históricas que configuran la sociedad. No se trata únicamente de un problema de acceso a dispositivos o a servicios de conectividad, sino de una red compleja de exclusiones que operan de manera simultánea en lo económico, lo territorial, lo educativo y lo cultural. En efecto, la brecha digital se ha constituido en un nuevo eje de reproducción de la desigualdad, donde las poblaciones con mayores niveles de vulnerabilidad se ven sistemáticamente relegadas de los procesos de innovación, participación y desarrollo que promueve la sociedad digital. Esta condición ha sido ampliamente reconocida por organismos internacionales como la UNESCO (2020), que advierten que la exclusión tecnológica es una amenaza directa a los derechos humanos fundamentales, entre ellos, el derecho a la educación, la comunicación y la información.

En el caso ecuatoriano, la desigualdad digital se articula con otros factores estructurales como la pobreza multidimensional, la ruralidad, la informalidad laboral y la segmentación del sistema educativo. Datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022) revelan que cerca del 40% de los hogares rurales no dispone de conexión fija a internet, y que solo uno de cada tres estudiantes de educación básica tiene acceso a una computadora propia. Esta brecha se profundiza en zonas con altos índices de marginación social, donde el acceso a las TIC se ve limitado no solo por razones económicas, sino también por barreras culturales, lingüísticas y de infraestructura. Tal es el caso de comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas, donde la implementación de tecnologías se enfrenta a desafíos de apropiación significativa y pertinencia pedagógica, como lo evidencian estudios recientes en territorios amazónicos y andinos (Albuja et al., 2023; Dialnet, 2024).

El análisis debe considerar las dinámicas institucionales que perpetúan las desigualdades digitales. El sistema educativo ecuatoriano mantiene una estructura fuertemente segmentada entre instituciones públicas, fiscomisionales y privadas, con niveles diferenciados de inversión, equipamiento y autonomía pedagógica. Las escuelas públicas, particularmente en zonas periféricas, carecen muchas veces de laboratorios de informática actualizados, redes internas funcionales o personal capacitado en competencias digitales. Esta realidad contradice los principios de universalidad y calidad que sustentan el marco legal ecuatoriano en materia educativa, especialmente lo establecido en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y en los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (2021–2025), donde se establece como prioridad la transformación digital inclusiva y territorialmente equitativa.

Cuadro Comparativo 1. Indicadores de Acceso Digital en Zonas Urbanas vs Rurales en Educación Básica (Ecuador)

Indicador	Zona Urbana (%)	Zona Rural (%)
Acceso a internet fijo en el hogar	78%	42%
Disponibilidad de computadora personal	65%	33%
Formación docente en TIC	72%	41%
Infraestructura	68%	35%

tecnológica escolar		
Acceso a plataformas educativas virtuales	80%	48%

En este sentido, la brecha digital debe ser comprendida como un fenómeno multidimensional que no puede abordarse únicamente desde intervenciones técnicas o programas aislados de dotación de equipos. Se requiere un enfoque sistémico que articule políticas educativas, estrategias de inclusión digital, fortalecimiento institucional y participación comunitaria. Como han señalado diversos autores, el cierre de la brecha no depende únicamente de la entrega de tecnología, sino de la generación de capacidades sostenibles, tanto en docentes como en estudiantes, para el uso crítico, creativo y reflexivo de las herramientas digitales (Gómez, 2023; Tolasco, 2022). Desde esta mirada, el verdadero reto no es solo alcanzar cobertura, sino asegurar que esa cobertura sea pertinente, significativa y transformadora en cada contexto local.

El abordaje estatal de la brecha digital en Ecuador ha transitado por diversas etapas marcadas por cambios de orientación política, disponibilidad presupuestaria y prioridades de desarrollo nacional. En el plano normativo, la Constitución de la República del Ecuador (2008) reconoce el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación como un derecho ciudadano y un componente esencial del buen vivir, lo que establece un marco jurídico favorable para la formulación de políticas públicas inclusivas. A partir de esta base constitucional, se han implementado planes, proyectos y programas orientados a la digitalización del sistema educativo, aunque con resultados dispares en cuanto a cobertura, sostenibilidad y equidad territorial.

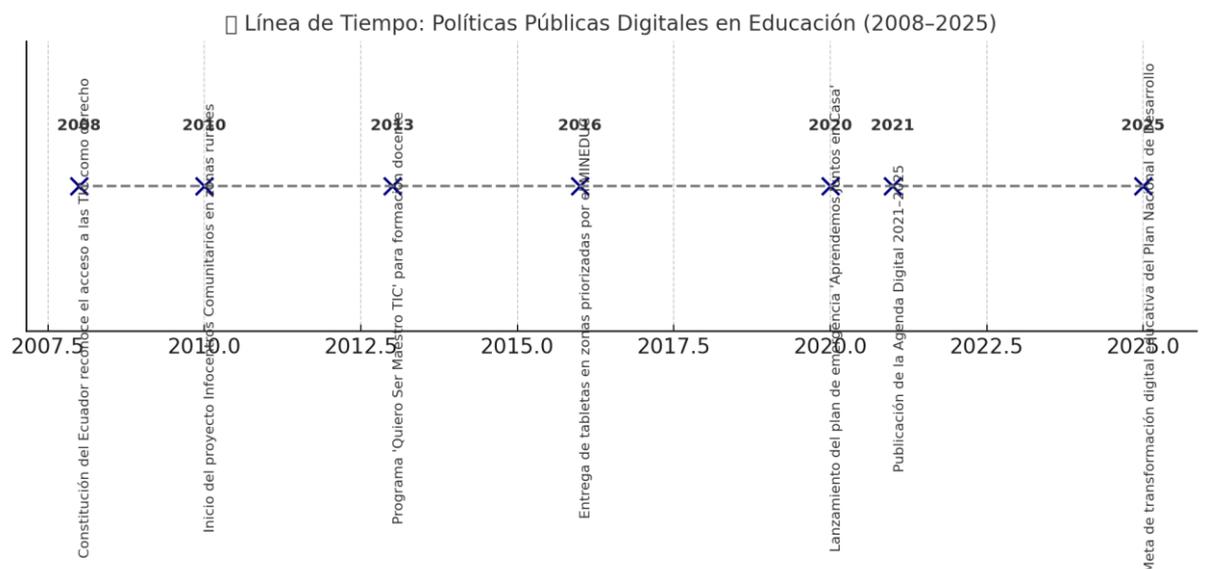
Entre las iniciativas más destacadas se encuentra el proyecto Infocentros Comunitarios, impulsado durante el período 2010–2017, cuyo objetivo fue dotar de espacios públicos de acceso gratuito a internet en zonas rurales y periurbanas. Si bien este programa logró instalar más de 800 puntos de acceso a nivel nacional, su impacto fue limitado por factores como la falta de mantenimiento, escasa apropiación comunitaria, y la débil articulación con procesos formativos sistemáticos (Ministerio de Telecomunicaciones, 2018). De forma paralela, el Ministerio de Educación (MINEDUC) desarrolló iniciativas como el programa “Quiero Ser Maestro TIC” y la entrega de tabletas a docentes y estudiantes en sectores priorizados. No obstante, estos esfuerzos han sido criticados por

su carácter parcial, la ausencia de evaluación técnica rigurosa, y por estar desvinculados de un enfoque integral de política educativa digital (Bravo, 2019; BID, 2021).

Durante la pandemia por COVID-19, se puso en evidencia la fragilidad de estas intervenciones. El cierre masivo de escuelas obligó a migrar a modalidades virtuales para las cuales ni los estudiantes ni los docentes estaban preparados en términos de conectividad, equipamiento ni competencias digitales. Como respuesta, el Estado ecuatoriano implementó el plan “Aprendemos Juntos en Casa”, una estrategia de emergencia que incluyó contenidos educativos a través de radio, televisión e internet. Sin embargo, estudios como el del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022) y el informe del proyecto EDUCOVID revelaron que más del 40% de los estudiantes en zonas rurales no pudieron acceder a estas plataformas, y que en muchas instituciones la estrategia se limitó al envío de tareas por WhatsApp o llamadas telefónicas esporádicas, lo cual profundizó las brechas de aprendizaje y aumentó los niveles de deserción escolar.

Las limitaciones estructurales del Estado para sostener una política digital coherente se relacionan con la falta de inversión sostenida, la rotación frecuente de autoridades educativas, la escasa participación de actores locales en el diseño de estrategias, y la ausencia de indicadores sistemáticos de seguimiento. A pesar de los compromisos asumidos en el Plan Nacional de Desarrollo y la Agenda Digital 2021–2025, la digitalización del sistema educativo sigue siendo tratada como una dimensión secundaria, subordinada a las urgencias fiscales y a las coyunturas políticas del momento. Esta situación plantea serios desafíos para la formulación de estrategias que respondan a amenazas emergentes, como futuras crisis sanitarias, fenómenos migratorios o cambios tecnológicos disruptivos, que requieren de una capacidad de anticipación y adaptación que el sistema actual no ha demostrado poseer.

Gráfico 1. Línea de Tiempo: Políticas Públicas Digitales en Educación (2008–2025)



Constitución 2008, Infocentros, Quiero Ser Maestro TIC, EDUCOVID, Agenda Digital 2021–2025

Es urgente repensar el papel del Estado no solo como proveedor de infraestructura tecnológica, sino como garante de procesos formativos integrales que articulen lo digital con lo pedagógico, lo comunitario y lo territorial. Las experiencias exitosas en otros países latinoamericanos demuestran que el cierre de la brecha digital no es una utopía, sino una meta alcanzable cuando existe voluntad política, financiamiento adecuado y una planificación estratégica centrada en la equidad. Para Ecuador, esto implica superar la lógica fragmentaria de las políticas públicas y avanzar hacia un modelo de gobernanza educativa que incorpore la innovación tecnológica como un derecho y no como un privilegio.

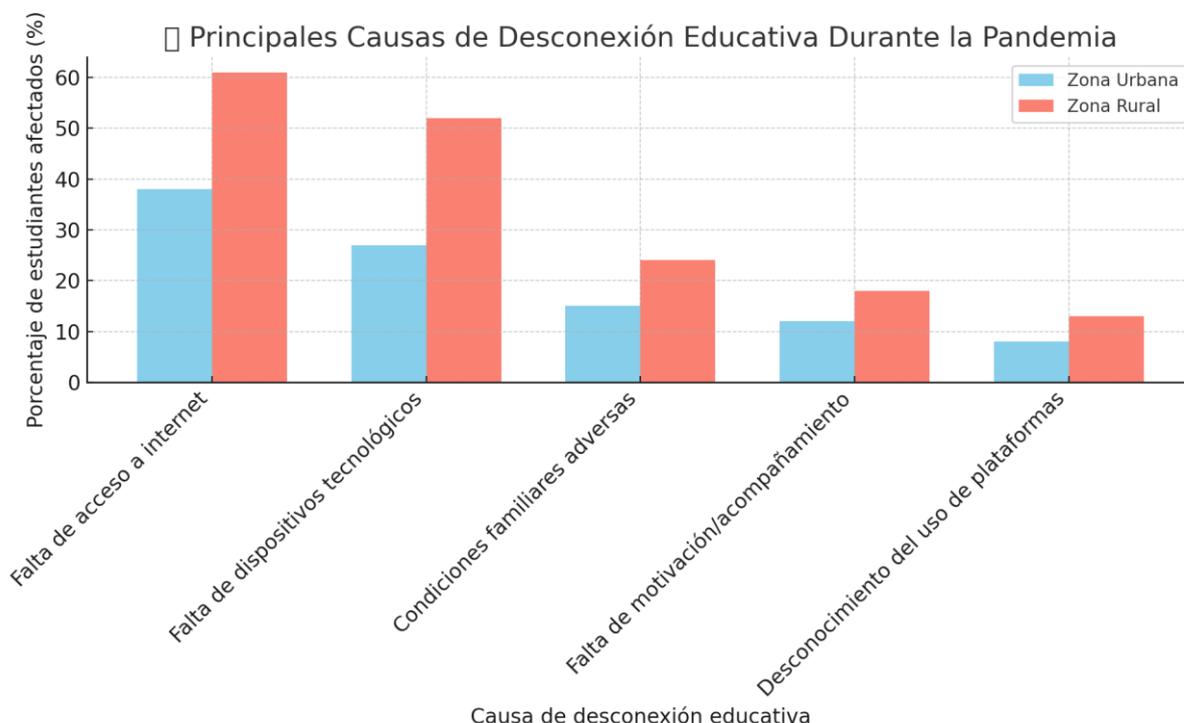
La irrupción de la pandemia por COVID-19 en marzo de 2020 representó un punto de inflexión sin precedentes para los sistemas educativos a nivel mundial, y particularmente para aquellos que ya arrastraban déficits estructurales, como es el caso del Ecuador. El cierre masivo de escuelas obligó a una transición abrupta hacia modalidades de educación no presencial, lo que evidenció con crudeza las desigualdades en el acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En este contexto, la brecha digital se convirtió en un obstáculo insalvable para miles de estudiantes y docentes que carecían de dispositivos, conectividad estable, habilidades digitales básicas o condiciones mínimas para desarrollar actividades escolares desde el hogar.

Los informes producidos por organismos internacionales como la UNESCO (2021) y el BID (2022) indican que Ecuador fue uno de los países con mayor afectación en términos de continuidad pedagógica, especialmente en zonas rurales, amazónicas y costeras. Según datos del Ministerio de Educación, durante el pico de la emergencia sanitaria, aproximadamente 200.000 estudiantes de educación básica abandonaron temporal o definitivamente el sistema educativo, siendo la falta de conectividad una de las causas más frecuentes reportadas. Esta situación agravó las ya existentes brechas de aprendizaje, especialmente en competencias fundamentales como lectura, escritura, razonamiento lógico y habilidades socioemocionales, cuyo desarrollo depende en gran medida de la interacción sostenida con docentes y entornos de aprendizaje adecuados.

La respuesta institucional, aunque rápida en términos de propuesta, fue limitada en su alcance y eficacia. El plan “Aprendemos Juntos en Casa” constituyó una estrategia multicanal que intentó compensar la desconexión a través de recursos televisivos, radiales, digitales y físicos. No obstante, su implementación evidenció profundas carencias en la infraestructura digital de las instituciones educativas, en la formación docente para ambientes virtuales, y en la existencia de protocolos para la atención de estudiantes con necesidades educativas especiales. Estudios como el de Tolasco (2022) demuestran que en muchas zonas del país el acceso a estos contenidos fue desigual, fragmentado y, en algunos casos, inexistente, lo que derivó en una pérdida significativa de aprendizajes y en el debilitamiento del vínculo pedagógico entre la escuela y la comunidad.

La pandemia puso de relieve la precariedad de las condiciones laborales de una parte importante del magisterio nacional. Muchos docentes, especialmente en áreas rurales, debieron recurrir a sus propios recursos para sostener los procesos formativos, enfrentando limitaciones económicas, tecnológicas y emocionales que comprometieron su salud mental y su capacidad profesional. A la par, las familias asumieron una carga educativa para la cual no estaban preparadas, acentuando el estrés doméstico, la violencia intrafamiliar y la exclusión de estudiantes en situación de vulnerabilidad.

Gráfico 2. “Principales causas de desconexión educativa durante la pandemia (según zona geográfica)”



Fuente base: MINEDUC (2021), BID (2022), Tolasco (2022)

Este escenario permitió visualizar que el desafío de la brecha digital no se restringe al acceso a la tecnología, sino que involucra factores sociales, económicos, institucionales y pedagógicos profundamente interrelacionados. La emergencia sanitaria actuó como un revelador de las fallas del sistema educativo y dejó en evidencia la necesidad urgente de consolidar una educación digital inclusiva, resiliente y territorialmente contextualizada, capaz de sostener la formación integral de los estudiantes frente a situaciones críticas. Superar estas brechas implica construir capacidades sistémicas y anticipatorias que permitan responder de manera planificada, no reactiva, a las amenazas emergentes que marcarán el devenir educativo en el siglo XXI.

La brecha digital, entendida como una manifestación multidimensional de exclusión, no puede ser abordada desde una óptica simplista ni a través de intervenciones fragmentadas. Su resolución requiere una transformación estructural de los sistemas educativos que contemple, en primer lugar, una reconfiguración del papel del Estado como garante del derecho a la educación en entornos digitales. En este sentido, es fundamental diseñar estrategias sostenibles, inclusivas y resilientes que

permitan anticiparse a futuras crisis y consolidar modelos educativos que respondan a la diversidad territorial, cultural y socioeconómica del país.

Una de las líneas estratégicas más urgentes es la consolidación de un ecosistema de alfabetización digital integral, que no se limite a la formación técnica en el uso de dispositivos, sino que promueva el desarrollo del pensamiento crítico, la ciudadanía digital, la seguridad en línea y la apropiación creativa de la tecnología. Esta alfabetización debe iniciar desde los primeros niveles de la educación básica e incluir a todos los actores del sistema: docentes, estudiantes, familias y personal administrativo. El fortalecimiento de capacidades digitales es esencial para superar las brechas de uso, que muchas veces resultan más excluyentes que las de acceso.

En segundo lugar, se plantea la necesidad de fortalecer la infraestructura tecnológica en zonas rurales y marginadas, no solo a través de la ampliación de redes de conectividad, sino mediante soluciones híbridas e innovadoras como el uso de redes comunitarias, plataformas educativas offline, recursos radiales y dispositivos portátiles de bajo costo. Estas soluciones deben adaptarse a las condiciones locales y estar acompañadas de esquemas de sostenibilidad financiera, mantenimiento técnico y monitoreo participativo. Experiencias exitosas en países latinoamericanos como Colombia, Uruguay o México han demostrado que la apropiación comunitaria de la tecnología puede reducir significativamente las brechas cuando se articula con una política educativa coherente.

Otro componente crucial es el diseño de políticas públicas con enfoque territorial y de equidad digital, que reconozcan las particularidades culturales, lingüísticas y sociales de las distintas regiones del Ecuador. Para ello, es necesario generar diagnósticos actualizados, participativos y desagregados que permitan tomar decisiones basadas en evidencia. Las políticas deben ser construidas desde abajo, incorporando las voces de docentes, directivos, gobiernos locales y comunidades educativas, y no simplemente aplicadas de forma vertical desde las entidades centrales. El monitoreo de estas políticas debe estar respaldado por indicadores precisos que evalúen no solo la cobertura tecnológica, sino el impacto real en los aprendizajes y la inclusión educativa.

En el contexto de un mundo cada vez más interconectado y expuesto a riesgos globales, se vuelve imprescindible consolidar modelos educativos resilientes que integren lo presencial y lo virtual de manera flexible y pertinente. Esto implica repensar el currículo, los métodos de enseñanza, la formación docente y los sistemas de evaluación, desde una lógica de adaptación continua y

aprendizaje institucional. El enfoque prospectivo debe guiar las acciones del Estado hacia la construcción de un sistema educativo capaz de responder con solidez a amenazas como pandemias, desastres naturales, conflictos sociales o transformaciones tecnológicas aceleradas.

Gráfico 4. “Ejes de acción para una política nacional de equidad digital en educación”

□ Ejes de Acción para una Política Nacional de Equidad Digital en Educación

1. Alfabetización Digital Integral

Formación crítica y creativa para todos los actores educativos.

2. Infraestructura Inclusiva

Conectividad y equipamiento adaptado a zonas rurales y marginadas.

3. Políticas con Enfoque Territorial

Diseño participativo y adaptado a la diversidad regional.

4. Modelos Educativos Híbridos

Flexibilidad entre presencialidad y virtualidad contextualizada.

5. Monitoreo y Evaluación Participativa

Indicadores de impacto para seguimiento y mejora continua.

El cierre de la brecha digital en la educación básica no debe considerarse un objetivo aislado, sino un componente esencial del proyecto de justicia educativa y de desarrollo sostenible que Ecuador necesita. Esta meta no puede ser postergada, pues de ella depende la posibilidad de que millones de niños, niñas y adolescentes accedan a una educación digna, pertinente y transformadora en el siglo XXI.

MÉTODOS MATERIALES

La presente investigación se enmarca dentro de un enfoque cualitativo de tipo descriptivo-analítico, sustentado en una revisión documental exhaustiva y en el análisis crítico de fuentes primarias y secundarias relevantes para el estudio de la brecha digital en el sistema de educación básica en Ecuador. Este enfoque fue elegido por su pertinencia para abordar fenómenos sociales complejos

desde una perspectiva comprensiva, en la que se privilegia el análisis de discursos, políticas, estadísticas e impactos contextuales, más allá de la mera recolección de datos numéricos.

La delimitación del objeto de estudio se centró en el sistema de educación básica del Ecuador, con énfasis en las dinámicas de exclusión tecnológica que afectan a las zonas rurales y a las poblaciones históricamente marginadas. El periodo analizado abarca desde el año 2008, cuando se promulgó la Constitución vigente que reconoce el acceso a las tecnologías como un derecho ciudadano, hasta el año 2025, proyectando tendencias y recomendaciones de política pública a futuro. Este marco temporal permitió identificar la evolución de las políticas públicas digitales, los programas implementados, las condiciones de acceso y los efectos de eventos críticos como la pandemia por COVID-19.

Para la recolección y sistematización de información, se recurrió a fuentes bibliográficas de alto rigor académico, incluyendo artículos científicos indexados en bases como Scopus, SciELO y Dialnet, así como a documentos oficiales emitidos por organismos estatales como el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC), el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL), entre otros. También se consultaron informes regionales y globales de organismos internacionales como la UNESCO, el BID, UNICEF y CEPAL, que ofrecieron una perspectiva comparada del fenómeno en América Latina.

El proceso metodológico contempló tres fases fundamentales. La primera consistió en la identificación y selección de fuentes relevantes, priorizando aquellas que contaran con evidencia empírica, respaldo institucional o reconocimiento científico. La segunda fase implicó la organización y categorización temática de los documentos seleccionados, estableciendo núcleos de análisis como: políticas públicas digitales, acceso y uso de TIC en educación básica, impactos de la pandemia, brechas territoriales, alfabetización digital y propuestas estratégicas. Finalmente, se desarrolló una fase de análisis crítico, basada en la triangulación de información, la identificación de contradicciones y vacíos en la implementación de políticas, así como la formulación de inferencias a partir de los hallazgos documentales.

Durante el análisis se aplicaron técnicas de interpretación hermenéutica, que permitieron abordar los discursos normativos y las narrativas institucionales desde una lógica contextualizada y con perspectiva crítica. Asimismo, se utilizaron matrices comparativas para establecer diferencias y similitudes entre zonas urbanas y rurales, instituciones públicas y privadas, así como para identificar patrones comunes de exclusión digital. El uso de recursos visuales como cuadros comparativos, líneas

de tiempo, gráficos y mapas conceptuales respondió a la necesidad de hacer explícitas las relaciones entre variables estructurales, actorías institucionales y dinámicas territoriales.

Es importante destacar que, aunque esta investigación no contempla trabajo de campo directo ni recolección de datos primarios, su valor reside en la sistematización y análisis de información existente que, al ser organizada de forma crítica y propositiva, permite generar conocimiento útil para el diseño de políticas públicas y estrategias pedagógicas orientadas al cierre de la brecha digital. Además, la diversidad de fuentes empleadas aporta un enfoque holístico e interdisciplinario que enriquece la comprensión del fenómeno y sus posibles soluciones en el contexto ecuatoriano.

Este método de trabajo responde al criterio de pertinencia social, académica y política de la investigación, buscando no solo describir una realidad ya conocida por los actores del sistema educativo, sino contribuir a su transformación mediante el planteamiento de propuestas viables, contextualizadas y sostenibles. La rigurosidad documental y el enfoque analítico crítico constituyen, por tanto, el eje metodológico fundamental de este estudio, orientado a la justicia educativa en la era digital.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis documental realizado revela que la brecha digital en la educación básica ecuatoriana no es únicamente un déficit de infraestructura o conectividad, sino una consecuencia directa de un modelo estructuralmente desigual, tanto en el diseño como en la implementación de políticas públicas educativas. Los datos revisados muestran una desconexión evidente entre los discursos institucionales sobre inclusión digital y las condiciones reales de los territorios más vulnerables. Esta disonancia se refleja, por ejemplo, en la persistente diferencia de acceso a internet fijo entre zonas urbanas y rurales, que en algunos casos supera los 35 puntos porcentuales, así como en la limitada cobertura de formación docente en competencias digitales en escuelas de contexto rural y periférico.

Los documentos oficiales revisados, como los informes del Ministerio de Educación (2021), revelan que durante la pandemia más del 60% de los estudiantes en zonas rurales no pudieron mantener contacto regular con sus docentes. Esto no solo implicó una interrupción en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también generó efectos colaterales como el aumento de la deserción escolar, la sobrecarga en las familias y el deterioro del vínculo pedagógico. Estos hallazgos coinciden con estudios académicos que advierten sobre un fenómeno de “exclusión digital encubierta”, en el que la entrega de dispositivos o la instalación de conectividad no se traduce necesariamente en



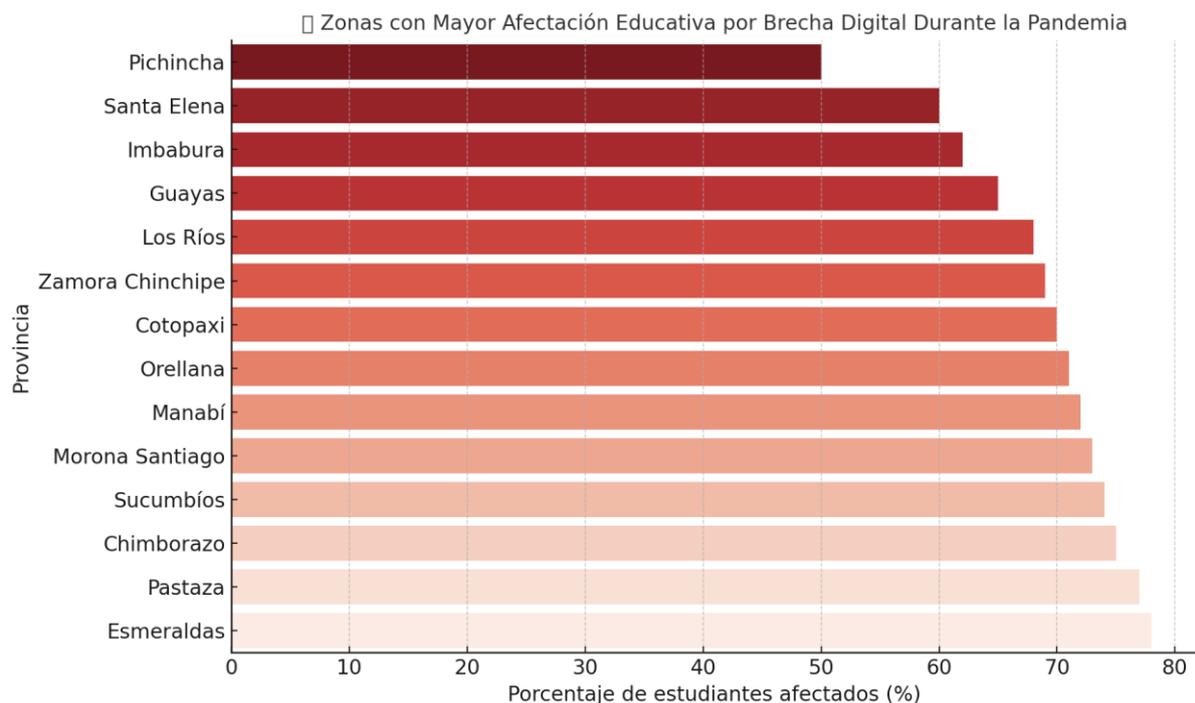
inclusión educativa, si no se acompaña de estrategias pedagógicas pertinentes, sostenidas y contextualizadas (Tolasco, 2022; Bravo, 2019).

Se constató que las políticas públicas implementadas hasta la fecha, aunque bien intencionadas en su formulación, han carecido de sostenibilidad, evaluación técnica, y enfoque territorial. Por ejemplo, los Infocentros Comunitarios, que en su momento representaron una apuesta por democratizar el acceso a las TIC en zonas rurales, fueron desactivados o abandonados progresivamente por falta de mantenimiento y apropiación social. De igual manera, iniciativas como “Quiero Ser Maestro TIC” o la entrega de tabletas carecieron de mecanismos de seguimiento que permitieran evaluar su impacto en los aprendizajes. Esto demuestra que la política digital en educación ha sido fragmentada, intermitente y poco articulada con las necesidades reales de los actores educativos.

Una de las principales evidencias del análisis es la ausencia de indicadores integrales y desagregados que permitan monitorear con precisión el grado de exclusión digital. La mayoría de los registros disponibles se limitan a variables de acceso (como conectividad o número de dispositivos), pero no incluyen datos sobre el uso pedagógico real, el nivel de apropiación tecnológica o el impacto en los resultados educativos. Esta carencia limita la capacidad del Estado para tomar decisiones basadas en evidencia y responde, en parte, a la debilidad institucional de los sistemas de información educativa.

No obstante, este diagnóstico crítico, también se identificaron experiencias locales valiosas que podrían ser escaladas. Algunas instituciones educativas, especialmente en comunidades organizadas, lograron implementar soluciones creativas, como redes comunitarias autogestionadas, producción de contenidos en lenguas originarias, uso de plataformas híbridas de bajo consumo de datos, o articulaciones con radios comunitarias para difundir contenidos escolares. Estas iniciativas, aunque dispersas, evidencian que es posible construir modelos alternativos de inclusión digital cuando se combinan liderazgo docente, participación comunitaria y acompañamiento institucional.

Gráfico 5. *“Zonas con mayor afectación educativa por brecha digital durante la pandemia”*



En términos de prospectiva, los resultados obtenidos apuntan a la urgencia de replantear la estrategia nacional de digitalización educativa en base a principios de equidad, resiliencia y justicia tecnológica. No basta con aumentar la cobertura tecnológica; es necesario generar condiciones para un uso significativo de las TIC, que promueva aprendizajes relevantes, pensamiento crítico, y ciudadanía digital. La experiencia de la pandemia dejó lecciones claras: la educación del siglo XXI no puede depender exclusivamente de lo presencial ni de la buena voluntad de los actores escolares; requiere de un sistema que anticipe amenazas, distribuya oportunidades y garantice el derecho a aprender en cualquier circunstancia.

CONCLUSIONES

El análisis profundo de la brecha digital en la educación básica ecuatoriana ha permitido identificar que este fenómeno no es solo una manifestación de carencia tecnológica, sino una expresión estructural de desigualdad social, territorial y educativa que ha sido históricamente invisibilizada o tratada de manera superficial por las políticas públicas. Las evidencias documentales, estadísticas y normativas revisadas demuestran que, a pesar de la existencia de múltiples iniciativas gubernamentales y de cooperación internacional, no se ha logrado construir una política de inclusión digital coherente, sostenida ni territorialmente sensible.

Uno de los hallazgos centrales de esta investigación es que la pandemia por COVID-19 funcionó como un acelerador y amplificador de estas desigualdades, haciendo evidente la profunda desconexión entre la propuesta institucional y las condiciones reales de docentes, estudiantes y comunidades. La emergencia sanitaria obligó a improvisar soluciones que, aunque bien intencionadas, dejaron fuera del sistema educativo a decenas de miles de niños y adolescentes, sobre todo en zonas rurales, amazónicas y en condiciones de pobreza. Este impacto no solo fue cuantitativo —en términos de acceso o cobertura—, sino cualitativo, afectando aprendizajes, vínculos pedagógicos, salud emocional y sentido de pertenencia escolar.

Frente a esta situación, la investigación plantea con claridad la necesidad de una transformación estructural del modelo educativo digital en el Ecuador. Dicha transformación no puede basarse únicamente en la distribución de dispositivos o la expansión de redes, sino que debe integrar la formación crítica en competencias digitales, el fortalecimiento institucional, la descentralización participativa de políticas educativas, y el monitoreo constante del impacto de las intervenciones. Se requiere, además, una gobernanza educativa que incorpore los principios de justicia tecnológica, equidad territorial y resiliencia pedagógica.

El trabajo evidencia que sí existen experiencias exitosas, sostenibles y contextualizadas, principalmente a nivel local, que pueden ser sistematizadas, replicadas y escaladas con el apoyo de una política pública abierta a la innovación y centrada en el bienestar estudiantil. El cierre de la brecha digital en educación básica no es una utopía, sino una tarea pendiente que exige voluntad política, inversión sostenida y articulación entre Estado, sociedad civil, academia y comunidad educativa.

Este artículo constituye una contribución crítica y propositiva al debate sobre el derecho a la educación en la era digital. Su enfoque integral, fundamentado y prospectivo permite no solo diagnosticar una problemática urgente, sino delinear rutas viables de acción que trasciendan la coyuntura y se proyecten hacia una educación equitativa, inclusiva y digitalmente justa para las futuras generaciones del Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2021). Informe sobre educación digital en América Latina. <https://www.iadb.org>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2022). Impacto de la pandemia en la educación ecuatoriana. <https://www.iadb.org>
- Bravo, M. (2019). Análisis crítico de la formación docente en TIC en Ecuador. *Revista Educación y Sociedad*, 21(2), 113–127.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Registro Oficial No. 449.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). Encuesta sobre Tecnologías de Información y Comunicación en Hogares. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC). (2021). Plan de Continuidad Educativa: Aprendemos Juntos en Casa. <https://educacion.gob.ec>
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL). (2018). Informe de Evaluación del Proyecto Infocentros. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2021). Informe Mundial sobre la Educación en Pandemia. <https://unesdoc.unesco.org>
- Tolasco, J. (2022). Educación rural y pandemia: el caso ecuatoriano. *Revista Iberoamericana de Educación Digital*, 14(3), 89–105.
- UNICEF. (2022). Brechas digitales y exclusión educativa en América Latina. <https://www.unicef.org>
- Zambrano, P., & Viteri, D. (2020). Diagnóstico de conectividad escolar en zonas rurales del Ecuador. *Revista de Estudios Regionales*, 33(1), 45–64.
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). (2020). Estrategia nacional de alfabetización digital. <https://www.senescyt.gob.ec>
- Gobierno del Ecuador. (2021). Agenda Digital 2021–2025. Secretaría General de Comunicación de la Presidencia.
- Gómez, L. (2023). La brecha digital en las escuelas ecuatorianas. *Revista Observatorio Educativo*, 29(1), 34–50.
- Ocampo, R., & Guapulema, C. (2022). Educación básica y desigualdad tecnológica en el Ecuador. *Revista Conocimientos*, 9(1), 123–139.
- Bravo, C. (2021). Acceso desigual a las plataformas virtuales en tiempos de crisis. *Revista Convergencia Educativa*, 17(3), 77–92.



- Machala, J. (2021). Estudio de la brecha digital y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Universidad Técnica de Machala.
- Dialnet. (2023). La brecha digital en la educación: análisis contextual. Dialnet Plus. <https://dialnet.unirioja.es>
- UNESCO & BID. (2022). Educación en tiempos de pandemia: retos y oportunidades en América Latina.
- Pérez, A. (2020). TIC y equidad educativa en el siglo XXI. Revista Internacional de Estudios Educativos, 14(2), 101–119.
- Rodríguez, M. (2019). Alfabetización digital y justicia educativa. Revista Latinoamericana de Educación, 16(4), 67–85.
- Ortiz, F. (2021). Evaluación de políticas públicas digitales en Ecuador. Revista Andina de Políticas Públicas, 11(1), 33–47.
- Lozano, G. (2022). Tecnologías comunitarias en contextos rurales. Revista Educación Popular, 28(2), 44–59.
- Moreno, J. (2021). Formación docente en entornos virtuales. Revista Pedagógica del Sur, 19(1), 25–38.
- Carrillo, D. (2020). Radiografía del acceso digital en Ecuador. Instituto de Investigaciones Sociales del Ecuador.
- Cueva, E. (2023). Pandemia y desigualdad educativa en Sudamérica. Cuadernos de Educación y Tecnología, 22(1), 58–73.
- Navarrete, H. (2022). Derecho a la educación y digitalización. Revista Constitucional Latinoamericana, 10(3), 91–110.
- Fernández, R. (2021). Gobernanza educativa digital: experiencias latinoamericanas. Foro Internacional de Políticas Educativas.
- Paredes, I. (2020). Educación y ruralidad en el Ecuador post-pandemia. Revista Amazonía Académica, 5(2), 111–129.
- González, S. (2019). TIC y resiliencia educativa. Revista de Innovación Docente, 12(1), 36–49.

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

