

Brecha digital en contextos vulnerables: diagnóstico y propuestas para una educación inclusiva

Digital divide in vulnerable contexts: diagnosis and proposals for inclusive education

Anthony Rainiero Briones Gutiérrez¹ (anthonybriones@hotmail.com) (<https://orcid.org/0009-0009-5488-1812>)

José Italo Muñoz Ronquillo² (joseitamuron@hotmail.com) (<https://orcid.org/0009-0008-5914-0290>)

Sandra Mileida Moncayo Ronquillo³ (sandranny14@hotmail.es) (<https://orcid.org/0009-0008-3027-2492>)

Dennisse Eugenia Torres Martínez⁴ (dennisse.torresm@ug.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0001-7756-7943>)

Resumen

La brecha digital limita la inclusión y la calidad educativa en contextos vulnerables, afectando el desarrollo de competencias tecnológicas en estudiantes. Ante esta situación, se desarrolló una investigación orientada a proponer un sistema de actividades inclusivas para estudiantes de cuarto año de Educación Básica de una unidad educativa del Ecuador, durante el periodo 2025-2026. El diagnóstico inicial evidenció dificultades en el acceso y uso autónomo de tecnologías, navegación en internet y participación escolar mediada por recursos digitales. En respuesta, se diseñó un sistema de actividades basado en principios pedagógicos inclusivos, con estrategias adaptadas a contextos con limitaciones tecnológicas. La validación por especialistas confirmó su pertinencia, coherencia y potencial para contribuir a la reducción de la brecha digital en la escuela.

Abstract

The digital divide limits inclusion and educational quality in vulnerable contexts, affecting the development of technological skills in students. In response to this situation, research was conducted to propose a system of inclusive activities for fourth-year elementary school students at an educational institution in Ecuador during the 2025-2026 school year. The initial diagnosis revealed difficulties in accessing and using technology independently, surfing the internet, and participating in school activities mediated by digital resources. In response, a system of activities

¹ Escuela Fiscal Coronel Manuel Serrano, Ecuador

² Colegio Fiscal Calicuchima, Ecuador

³ Unidad Educativa Fiscal Gral. Eloy Alfaro, Ecuador

⁴ Universidad de Guayaquil, Ecuador

was designed based on inclusive pedagogical principles, with strategies adapted to contexts with technological limitations. Validation by specialists confirmed its relevance, coherence, and potential to contribute to reducing the digital divide in schools.

Palabras clave: brecha digital, contextos vulnerables, diagnóstico, sistema de actividades, educación inclusiva

Keywords: digital divide, vulnerable contexts, diagnosis, system of activities, inclusive education

Introducción

La educación inclusiva se ha consolidado como un pilar fundamental en los sistemas educativos contemporáneos por su contribución directa a la equidad social y la justicia educativa. En este marco, la inclusión supone garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones individuales o contextuales, accedan a una educación de calidad, con oportunidades para desarrollar sus potencialidades en entornos que respeten la diversidad (Rodríguez et al., 2022). Este enfoque reconoce la educación como un derecho humano que demanda respuestas pedagógicas pertinentes y sensibles a las variadas realidades del estudiantado.

En la actualidad, la educación inclusiva se presenta como una necesidad impostergable ante la persistencia de desigualdades que afectan el aprendizaje de los niños y niñas en diversos contextos geográficos y sociales. Promover una cultura institucional que reconozca las diferencias y responda a ellas con estrategias integradoras permite avanzar hacia modelos educativos más democráticos, en los que cada estudiante es valorado como sujeto activo de su proceso formativo (Bravo et al., 2024). Esta concepción implica transformar paradigmas tradicionales y asumir una visión holística del aprendizaje.

La investigación educativa ha puesto de manifiesto que las prácticas inclusivas contribuyen no solo al bienestar estudiantil, sino también al fortalecimiento del tejido social y comunitario. Implementar propuestas pedagógicas que fomenten la participación y el desarrollo integral del alumnado permite generar experiencias formativas más ricas y significativas, tanto en el plano académico como personal (Valdivieso et al., 2022). Este vínculo entre inclusión, participación y aprendizaje impulsa la necesidad de innovar constantemente en la escuela.

La relevancia actual de la educación inclusiva también radica en su potencial para enfrentar las nuevas demandas educativas derivadas de los cambios sociotecnológicos y culturales. La escuela inclusiva se caracteriza por su capacidad para adaptarse y responder a las necesidades emergentes de sus estudiantes, de manera flexible y orientada a la justicia social (Hernández & Samada, 2021). En este sentido, la formación docente se erige como uno de los factores clave para el éxito de las transformaciones inclusivas.

Se demanda cada vez más del docente una competencia para activar metodologías innovadoras que atiendan las particularidades individuales y potencien la colaboración en el aula. La inclusión en la práctica pedagógica requiere de estrategias activas que fomenten el aprendizaje significativo y participativo, lo cual exige un compromiso profesional sostenido con el enfoque inclusivo (Muntaner-Guasp et al., 2022). Esta perspectiva fundamenta la importancia de seguir investigando y desarrollando propuestas educativas que respondan a los retos de la inclusión.

A partir de este enfoque, se reconoce otro desafío prioritario: la brecha digital que afecta de manera estructural a los estudiantes de Educación Básica, especialmente en contextos vulnerables. Dicho fenómeno socava los esfuerzos de inclusión al limitar las oportunidades de aprendizaje mediado por tecnologías, aspecto que se ha intensificado en los últimos años ante la creciente digitalización educativa (Holguin et al., 2025). Superar esta brecha implica comprender su complejidad y vinculación directa con procesos sociales más amplios.

Este reto adquiere particular relevancia en sectores donde la desigualdad digital se expresa no solo en el acceso a dispositivos, sino también en la apropiación crítica de las tecnologías. En estos espacios, los estudiantes enfrentan condiciones adversas que restringen su participación en actividades académicas avanzadas, dando lugar a brechas cognitivas y de capital cultural (Villavicencio-Cedeño et al., 2024). La escuela, en consecuencia, debe asumir un rol activo para contrarrestar estas limitaciones.

Además, la brecha digital se manifiesta a través de la carencia de habilidades básicas para utilizar medios digitales con fines educativos, lo cual perjudica el logro de aprendizajes esenciales para la vida contemporánea. Esta situación ha sido observada en instituciones donde los estudiantes no logran familiarizarse con entornos virtuales y procesos de búsqueda de información académica (Mariñas et al., 2022). La alfabetización digital, en este contexto, se convierte en una prioridad educativa.

Las desigualdades tecnológicas generan también efectos en la socialización y bienestar estudiantil, afectando la autoestima y el sentido de pertenencia hacia la escuela. La falta de acceso a recursos digitales, junto con la poca orientación en el uso seguro de internet, expone a los estudiantes a riesgos que pueden tener repercusiones incluso en su salud emocional (Cortés & Islas, 2021). Esto realza el valor de las estrategias docentes orientadas a un desarrollo digital seguro y responsable.

En estudios recientes se ha identificado que las brechas digitales no solo repercuten en lo académico, sino también en las aspiraciones ocupacionales futuras. Una adecuada formación digital desde edades tempranas se relaciona con mayores probabilidades de inserción social y profesional, lo que resalta la necesidad de intervención temprana en los niveles básicos de

educación (Martínez-Aranda & Lores-Gómez, 2025). En países como Ecuador, este desafío se vincula estrechamente con indicadores de sostenibilidad educativa.

En este escenario, la implementación de estrategias educativas inclusivas cobra especial relevancia al ofrecer alternativas pedagógicas para afrontar las desigualdades tecnológicas. Estas estrategias tienen la capacidad de promover una participación equitativa del estudiantado en entornos digitales escolares, independientemente de sus condiciones sociales o culturales (Herrera, 2023). Su incorporación en la práctica educativa fortalece la justicia social al incorporar tecnología con un propósito significativo.

Estas estrategias también se orientan al fortalecimiento de la autonomía estudiantil mediante el uso crítico de los recursos digitales disponibles, tanto en el aula como en el hogar. Con ello, se pretende potenciar el desarrollo de competencias digitales que favorezcan aprendizajes transversales, articulados con los enfoques de inclusión vigentes en el sistema educativo (Sigcho & Fiallos, 2021). De esta manera, se fomenta una preparación integral desde los primeros niveles educativos.

Algunos estudios han demostrado que la articulación entre inclusión y tecnología contribuye de manera significativa a la formación ciudadana en entornos socialmente desfavorecidos. La escuela inclusiva que integra actividades digitales se convierte en un espacio de oportunidad donde los estudiantes pueden aprender, crear y participar activamente (Anzules et al., 2025). Esto exige del docente un rol facilitador que atienda las necesidades particulares de los estudiantes.

El diseño y la aplicación de sistemas de actividades basadas en el uso pedagógico de la tecnología refuerzan la equidad educativa al brindar oportunidades de aprendizaje contextualizadas y significativas. Esto permite atender las brechas desde una perspectiva dinámica que trasciende el mero acceso tecnológico, reconociendo la dimensión sociocultural del aprendizaje digital (Acosta et al., 2025). De este modo, las iniciativas de intervención educativa se posicionan como una vía viable para mejorar la inclusión digital.

En este contexto, en la Escuela Fiscal “Coronel Manuel Serrano”, provincia de “Guayas - Guayquil”, Ecuador se desarrollan acciones pedagógicas dirigidas contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica; no obstante, aún se manifiestan las siguientes insuficiencias, que limitan la efectividad de los procesos formativos:

- Dificultad para utilizar dispositivos digitales de manera autónoma y en función de tareas escolares.
- Escasa habilidad para realizar búsquedas básicas de información en internet con fines académicos.

- Baja participación en actividades que requieren el uso de plataformas o recursos digitales educativos.
- Limitado conocimiento sobre normas elementales de uso seguro y responsable de internet.
- Deficiente acompañamiento familiar para el desarrollo de tareas escolares mediadas por tecnología.

Estas manifestaciones permiten determinar el problema científico: ¿Cómo contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica? Sobre la base de los antecedentes teóricos y prácticos anteriormente enunciados, el objetivo del presente trabajo consiste en: proponer un sistema de actividades inclusivas para contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal “Coronel Manuel Serrano”, provincia de “Guayas - Guayaquil” Ecuador, en el periodo lectivo 2025-2026.

Metodología

La investigación se sustentó en el enfoque mixto, el cual permitió la integración de datos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión más amplia del fenómeno investigado. Este enfoque se basó en el planteamiento metodológico de Hernández-Sampieri et al. (2022), el cual establece una complementariedad entre los métodos de recolección y análisis de información, favoreciendo la interpretación integral de los resultados y la toma de decisiones informadas durante el proceso investigativo.

Se empleó el nivel de investigación descriptivo, ya que el propósito fundamental fue detallar las características de la reducción de la brecha digital en los estudiantes. Este nivel permitió identificar patrones, tendencias y particularidades del objeto de estudio, conforme a los planteamientos metodológicos de Hernández-Sampieri et al. (2022), quienes reconocen su utilidad en investigaciones que buscan describir fenómenos reales sin manipulación de las variables, lo que facilitó caracterizar las condiciones previas a la intervención.

El diseño de la investigación correspondió a la investigación-acción con preprueba y posprueba, lo que posibilitó evaluar la situación inicial del grupo de estudiantes y comparar los resultados tras la implementación del sistema de actividades. Este diseño favoreció el seguimiento de los cambios producidos y permitió evidenciar el impacto de la propuesta en la variable dependiente, asegurando una interpretación más objetiva del efecto de la intervención.

El proceso investigativo fue realizado a través de las siguientes etapas:

1. Diagnóstico inicial de la inclusión educativa relacionada con la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica.

2. Diseño de sistema de actividades inclusivas para contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica.

3. Validación de sistema de actividades inclusivas para contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica.

La idea a defender asumió que la reducción de la brecha digital en los estudiantes se fortalecería mediante la implementación de un sistema de actividades inclusivas y contextualizadas. Este supuesto se configuró como eje orientador del proceso investigativo, sustentado en la premisa de que las prácticas educativas intencionales pueden transformar significativamente las habilidades digitales del estudiantado en escenarios vulnerables.

La reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica se asumió conceptualmente como el proceso mediante el cual se aminoran las desigualdades en el acceso, uso y apropiación crítica de las tecnologías digitales para el aprendizaje. Esta variable se operacionalizó en los siguientes indicadores (Villavicencio-Cedeño et al., 2024):

- Acceso y uso autónomo de dispositivos digitales.
- Competencias básicas de navegación y búsqueda de información.
- Participación en actividades escolares mediadas por tecnología.
- Uso responsable y seguro de internet.
- Acompañamiento familiar en el aprendizaje digital.

Para la recolección de los datos se aplicaron los siguientes instrumentos, seleccionados en función de los actores y propósitos del estudio:

- Cuestionario de encuesta a estudiantes para diagnosticar la inclusión educativa relacionada con la reducción de la brecha digital.
- Cuestionario de entrevista a docentes para identificar logros e insuficiencias en la inclusión educativa relacionada con reducción de la brecha digital e identificar las causas de las insuficiencias.
- Cuestionario de encuesta a especialistas para la validación de sistema de actividades inclusivas para contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica

Los instrumentos fueron validados antes de su implementación según los aportes metodológicos de Fernández et al. (2022), al evaluar su validez y fiabilidad. Para ello se midió la consistencia interna de las preguntas e ítems de los instrumentos, que se presentaron en una escala tipo Likert aplicada en los pretest y posttest con los criterios Muy Adecuado, Adecuado, Poco Adecuado y No Adecuado.

La muestra de la investigación coincidió con la población y estuvo integrada por los 25 estudiantes de cuarto año de la Escuela Fiscal “Coronel Manuel Serrano”, provincia de “Guayas - Guayaquil”. El muestreo fue de tipo censal, no probabilístico. Se incluyeron en la muestra tres docentes que desarrollan su actividad pedagógica con estos estudiantes, quienes aportaron información relevante para complementar los datos sobre la variable estudiada y validar el proceso educativo.

La validación del sistema de actividades inclusivas para contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica se realizó mediante la aplicación de un cuestionario de encuesta a especialistas. Los criterios utilizados por los especialistas para la validación teórica fueron: pertinencia, coherencia, aplicabilidad, relevancia y contribución a la inclusión digital.

El cumplimiento de los aspectos éticos incluyó la aprobación por parte de las autoridades de la institución educativa y el consentimiento informado de los representantes legales de los estudiantes. En este mismo sentido, la confidencialidad de la información fue garantizada. El procesamiento estadístico de los datos recolectados se realizó mediante el software Microsoft Excel, que permitió la tabulación, análisis y representación gráfica de los resultados.

Análisis de resultados

Diagnóstico inicial de la inclusión educativa relacionada con la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica

El diagnóstico inicial sobre la inclusión educativa relacionada con la brecha digital se desarrolló mediante un cuestionario de encuesta aplicado a los estudiantes, complementado con una entrevista a docentes para identificar logros e insuficiencias en este proceso y explorar sus posibles causas. En la figura 1 se presentan los resultados cuantitativos del cuestionario de encuesta aplicado a los estudiantes durante esta fase diagnóstica.

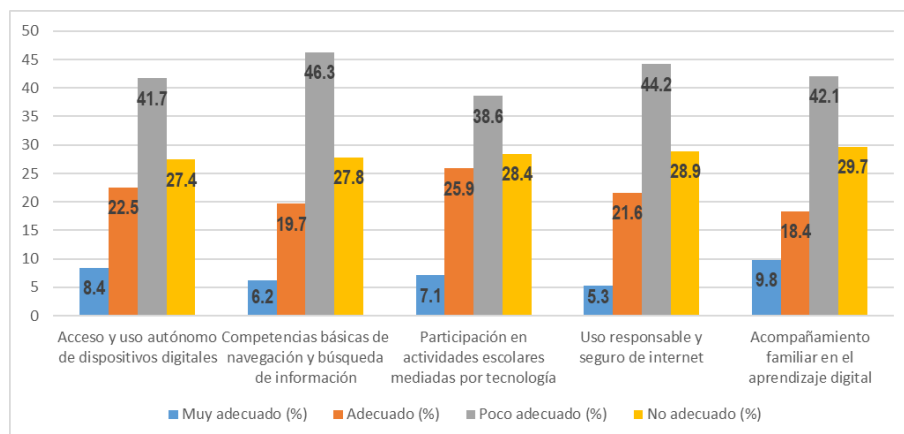


Figura 1. Resultados cuantitativos de la encuesta aplicada a los estudiantes durante el diagnóstico inicial. Fuente: elaboración propia

Los resultados evidenciaron un predominio de niveles insuficientes en casi todos los indicadores evaluados. Se observó que una parte significativa del estudiantado no lograba operar dispositivos digitales de forma autónoma, lo cual dificultaba su participación independiente en actividades formativas mediadas por tecnología. Este resultado reflejó la necesidad de desarrollar procesos educativos que fortalezcan la habilidad tecnológica desde edades tempranas.

En cuanto a las competencias básicas de navegación y búsqueda de información, las cifras revelaron que gran parte del grupo estudiantil no poseía destrezas suficientes para interactuar con plataformas educativas o gestionar información relevante en entornos digitales. Las categorías superiores de la escala Likert fueron poco representativas, lo que indicó una profunda limitación en la capacidad de búsqueda académica y construcción de conocimiento mediado por tecnología.

Respecto a la participación en actividades escolares mediadas por tecnología, se detectó una baja incorporación del estudiantado. Los valores más altos no correspondían a niveles positivos del indicador, lo que evidenció que el uso de plataformas tecnológicas no estaba totalmente integrado a la rutina pedagógica, generando una experiencia escolar poco conectada con los entornos digitales que hoy predominan en educación.

El uso responsable y seguro de internet también mostró resultados deficitarios. Una parte considerable de los estudiantes carecía de conocimientos básicos sobre seguridad digital, lo cual los exponía a riesgos en entornos virtuales. Esto reveló la necesidad de incorporar en la práctica docente contenidos orientados al desarrollo de una ciudadanía digital crítica y segura.

El acompañamiento familiar en el aprendizaje digital fue el indicador con menor proporción en los niveles superiores de la escala. Este resultado reflejó una ausencia de apoyo en el hogar, lo que afectó negativamente el refuerzo de habilidades tecnológicas fuera del entorno escolar. Esto sugiere una dependencia casi exclusiva del espacio educativo para el desarrollo de estas competencias.

A partir de la valoración global de los datos, se infirió una brecha digital multidimensional, relacionada tanto con aspectos tecnológicos como con factores socioeducativos. Esta brecha afectó la participación activa del estudiantado en procesos de aprendizaje digital y justificó la necesidad de implementar acciones pedagógicas inclusivas que atendieran estas carencias desde un enfoque integral.

Los resultados cualitativos derivados de la entrevista a docentes complementaron la información obtenida en la encuesta. Los docentes coincidieron en que muchos estudiantes no dominaban competencias básicas en el uso de equipos digitales, lo cual ralentizaba el ritmo de las clases y exigía constante asistencia individualizada. Expresaron que esta situación generaba rezago en tareas que dependían del manejo autónomo de dispositivos o aplicaciones educativas.

Los entrevistados señalaron que la participación de los estudiantes en actividades digitales estaba condicionada por factores familiares. Algunos estudiantes no contaban con acompañamiento en el hogar, lo que repercutía negativamente en su motivación y disposición para interactuar con entornos digitales. Este aspecto fue destacado como uno de los factores que ampliaban la brecha digital educativa.

Asimismo, los docentes identificaron limitaciones en la formación de hábitos de seguridad digital y uso responsable de la tecnología. Se destacó que los estudiantes desconocían los riesgos del uso inadecuado de redes sociales o la navegación sin supervisión. La falta de educación al respecto contribuía a situaciones de vulnerabilidad digital.

También se observó que, a pesar de algunas fortalezas aisladas, como la capacidad para usar aplicaciones simples, no existía una continuidad que permitiera consolidar estos aprendizajes. Los docentes atribuyeron esta situación, en parte, a la falta de uso sistemático de las tecnologías como herramientas educativas dentro del aula.

El análisis combinado de los datos cuantitativos y cualitativos evidenció que existían dificultades significativas en el desarrollo de habilidades digitales básicas por parte de los estudiantes, así como una baja participación pedagógica mediada por tecnologías. Se confirmó además que los niveles de acompañamiento familiar eran insuficientes, lo que afectaba negativamente la adquisición y consolidación de dichas competencias dentro y fuera del contexto escolar.

Sistema de actividades inclusivas para contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica

El sistema de actividades inclusivas para contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica se concibe como un conjunto de acciones pedagógicas articuladas, diseñadas para fortalecer la participación estudiantil en entornos digitales y promover el desarrollo de competencias tecnológicas básicas, a partir de prácticas educativas flexibles e inclusivas. Su estructura está conformada por los siguientes componentes: objetivos específicos, orientaciones metodológicas para la implementación, recursos didácticos y tecnológicos necesarios, criterios e instrumentos de evaluación del progreso, y proyección de mejora y retroalimentación continua

Objetivo general: fortalecer las competencias digitales básicas en los estudiantes de cuarto año de Educación Básica, mediante la implementación de actividades inclusivas que favorezcan el acceso, la participación y el aprendizaje seguro en entornos tecnológicos, durante el periodo lectivo 2025-2026.

Actividad 1. “Navegando juntos”

Objetivo específico: promover la autonomía básica en el acceso y uso de entornos tipo plataforma educativa y la comprensión de pasos de navegación y búsqueda, mediante simulaciones analógicas y demostraciones guiadas.

Duración y organización: sesiones: 2 sesiones de 45 minutos (contiguas o en la misma semana). Agrupación: primero individual guiado; luego parejas heterogéneas (tutor–tutelado). Espacios: aula regular; pizarra; proyector si está disponible (opcional).

Secuencia metodológica (paso a paso)

Antes (activación y propósito, 10 min)

- Recuperación de saberes: conversación corta sobre “¿Para qué sirve una plataforma educativa?”
- Presentación del itinerario de acceso (póster o diapositiva): “Entrar → Buscar → Seleccionar → Guardar evidencia”.

Durante (demostración + práctica guiada, 55 min)

- Demostración docente (10 min): muestra una “plataforma simulada” en carteles/diapositivas con menús, barra de búsqueda y botón de tareas.
- Tarjetas de interfaz (15 min): cada estudiante recibe un kit con tarjetas (Inicio, Usuario, Contraseña, Buscar, Resultados, Descargar/Guardar, Salir). Deben ordenar el flujo correcto para “entrar y buscar”.
- Práctica en parejas (20 min): con una “hoja-simulador” (plantilla impresa que imita una pantalla) y un banco de palabras clave (lista de términos de Ciencias Naturales/Estudios Sociales), ejecutan un circuito de búsqueda: Escriben usuario/contraseña ficticios. Introducen palabra clave. Eligen entre tres “resultados simulados” (fichas impresas con títulos y descripciones breves). Marcan cuál es más pertinente y justifican con dos razones.
- Mini-clínicas de apoyo (10 min): el docente atiende microgrupos con mayor necesidad, utilizando andamiajes visuales (pictogramas, flechas, colores).

Después (cierre y metacognición, 15 min)

- Checklist de autonomía: cada pareja completa una lista de cotejo sobre los pasos realizados.
- Registro reflexivo: en 4–5 líneas, responden: “¿Qué paso me costó más y cómo lo resolveré la próxima vez?”

Orientaciones metodológicas

- Priorizar andamiajes visuales (secuencias con íconos grandes y flechas) y modelamiento con “pensamiento en voz alta”.
- Aplicar aprendizaje entre pares (tutorías rotativas); los roles cambian en la segunda sesión.
- Evitar la memorización mecánica; enfatizar criterios de pertinencia de resultados (título, fuente, relación con la tarea).
- Emplear preguntas guía: “¿Qué palabra clave usarías?”, “¿Cómo sabes que este resultado es mejor?”

Recursos didácticos y tecnológicos necesarios: póster/diapositivas del flujo de navegación, plantillas-simulador de plataforma, tarjetas de interfaz, banco de palabras clave, fichas de resultados simulados, checklist de autonomía, hoja de reflexión. Opcional: proyector para modelar; si no, carteles secuenciales.

Criterios e instrumentos de evaluación del progreso: indicadores vinculados: acceso y uso autónomo; competencias de navegación y búsqueda; participación. Instrumentos: lista de cotejo de pasos de acceso/búsqueda (docente). Registro anecdótico de apoyos requeridos.

Actividad 2. “Exploradores de información”

Objetivo específico: desarrollar competencias básicas de búsqueda, selección y organización de información para tareas escolares, integrando criterios de calidad y pertinencia, y consolidando la participación colaborativa en procesos mediadores de tecnología (simulada o disponible).

Duración y organización: sesiones: 2 sesiones de 45 minutos. Agrupación: Tríadas heterogéneas con roles rotativos: Buscador, Verificador, Redactor.

Secuencia metodológica (paso a paso)

Antes (activación y criterios, 10 min)

- Presentación de tres criterios de calidad (comprensibilidad, relación con la pregunta, confiabilidad de la fuente) con ejemplos concretos.
- Formular pregunta guía del día (p. ej., “¿Cómo cuidan el agua las familias?”).

Durante (búsqueda, verificación y síntesis, 60 min)

- Búsqueda en fuentes disponibles (20 min): libros de texto, recortes, fichas impresas de “páginas web simuladas”, materiales de biblioteca de aula.
- Verificación cruzada (15 min): el Verificador contrasta dos fuentes y marca coincidencias/diferencias en una tabla simple.
- Mapa de ideas (15 min): el Redactor elabora un organizador gráfico con palabras clave y frases cortas; el equipo valida con los criterios.
- Rotación de roles (10 min): se repite el ciclo con mini-pregunta derivada.

Después (socialización y metacognición, 20 min)

- Galería de mapas: cada tríada expone su organizador; los demás pegan stickers de feedback (“claro”, “revisar”, “ampliar”).
- Autoevaluación 3–2–1: tres cosas aprendidas, dos dudas, una mejora.

Orientaciones metodológicas

- Enseñar a formular palabras clave a partir de la pregunta; practicar sinónimos y palabras relacionadas.
- Modelar cómo parafrasear información (frases cortas, ideas esenciales, evitar copia literal).
- Mantener roles claros y rotativos para distribuir participación y responsabilidades.

Recursos didácticos y tecnológicos necesarios: Fichas de “páginas web simuladas” (título, breve texto, “autor/fuente”), libros/enciclopedias de aula, organizadores gráficos impresos, tabla de verificación, stickers de feedback. Opcional: proyección de un ejemplo de buena selección y mapa de ideas.

Criterios e instrumentos de evaluación del progreso: indicadores vinculados: competencias de navegación/búsqueda; participación en actividades mediadas; uso responsable (citas básicas y respeto autoral). Instrumentos: Rúbrica de tríada (4 niveles) para: elección de palabras clave,

pertinencia de las fuentes, claridad del mapa, colaboración. Evidencias: organizadores gráficos, tabla de verificación, lista de palabras clave.

Actividad 3. “Digitalmente seguros”

Objetivo específico: fomentar conocimientos y actitudes de uso responsable y seguro de internet, mediante dramatizaciones, análisis de situaciones cotidianas y establecimiento de normas colectivas de convivencia digital.

Duración y organización: sesiones: 1 sesión de 45 minutos. Agrupación: Trabajo individual (lectura visual), parejas y equipo completo. Espacio: Aula regular con acceso a pizarra para consolidación colectiva.

Secuencia metodológica (paso a paso)

Antes (sensibilización, 10 min)

- Pregunta detonante: “¿Qué harías si alguien que no conoces te escribe por internet?”
- Lluvia de ideas sobre “cosas buenas y peligrosas que pasan en internet”.
- Introducción breve de tres pilares del uso seguro: privacidad, respeto, verificación.

Durante (análisis y actuación, 25 min)

- Tarjetas de situación digital: cada pareja elige una tarjeta con un caso (ej. compartir contraseña, recibir mensaje desconocido, descargar sin permiso).
- Discusión guiada: responden ¿Qué problema hay?, ¿Qué deberíamos hacer?, ¿Qué aprenderíamos?
- Role-play (dramatización): representan el problema y la solución.
- Observadores toman notas con guía: “¿Se protegió la información personal?”, “¿Quién ayudó?”

Después (normas colectivas, 10 min)

- En construcción participativa, se elaboran “Las 5 reglas del aula segura en internet” en un cartel.
- Cada estudiante firma simbólicamente el compromiso y comparte cuál regla considera más importante y por qué.

Orientaciones metodológicas: utilizar lenguaje accesible y ejemplos cercanos (chats de juegos, fotos, redes familiares). Guiar el análisis hacia acciones preventivas, no solo reactivas. Trabajar la empatía incorporando preguntas tipo: “¿Cómo se sentiría alguien si...?”. Fomentar voces múltiples, especialmente de quienes muestran dificultades sociales o comunicativas.

Recursos didácticos y tecnológicos necesarios: tarjetas con situaciones reales representadas mediante imágenes y frases breves. Plantilla de registro para observadores. Cartulina o papelógrafo para normas colectivas.

Criterios e instrumentos de evaluación del progreso: indicadores vinculados: uso seguro y responsable; participación en actividades tecnológicas. Instrumentos: registro anecdótico de la observación, rúbrica breve para dramatización (claridad del riesgo, solución propuesta, trabajo en equipo), cartel de normas firmado.

Actividad 4. “Aprendamos en familia”

Objetivo específico: fortalecer el acompañamiento familiar en el aprendizaje digital a través de actividades en casa que no dependan de acceso directo a dispositivos, promoviendo la reflexión conjunta sobre el rol de la tecnología en la vida escolar.

Duración y organización: sesiones: 1 sesión de 45 minutos en aula + tarea en casa. Agrupación: Trabajo individual en aula; trabajo con la familia en casa. Espacio: Aula regular con apoyo visual (póster o presentación).

Secuencia metodológica (paso a paso)

Antes (motivación, 10 min)

- Pregunta inicial: “¿Quién te ayuda en casa cuando tienes tareas que usan tecnología?”
- Conversación sobre la importancia de trabajar con un adulto para aprender con y sobre tecnología.

Durante (preparación de la ficha de trabajo familiar, 25 min)

- El docente entrega y explica una ficha de aprendizaje familiar con una actividad sencilla para trabajar en casa:
- Conversar sobre un dispositivo o aplicación y sus usos positivos.
- Dibujar o escribir juntos dos “buenos usos” y un “mal uso” de la tecnología.
- Simular el envío de un “mensaje sano” al docente (escrito en el papel).

- Modelamiento en grupo: el docente hace una simulación breve de la actividad.

Después (compromiso, 10 min)

- Cada estudiante comenta “con quién” realizará la actividad en casa.
- Se firma un pequeño compromiso de traer la ficha al día siguiente.

Orientaciones metodológicas: asegurar que la tarea no dependa de tener internet o dispositivos, sino de diálogo y reflexión. Valorar el proceso de interacción familiar, no solo el producto final. Evitar culpabilizar a familias con menos recursos; promover la escucha activa del niño o niña en el hogar.

Recursos didácticos y tecnológicos necesarios: ficha guiada impresa (doble cara con instrucciones claras y ejemplos visuales). Materiales de dibujo y escritura disponibles en aula y hogar.

Criterios e instrumentos de evaluación del progreso: indicadores vinculados: acompañamiento familiar; participación mediada por tecnología (simulada). Instrumentos: lista de cotejo docente sobre entrega de ficha, calidad de reflexión, y comentarios familiares. Construir un mural o exposición con las “Ideas en familia sobre la tecnología”.

Actividad 5. “Creadores en acción”

Objetivo específico: estimular la participación activa del estudiantado en actividades colaborativas orientadas a la creación de contenidos educativos sencillos vinculados al uso responsable de tecnologías, aun sin acceso directo a equipos digitales.

Duración y organización: sesiones: 2 sesiones de 45 minutos. Agrupación: Trabajo en grupos pequeños (4 estudiantes). Espacios: Aula regular con espacio para materiales gráficos; opcional proyector o celular para registro fotográfico.

Secuencia metodológica (paso a paso)

Antes (inspiración y ejemplo, 10 min)

- Se muestra al grupo un modelo de afiche o historieta sobre “Cómo usar internet de forma segura” (puede ser impreso o descrito).
- Se plantean dos preguntas: “¿Qué mensaje queremos dar?” y “¿Cómo hacer que otros lo entiendan?”

Durante (creación colaborativa, 60 min)

- Lluvia de ideas por grupo: eligen una idea central (ej. cuidar datos, buscar bien, pedir ayuda, evitar contactos desconocidos).
- Elaboran un borrador rápido en hoja simple: título, imágenes, frases cortas.
- Pasan a versión final en cartulina o afiche, cuidando: claridad del mensaje. Relación con aprendizaje digital. Uso de colores, flechas, viñetas o pictogramas.
- Rotación por grupos para dar retroalimentación con tres tarjetas: “Me gustó”, “No entendí”, “Podrían mejorar en...”.

Después (exhibición y socialización, 20 min)

- Se exponen los trabajos en el aula o pasillo.
- Cada grupo explica cómo se relaciona su creación con el uso responsable o inclusión digital.
- Registro de aprendizajes en diario individual (“Hoy aprendí que...”) o mural colectivo (“Ideas que nos ayudan...”).

Orientaciones metodológicas: fomentar la voz de todos los integrantes del grupo; asignar roles: ilustrador, escritor, revisor, expositor. Guiar sobre cómo sintetizar información y comunicar con imágenes. Evitar perfeccionismo gráfico; priorizar contenido y enfoque educativo.

Recursos didácticos y tecnológicos necesarios: materiales gráficos: cartulinas, marcadores, tijeras, pegamento, revistas para recorte. Muestra modelo impresa o en pantalla (si disponible). Cámara o celular para registro fotográfico del producto.

Criterios e instrumentos de evaluación del progreso: indicadores vinculados: participación en actividades mediadas por tecnología (simulada), uso seguro y responsable, colaboración. Instrumentos: rúbrica para evaluar producto (claridad, pertinencia, creatividad, mensaje), autoevaluación escrita o verbal, lista de cotejo de participación equitativa.

El diseño del sistema de actividades inclusivas se caracterizó por su enfoque integrador, orientado al fortalecimiento de competencias digitales en el aula a través de recursos accesibles, estrategias de participación colaborativa y una vinculación efectiva entre escuela y familia. La propuesta consideró la diversidad del estudiantado mediante acciones secuenciales, mediaciones analógicas y orientaciones metodológicas flexibles, lo que posibilitó configurar un entorno pedagógico inclusivo, pertinente y alineado con los indicadores seleccionados para la reducción de la brecha digital.

Validación del sistema de actividades inclusivas para contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica

Antes de la implementación del sistema de actividades inclusivas para contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica, se procedió inicialmente a su validación mediante una encuesta a especialistas, siguiendo la metodología planteada por Rodríguez et al. (2021). Para ello, se seleccionaron seis expertos en Tecnología Educativa, de los cuales cinco completaron el proceso de evaluación. Este proceso tuvo como propósito garantizar la pertinencia y calidad del sistema, asegurando su coherencia con los objetivos de inclusión digital establecidos en la investigación.

La selección de los cinco especialistas se realizó considerando dos criterios: el coeficiente de conocimiento, que evalúa el dominio temático del especialista en una escala de 0 a 10, y el coeficiente de argumentación, que refleja su capacidad de fundamentar los criterios emitidos, también en una escala de 0 a 10. En promedio, los especialistas obtuvieron una puntuación de 9.2 en el coeficiente de conocimiento y 9.0 en el coeficiente de argumentación, lo cual evidenció un nivel elevado de idoneidad para valorar rigurosamente el sistema propuesto.

Los especialistas seleccionados se caracterizaron por poseer formación académica de posgrado en educación y tecnología educativa, con experiencia docente superior a 10 años. Además, contaban con participación activa en proyectos de integración digital escolar y producción científica relevante en los campos de inclusión, competencias digitales y pedagogía mediada con tecnologías. La combinación de estas trayectorias profesionales garantizó una evaluación sólida y fundamentada del aporte desarrollado.

Los especialistas completaron un cuestionario de encuesta estructurado para recoger sus valoraciones en términos cualitativos y cuantitativos. Esto permitió identificar fortalezas, limitaciones y oportunidades de mejora para optimizar el sistema de actividades antes de su implementación. Las observaciones recibidas fueron integradas en una fase de retroalimentación y ajuste, lo que contribuyó a perfeccionar la propuesta pedagógica y fortalecer su validez teórica y aplicabilidad práctica. A continuación, se presenta la tabla correspondiente a las valoraciones emitidas por los especialistas:

Criterios evaluados	Media aritmética	Desviación estándar
Pertinencia	9.4	0.55
Coherencia	9.2	0.63
Aplicabilidad	9.0	0.70
Relevancia	9.6	0.49

Contribución a la inclusión digital	9.3	0.58
-------------------------------------	-----	------

Tabla 1. Resultados de las valoraciones emitidas por los especialistas. Fuente: elaboración propia

El análisis de los datos reflejó una alta valoración general del sistema de actividades inclusivas propuesto, destacándose la pertinencia, relevancia y contribución al fortalecimiento de la inclusión digital como los criterios con mayores puntuaciones promedio. Estas evaluaciones evidenciaron que el sistema respondía adecuadamente a las necesidades educativas identificadas en contextos con brecha digital.

Las puntuaciones más elevadas se observaron en la relevancia y pertinencia, lo que indicó que los especialistas reconocieron que el sistema de actividades presentaba una propuesta significativa y alineada con los desafíos educativos actuales en torno a la inclusión tecnológica. Este criterio demostró consenso respecto al valor pedagógico aportado por la propuesta.

Aunque el criterio de aplicabilidad obtuvo una puntuación ligeramente menor en comparación con los demás, su media se mantuvo dentro de rangos altamente satisfactorios. La desviación estándar moderada en este indicador sugirió la existencia de algunas observaciones respecto al uso de ciertos recursos en contextos con limitaciones tecnológicas, lo que fue atendido en la fase de ajuste del diseño.

En cuanto a la coherencia interna del sistema, los especialistas resaltaron una estructura lógica y secuencial entre los componentes, objetivos y orientaciones metodológicas. La baja dispersión de los datos indicó un alto nivel de acuerdo respecto a este aspecto, lo que validó la consistencia teórica del aporte investigativo.

Las recomendaciones de los especialistas se centraron principalmente en fortalecer la vinculación entre las actividades de aula y el acompañamiento familiar, así como en la inclusión de actividades que no dependieran del uso constante de dispositivos tecnológicos. Además, se sugirió la incorporación de estrategias alternativas para estudiantes con necesidades educativas especiales, con el fin de garantizar una mayor diversidad en los procesos de participación.

Estas sugerencias fueron consideradas y aplicadas durante la revisión final del sistema, lo que permitió consolidar una propuesta educativa más inclusiva y contextualizada. Entre los cambios introducidos se incluyeron orientaciones metodológicas más detalladas para la creación de experiencias colaborativas sin mediación tecnológica directa, así como indicadores específicos para el seguimiento del desarrollo de las competencias digitales en espacios no formales.

El proceso de validación evidenció que el sistema de actividades inclusivas propuesto respondía satisfactoriamente a los criterios de calidad educativa y pertinencia social, y que las

recomendaciones emitidas por los especialistas aportaron significativamente al fortalecimiento de su diseño para su posterior implementación en el contexto real investigado.

Conclusiones

La brecha digital se presenta como una problemática transversal que afecta las posibilidades de inclusión y calidad educativa. Es imprescindible atender las deficiencias tecnológicas, formativas y sociales que limitan el desarrollo digital del estudiantado, con el propósito de garantizar su participación en entornos educativos cada vez más digitalizados. Esto justifica la necesidad de propuestas innovadoras orientadas a contrarrestar dicha brecha en contextos vulnerables.

El proceso de investigación evidenció la aplicación del enfoque mixto, el nivel descriptivo y el diseño de investigación-acción con preprueba y posprueba, con el objetivo de proponer un sistema de actividades inclusivas para contribuir a la reducción de la brecha digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal “Coronel Manuel Serrano”, provincia de “Guayas - Guayquil” Ecuador, en el periodo lectivo 2025-2026.

Los resultados del diagnóstico inicial mostraron un predominio de debilidades en el acceso y uso autónomo de tecnologías, la navegación en internet y la participación digital escolar, reforzadas por un limitado acompañamiento familiar. Esta situación justificó la necesidad de diseñar un sistema de actividades inclusivas que permitiera reducir la brecha digital y fortalecer la educación de los estudiantes en contextos con desigualdades tecnológicas.

El sistema de actividades inclusivas fue estructurado desde una perspectiva pedagógica que prioriza la equidad tecnológica y la participación del estudiantado, utilizando estrategias didácticas diversificadas y recursos adaptados a contextos escolares con limitaciones digitales. Además, su diseño incorporó criterios claros de evaluación, lo cual garantiza su coherencia interna y su potencial para contribuir al cierre de la brecha digital en Educación Básica.

La validación del sistema de actividades inclusivas evidenció altos niveles de pertinencia, coherencia, relevancia y contribución al fortalecimiento de la inclusión digital en estudiantes de cuarto año de Educación Básica. Las valoraciones emitidas por los especialistas, caracterizadas por su elevado coeficiente de conocimiento y argumentación, confirmaron la solidez teórica y la viabilidad práctica del sistema propuesto.

Referencias

- Acosta, K. S. L., Santome, V. A. A., Vargas, R. S. G., & Uribe, J. C. M. (2025). Brechas digitales y socioeconómicas en la implementación de las TIC en la educación. *Revista Educación*, 23(26), 45-58. <https://doi.org/10.51440/unsch.revistaeducacion.2025.26.534>
- Anzules, M. M. V., Rodríguez, J. A. M., Saltos, N. G. A., Alcívar, M. A. Z., & Delgado, Q. M. S. (2025).

La brecha digital y su incidencia en la equidad y calidad de la educación en contextos rurales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(5), 6906-6923.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20081

Bravo, H. M. T., Zambrano, C. K. M., Merchán, V. V. M., & Franco, A. M. (2024). Educación inclusiva, las tic, tendencias y perspectivas en Ecuador. *Conocimiento global*, 9(1), 142-151.
<https://doi.org/10.70165/cglobal.v9i1.352>

Cortés, F. V., & Islas, D. S. C. (2021). La brecha digital como una nueva capa de vulnerabilidad que afecta el acceso a la educación en México. *Revista Academia y Virtualidad*, 14(1), 169-187.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7959920>

Fernández Cobas, L. C., Borrero Rivero, R., & Vega Marín, M. G. (2022). Validación de un instrumento para el diagnóstico de estrategias institucionales de enfrentamiento al cambio climático. *Opuntia Brava*, 14(4), 176-189. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1681>

Hernández Pico, P. A., & Samada Grasst, Y. (2021). La educación inclusiva desde el marco legal educativo en el Ecuador. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 6(3), 63-81.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5512949>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7ª ed.). McGraw-Hill.

Herrera, L. D. Q. (2023). Brechas digitales y exclusión educativa: análisis de la competencia digital en una escuela primaria vulnerable. *Sapiens EduTech Journal*, 1(1), 1-13. <https://doi.org/10.71068/tkq26w73>

Holguín, L. F. M., Ramírez, J. C. C., & Cruz, F. R. R. (2025). Transformación pedagógica y brecha digital: Desafíos y oportunidades en educación pública. *Revista Social Fronteriza*, 5(3).
[https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(3\)774](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(3)774)

Mariñas, V. A. O., Orosco, L. S., & Yóplac, S. A. A. (2022). Brecha digital y educación virtual en instituciones educativas rurales. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 38. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9585441>

Martínez-Aranda, B., & Lores-Gómez, B. (2025). La brecha digital en el contexto de la Educación Secundaria Obligatoria en España. Revisión sistemática de la literatura. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v12i2.4531>

Muntaner-Guasp, J. J., Mut-Amengual, B., & Pinya-Medina, C. (2022). Las metodologías activas para la implementación de la educación inclusiva. *Revista Electrónica Educare*, 26(2), 85-105.
<http://dx.doi.org/10.15359/ree.26-2.5>

Rodríguez Medina, M. A., Poblano-Ojinaga, E. R., Alvarado Tarango, L., González Torres, A., & Rodríguez Borbón, M. I. (2021). Validación por juicio de expertos de un instrumento de evaluación para evidencias de aprendizaje conceptual. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.960>

Rodríguez, R. F. B., Fernández, I. I. O., & Cachinell, B. M. L. (2022). Interdisciplinariedad, aproximación conceptual y algunas implicaciones para la educación inclusiva. *Revista UNIANDES Episteme*, 9(1),

101-116. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2518>

Sigcho, G. D. C. B., & Fiallos, B. E. A. (2021). Brecha digital y estrategias didácticas en el contexto de la escuela Unidocente. *Revista de la Universidad del Zulia*, 12(35), 212-234. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8810068>

Valdivieso, K. D., Paspuel, D. A. V., Berrú, C. B. C., & Masa, B. D. C. R. (2022). Educación inclusiva en América Latina: Trayectorias de una educación segmentada. *Revista de ciencias sociales*, 28(5), 18-35. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8471670>

Villavicencio-Cedeño, M. M., Bowen-Anchundia, M. M., Jurado-Martínez, M. G., & Roger-Martínez, I. (2024). La brecha digital en la educación de los estudiantes: Factores determinantes, consecuencias educativas y propuestas para su mitigación. *MQRInvestigar*, 8(4), 6641-6673. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.6641-6673>