

ESCTS-Vol.4. N1. 007

Desafíos y factores que acentúan la brecha digital desde la gestión educativa en escuelas públicas y su relación con las desigualdades sociales del cantón General Villamil Playas de la provincia del Guayas

Challenges and factors that accentuate the digital divide from educational management in public schools and their relationship with social inequalities in the General Villamil Playas canton of the province of Guayas

Autores:

Javier Ezequiel Campaña Bejarano
Universidad de Panamá
Panamá – Panamá

javier-e.campana-b@up.ac.pa
<https://orcid.org/0009-0004-3236-5298>

Autor de correspondencia: *Javier Ezequiel Campaña Bejarano*, javier-e.campana-b@up.ac.pa

Recepción: 04-noviembre-2025 **Aceptación:** 14-febrero-2026 **Publicación:** 16-marzo-2026

Cómo citar este artículo:

Campaña Bejarano, J. E. (2026). Desafíos y factores que acentúan la brecha digital desde la gestión educativa en escuelas públicas y su relación con las desigualdades sociales del cantón General Villamil Playas de la provincia del Guayas. *Sage Sphere of Technology, Sciences, Discoveries And Society*, 4(1), 1-17. <https://doi.org/10.63688/tzj01e45>

© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.



RESUMEN

La brecha digital constituye uno de los principales desafíos para la equidad educativa en contextos caracterizados por desigualdades sociales y limitaciones tecnológicas. En este sentido, el presente estudio tuvo como objetivo analizar los desafíos y factores que acentúan la brecha digital desde la gestión educativa en escuelas públicas y su relación con las desigualdades sociales en el cantón General Villamil Playas, provincia del Guayas, Ecuador. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto con diseño descriptivo. La muestra estuvo conformada por 10 directivos de instituciones educativas públicas, 60 docentes y 6 expertos en gestión educativa y equidad digital. Para la recolección de información se utilizaron entrevistas semiestructuradas, cuestionarios y un grupo focal. Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva utilizando Microsoft Excel, mientras que la información cualitativa fue procesada mediante análisis de contenido. Los resultados evidenciaron que la brecha digital en las escuelas públicas se encuentra influenciada por diversos factores, entre los que destacan la limitada infraestructura tecnológica institucional, el nivel intermedio o bajo de competencias digitales docentes y las condiciones socioeconómicas de los estudiantes que restringen el acceso a dispositivos tecnológicos y conectividad en el hogar. Se concluye que la reducción de la brecha digital requiere fortalecer las estrategias de gestión educativa y promover políticas orientadas a garantizar una integración equitativa de las tecnologías en el sistema educativo público.

Palabras clave: brecha digital, gestión educativa, desigualdad social, tecnologías educativas, educación pública.

ABSTRACT

The digital divide is one of the main challenges for educational equity in contexts characterized by social inequalities and technological limitations. In this sense, the objective of this study was to analyze the challenges and factors that accentuate the digital divide from the educational management in public schools and its relationship with social inequalities in the canton General Villamil Playas, province of Guayas, Ecuador. The research was developed under a mixed approach with descriptive design. The sample was made up of 10 directors of public educational institutions, 60 teachers and 6 experts in educational management and digital equity. Semi-structured interviews, questionnaires, and a focus group were used for information collection. The quantitative data were analyzed using descriptive statistics using Microsoft Excel, while the qualitative information was processed through content analysis. The results showed that the digital divide in public schools is influenced by various factors, including the limited institutional technological infrastructure, the intermediate or low level of digital teaching competencies and the socioeconomic conditions of students that restrict access to technological devices and connectivity at home. It is concluded that the reduction of the digital divide requires strengthening educational management strategies and promoting policies aimed at guaranteeing an equitable integration of technologies in the public education system.

Keywords: digital divide, educational management, social inequality, educational technologies, public education.



1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el avance de las tecnologías digitales ha transformado de manera significativa los sistemas educativos a nivel mundial, generando nuevas oportunidades para el acceso al conocimiento, la innovación pedagógica y la ampliación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo ha permitido el desarrollo de entornos de aprendizaje más flexibles, interactivos y personalizados, capaces de responder a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada (Moreira Sánchez, 2019; Santiago & Garvich, 2024). En este contexto, diversos organismos internacionales han señalado que la transformación digital de la educación constituye un elemento clave para alcanzar sistemas educativos más inclusivos, equitativos y de calidad.

No obstante, a pesar de los avances tecnológicos y de las políticas orientadas a la digitalización educativa, persisten importantes desigualdades en el acceso, uso y aprovechamiento de los recursos tecnológicos (Villatoro & Moreno, 2024; Medina et al., 2025). Estas desigualdades han dado lugar al fenómeno conocido como brecha digital, el cual se refiere a las diferencias existentes entre individuos o grupos sociales en relación con el acceso a dispositivos tecnológicos, conectividad a internet y desarrollo de competencias digitales necesarias para participar plenamente en la sociedad del conocimiento. Según Guo y Wan (2022), la brecha digital constituye una forma de desigualdad social que se manifiesta en las diferencias entre quienes tienen acceso a los recursos digitales y quienes se encuentran excluidos de estos.

En el ámbito educativo, la brecha digital representa uno de los principales desafíos para garantizar la equidad en los procesos de aprendizaje. Diversas investigaciones han demostrado que los estudiantes que provienen de contextos socioeconómicos desfavorecidos tienen menores posibilidades de acceder a dispositivos tecnológicos y conexión a internet, lo que limita sus oportunidades educativas y profundiza las desigualdades existentes. En este sentido, Azionya y Nhedzi (2021) señalan que las brechas digitales se encuentran estrechamente vinculadas con las desigualdades de ingresos y con la disponibilidad de recursos tecnológicos en los hogares, lo que afecta particularmente a los estudiantes de sectores vulnerables.



En América Latina, la brecha digital constituye un problema estructural que refleja las desigualdades sociales y económicas presentes en la región. Diversos estudios han evidenciado que los países latinoamericanos enfrentan importantes desafíos relacionados con la conectividad, la infraestructura tecnológica y el desarrollo de competencias digitales en la población estudiantil. Rodríguez-Alegre et al. (2021) sostienen que la brecha digital en América Latina es una manifestación de las desigualdades sociales históricas que atraviesan los países de la región, lo que genera limitaciones para el desarrollo educativo y social. De manera similar, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022) advierte que, si no se implementan políticas públicas orientadas a la inclusión digital, las brechas tecnológicas podrían ampliarse aún más en los próximos años.

En el caso de Ecuador, el proceso de incorporación de las tecnologías digitales en el sistema educativo ha experimentado avances importantes en los últimos años; sin embargo, todavía persisten diferencias significativas en el acceso a recursos tecnológicos entre distintos contextos sociales y territoriales. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2024), aunque el acceso a internet en los hogares ecuatorianos ha mostrado una tendencia creciente en los últimos años, todavía existe un porcentaje considerable de la población que no dispone de conectividad estable o de dispositivos tecnológicos adecuados. Estas limitaciones se evidencian con mayor intensidad en zonas rurales y en sectores con menores niveles de ingreso.

En este escenario, las instituciones educativas públicas enfrentan diversos desafíos relacionados con la disponibilidad de infraestructura tecnológica, la formación digital docente y la implementación de estrategias pedagógicas mediadas por tecnologías. La gestión educativa desempeña un papel fundamental en este proceso, ya que a través de la planificación, organización y toma de decisiones institucionales es posible promover la integración efectiva de las tecnologías en el proceso educativo. De acuerdo con De la Puente-Acosta et al. (2024), la gestión educativa constituye un elemento clave para garantizar la calidad de la educación, puesto que permite articular recursos, estrategias pedagógicas y procesos de innovación orientados a mejorar los resultados de aprendizaje.

Por otra parte, la brecha digital no se limita únicamente al acceso a dispositivos o conectividad, sino que también involucra el desarrollo de competencias digitales y el aprovechamiento pedagógico de las tecnologías. En este sentido, diversos autores



distinguen tres niveles de brecha digital: la brecha de acceso, relacionada con la disponibilidad de dispositivos y conexión a internet; la brecha de uso, vinculada con las habilidades para utilizar herramientas digitales; y la brecha de aprovechamiento, que se refiere a la capacidad de utilizar la tecnología para generar aprendizajes significativos y oportunidades de desarrollo social y económico (Cheshmehzangi et al., 2022). Estas dimensiones evidencian que la reducción de la brecha digital requiere no solo inversiones en infraestructura tecnológica, sino también estrategias educativas orientadas al desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes.

En el contexto ecuatoriano, diversos estudios han señalado que las desigualdades socioeconómicas influyen significativamente en el acceso y uso de las tecnologías digitales en el ámbito educativo. Paredes et al. (2025) sostienen que las brechas digitales en países en desarrollo tienden a reproducir desigualdades económicas preexistentes, afectando principalmente a estudiantes de sectores vulnerables, zonas rurales y comunidades con menor acceso a recursos educativos. Esta situación puede generar un impacto negativo en el rendimiento académico y en las oportunidades de desarrollo de los estudiantes.

Particularmente, el cantón General Villamil Playas, ubicado en la provincia del Guayas, constituye un contexto relevante para analizar la relación entre brecha digital y desigualdad social en el ámbito educativo. Este cantón presenta características socioeconómicas diversas y enfrenta desafíos relacionados con la disponibilidad de recursos tecnológicos en las instituciones educativas públicas. La falta de infraestructura digital adecuada, la limitada conectividad en algunos sectores y las condiciones socioeconómicas de los estudiantes pueden contribuir a la persistencia de la brecha digital en el sistema educativo local.

A pesar de la creciente producción científica sobre la brecha digital en el ámbito educativo, aún existen vacíos en la literatura en relación con el papel que desempeña la gestión educativa en la reducción de las desigualdades digitales dentro de las escuelas públicas. En particular, se observa una limitada cantidad de estudios que analicen este fenómeno en contextos locales específicos, como el cantón General Villamil Playas de la provincia del Guayas. Esta ausencia de evidencia empírica dificulta la comprensión integral del problema y limita la formulación de estrategias educativas orientadas a reducir las desigualdades tecnológicas.

En este sentido, resulta necesario desarrollar investigaciones que permitan analizar los factores institucionales, pedagógicos y sociales que influyen en la persistencia de



la brecha digital en las instituciones educativas públicas. La identificación de estos factores puede contribuir al diseño de políticas educativas y estrategias de gestión orientadas a promover una educación más inclusiva y equitativa en contextos caracterizados por desigualdades sociales.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue analizar los desafíos y factores que acentúan la brecha digital desde la gestión educativa en escuelas públicas y su relación con las desigualdades sociales en el cantón General Villamil Playas de la provincia del Guayas. La comprensión de estas dinámicas permitirá generar conocimiento relevante para fortalecer la gestión educativa y contribuir al desarrollo de estrategias orientadas a reducir la brecha digital en el sistema educativo público.

2. METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, ya que combinó procedimientos cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una comprensión más amplia del fenómeno de la brecha digital en el contexto educativo. Este enfoque permitió integrar datos estadísticos derivados de encuestas aplicadas a docentes con información cualitativa obtenida mediante entrevistas y grupos focales, favoreciendo una interpretación más completa de los desafíos y factores asociados a la brecha digital en las instituciones educativas públicas.

El diseño de investigación fue de tipo descriptivo, puesto que se orientó a caracterizar los factores que inciden en la persistencia de la brecha digital desde la perspectiva de la gestión educativa. Este diseño permitió identificar patrones y tendencias relacionadas con el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales en las escuelas públicas del cantón General Villamil Playas, provincia del Guayas, sin establecer relaciones de causalidad entre las variables estudiadas.

La población de estudio estuvo conformada por directivos y docentes de instituciones educativas públicas del cantón General Villamil Playas, así como por expertos en el ámbito de la gestión educativa y la equidad digital. Para el desarrollo de la investigación se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, seleccionando a los participantes que cumplieran con los criterios establecidos para el estudio.



La muestra estuvo integrada por 10 directivos de instituciones educativas públicas, 60 docentes en ejercicio y 6 expertos en temas de gestión educativa y equidad digital, quienes aportaron información relevante para el análisis del fenómeno investigado. Los criterios de selección consideraron la experiencia profesional de los participantes, su vinculación con el sistema educativo público y su conocimiento sobre los procesos de integración tecnológica en el ámbito escolar.

Para la recolección de información se emplearon tres técnicas principales. En primer lugar, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los directivos, con el propósito de identificar los desafíos institucionales relacionados con la gestión de recursos tecnológicos y la implementación de estrategias de innovación educativa. En segundo lugar, se aplicó un cuestionario estructurado a los docentes, orientado a conocer su percepción sobre el acceso a recursos tecnológicos, el nivel de formación en competencias digitales y las condiciones socioeconómicas que influyen en el uso de la tecnología por parte de los estudiantes. Finalmente, se desarrolló un grupo focal con expertos en educación, con el objetivo de analizar la relación entre la gestión educativa, la brecha digital y las desigualdades sociales en el contexto educativo ecuatoriano.

El cuestionario aplicado a docentes estuvo compuesto por preguntas cerradas organizadas en escalas de frecuencia y percepción, lo que permitió identificar tendencias relacionadas con el acceso a dispositivos tecnológicos, la conectividad a internet y el uso pedagógico de las tecnologías en el aula. Por su parte, la guía de entrevista dirigida a directivos incluyó preguntas abiertas orientadas a explorar las estrategias institucionales implementadas para la integración de tecnologías digitales en los procesos educativos.

En relación con el análisis de datos, la información cuantitativa obtenida a partir de los cuestionarios fue procesada mediante estadística descriptiva, utilizando el programa Microsoft Excel para la elaboración de tablas de frecuencia y porcentajes que permitieron interpretar las respuestas de los participantes. Este procedimiento facilitó la identificación de patrones relacionados con las percepciones de los docentes sobre los factores que influyen en la brecha digital.

Por otra parte, los datos cualitativos obtenidos a través de las entrevistas y del grupo focal fueron analizados mediante análisis de contenido, con el propósito de identificar categorías temáticas emergentes relacionadas con la gestión educativa, el acceso a recursos



tecnológicos y las desigualdades sociales presentes en el contexto educativo estudiado. Este proceso permitió organizar y sistematizar la información obtenida de los participantes, facilitando la interpretación de los resultados.

Finalmente, durante el desarrollo del estudio se respetaron los principios éticos de la investigación educativa, garantizando la participación voluntaria de los participantes y el uso confidencial de la información proporcionada. Asimismo, se solicitó el consentimiento informado de todos los participantes antes de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

3. RESULTADOS

En esta sección se presentan los principales hallazgos derivados de la aplicación de los instrumentos de investigación a los participantes del estudio. Los resultados se organizan en función de tres dimensiones principales relacionadas con la brecha digital: infraestructura tecnológica y acceso a recursos digitales, formación y competencias digitales docentes, y factores socioeconómicos que influyen en el acceso y aprovechamiento de la tecnología por parte de los estudiantes.

Acceso a infraestructura tecnológica en las instituciones educativas

Uno de los aspectos analizados en el estudio fue la disponibilidad de recursos tecnológicos en las instituciones educativas públicas del cantón General Villamil Playas. Los resultados obtenidos a partir del cuestionario aplicado a los docentes evidencian que la disponibilidad de infraestructura tecnológica sigue siendo limitada en varias instituciones educativas.

Tabla 1.

Percepción docente sobre la disponibilidad de recursos tecnológicos en las instituciones educativas

Nivel de disponibilidad	Frecuencia	Porcentaje
Alta disponibilidad	8	13%
Moderada disponibilidad	20	33%
Baja disponibilidad	32	54%
Total	60	100%



Nota. La tabla presenta la percepción de los docentes sobre la disponibilidad de recursos tecnológicos en las instituciones educativas públicas del cantón General Villamil Playas. Elaboración propia.

Los resultados muestran que el 54% de los docentes considera que la disponibilidad de recursos tecnológicos en sus instituciones es baja, mientras que solo el 13% percibe que existe una alta disponibilidad de equipos tecnológicos y recursos digitales. Esto evidencia que una parte importante de las instituciones educativas aún enfrenta limitaciones en términos de infraestructura tecnológica.

Durante las entrevistas realizadas a los directivos se identificó que las principales limitaciones se relacionan con la insuficiencia de laboratorios de computación, la obsolescencia de los equipos tecnológicos y la conectividad inestable a internet en algunas instituciones educativas. Estas condiciones dificultan la implementación de estrategias pedagógicas basadas en el uso de tecnologías digitales.

Formación docente en competencias digitales

Otro aspecto relevante analizado en el estudio fue el nivel de formación docente en competencias digitales, considerando que el uso efectivo de las tecnologías en el proceso educativo depende en gran medida de las habilidades digitales de los profesores.

Tabla 2.

Nivel de formación docente en competencias digitales

Nivel de formación digital	Frecuencia	Porcentaje
Alto	12	20%
Medio	27	45%
Bajo	21	35%
Total	60	100%

Nota. La tabla muestra el nivel de formación docente en competencias digitales según la percepción de los docentes participantes en el estudio. Elaboración propia.

Los resultados indican que el 45% de los docentes considera que posee un nivel medio de competencias digitales, mientras que el 35% señala que su nivel de formación en el uso pedagógico de tecnologías es bajo. Solo el 20% de los docentes manifestó contar con una formación digital alta.



A partir de las entrevistas realizadas a los directivos se evidenció que, aunque algunas instituciones educativas han promovido programas de capacitación docente en el uso de tecnologías digitales, estos procesos de formación suelen ser limitados y no siempre responden a las necesidades pedagógicas del profesorado. En este sentido, varios directivos señalaron que la actualización permanente en competencias digitales constituye uno de los principales desafíos para fortalecer la integración de tecnologías en el aula.

Factores socioeconómicos y acceso tecnológico de los estudiantes

El estudio también analizó la percepción de los docentes respecto a las condiciones socioeconómicas de los estudiantes y su influencia en el acceso a recursos tecnológicos fuera del entorno escolar.

Tabla 3.

Acceso de los estudiantes a recursos tecnológicos en el hogar según percepción docente

Acceso a recursos tecnológicos en el hogar	Frecuencia	Porcentaje
Acceso adecuado	18	30%
Acceso limitado	27	45%
Sin acceso o acceso muy restringido	15	25%
Total	60	100%

Nota. La tabla refleja la percepción docente sobre el acceso de los estudiantes a recursos tecnológicos y conectividad en el hogar. Elaboración propia.

Los resultados evidencian que el 45% de los docentes considera que los estudiantes poseen un acceso limitado a recursos tecnológicos en sus hogares, mientras que el 25% señala que muchos estudiantes no cuentan con dispositivos o conexión a internet en sus domicilios. Solo el 30% de los docentes indicó que los estudiantes disponen de un acceso adecuado a recursos digitales.

Estos resultados sugieren que las condiciones socioeconómicas de los estudiantes influyen significativamente en el acceso y uso de las tecnologías digitales para fines educativos. En varios casos, los docentes señalaron que los estudiantes deben compartir dispositivos con



otros miembros de la familia o depender de conexiones móviles inestables para realizar actividades académicas.

Percepción de los expertos sobre la relación entre gestión educativa y brecha digital

Los expertos participantes en el grupo focal coincidieron en que la brecha digital en el sistema educativo no puede analizarse únicamente desde la disponibilidad de tecnología, sino que debe considerarse también la capacidad de las instituciones educativas para gestionar adecuadamente los recursos tecnológicos y promover estrategias pedagógicas innovadoras.

En este sentido, los expertos señalaron que la gestión educativa desempeña un papel clave en la reducción de la brecha digital, especialmente a través de la planificación institucional, la capacitación docente y la articulación con políticas públicas orientadas a fortalecer la infraestructura tecnológica en las escuelas públicas.

Asimismo, se destacó que la brecha digital no solo se manifiesta en términos de acceso a dispositivos o conectividad, sino también en el nivel de aprovechamiento pedagógico de las tecnologías. Por esta razón, se considera fundamental que las instituciones educativas promuevan el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes, con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnología.

En términos generales, los resultados del estudio evidencian que la brecha digital en las escuelas públicas del cantón General Villamil Playas se encuentra influenciada por diversos factores interrelacionados, entre los que destacan las limitaciones en infraestructura tecnológica, el nivel de formación digital docente y las condiciones socioeconómicas de los estudiantes. Estos elementos reflejan la necesidad de fortalecer las estrategias de gestión educativa orientadas a promover una integración más equitativa de las tecnologías en el sistema educativo público.

5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que la brecha digital en las escuelas públicas del cantón General Villamil Playas se encuentra asociada a múltiples factores estructurales, institucionales y sociales que influyen en el acceso y aprovechamiento de las tecnologías digitales en el proceso educativo. En este sentido, los hallazgos confirman que la disponibilidad limitada de infraestructura tecnológica, la formación docente en



competencias digitales y las condiciones socioeconómicas de los estudiantes constituyen elementos determinantes en la persistencia de este fenómeno.

En primer lugar, los resultados mostraron que una proporción significativa de docentes percibe que la disponibilidad de recursos tecnológicos en sus instituciones educativas es baja. Esta situación refleja las limitaciones existentes en relación con la infraestructura tecnológica en el sistema educativo público, lo cual coincide con lo señalado por Arequipa-Sagñay et al. (2025), quienes indican que una de las principales dificultades para la integración efectiva de las tecnologías en la educación ecuatoriana es la falta de equipamiento tecnológico y de conectividad adecuada en las instituciones educativas. De igual manera, diversos estudios han señalado que la disponibilidad de laboratorios de computación, dispositivos digitales y acceso estable a internet constituye un factor fundamental para promover el desarrollo de entornos de aprendizaje digitales.

Asimismo, los resultados obtenidos respecto al nivel de formación docente en competencias digitales muestran que una proporción importante del profesorado posee únicamente un nivel medio o bajo de habilidades tecnológicas. Este hallazgo coincide con lo planteado por Andrin et al. (2024), quienes señalan que el rápido avance de las tecnologías educativas exige que los docentes desarrollen continuamente competencias digitales que les permitan integrar de manera efectiva las herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas. En este sentido, la literatura científica ha destacado que la capacitación docente constituye uno de los elementos clave para reducir la brecha digital en los sistemas educativos, ya que el uso pedagógico de la tecnología depende en gran medida de la preparación y disposición del profesorado.

Por otra parte, los resultados relacionados con el acceso de los estudiantes a recursos tecnológicos en sus hogares evidencian que una parte considerable de la población estudiantil presenta limitaciones para acceder a dispositivos tecnológicos o conectividad a internet fuera del entorno escolar. Este hallazgo coincide con lo señalado por Afzal et al. (2023), quienes identificaron que los estudiantes provenientes de hogares con menores ingresos tienen menores oportunidades de acceder a herramientas digitales, lo que genera desigualdades en el proceso educativo. De igual manera, Azionya y Nhedzi (2021) destacan que la brecha digital está estrechamente vinculada con las condiciones socioeconómicas de los estudiantes,



ya que los hogares con mayores recursos económicos tienen mayor capacidad para acceder a dispositivos tecnológicos y servicios de conectividad.

En el contexto latinoamericano, diversos estudios han señalado que la brecha digital constituye una manifestación de desigualdades sociales estructurales que afectan el acceso equitativo a la educación. En este sentido, Rodríguez-Alegre et al. (2021) sostienen que las diferencias en el acceso a las tecnologías digitales reflejan las desigualdades económicas presentes en la región, lo que limita las oportunidades educativas de los sectores más vulnerables. Estos planteamientos se relacionan con los resultados del presente estudio, los cuales evidencian que la brecha digital en el contexto educativo analizado no puede comprenderse únicamente desde la disponibilidad de recursos tecnológicos, sino que también debe considerarse la influencia de factores socioeconómicos.

De igual forma, los aportes de los expertos participantes en el grupo focal resaltan el papel fundamental que desempeña la gestión educativa en la reducción de la brecha digital. En este sentido, la gestión institucional puede contribuir a mejorar la integración de las tecnologías mediante la planificación estratégica, la promoción de programas de capacitación docente y la gestión de recursos tecnológicos orientados a fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos resultados coinciden con lo planteado por De la Puente-Acosta et al. (2024), quienes señalan que la gestión educativa constituye un elemento clave para promover la calidad educativa y la innovación pedagógica en las instituciones educativas.

Además, los resultados del estudio permiten comprender que la brecha digital no se limita únicamente a la falta de acceso a dispositivos o conectividad, sino que también se manifiesta en la capacidad de los actores educativos para utilizar las tecnologías de manera efectiva en los procesos de aprendizaje. En este sentido, Cheshmehzangi et al. (2022) señalan que la brecha digital puede analizarse en tres niveles: acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías. Desde esta perspectiva, los hallazgos del presente estudio evidencian que las instituciones educativas enfrentan desafíos en las tres dimensiones mencionadas, lo que demuestra la complejidad del fenómeno.

En términos generales, los resultados del estudio confirman que la brecha digital en las escuelas públicas del cantón General Villamil Playas es el resultado de la interacción de diversos factores relacionados con la infraestructura tecnológica, la formación docente, las condiciones socioeconómicas de los estudiantes y las estrategias de gestión



educativa implementadas en las instituciones escolares. Estos elementos ponen de manifiesto la necesidad de desarrollar políticas educativas orientadas a fortalecer la inclusión digital y garantizar el acceso equitativo a las tecnologías en el sistema educativo público.

6. CONCLUSIÓN

Se concluye que la brecha digital en las escuelas públicas del cantón General Villamil Playas constituye un fenómeno multidimensional influenciado por factores tecnológicos, institucionales y socioeconómicos que afectan el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales en el ámbito educativo.

Los resultados evidencian que la disponibilidad limitada de infraestructura tecnológica en las instituciones educativas representa uno de los principales desafíos para la integración efectiva de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La falta de equipos tecnológicos actualizados, laboratorios de computación adecuados y conectividad estable a internet dificulta la implementación de estrategias pedagógicas mediadas por tecnologías digitales, lo que limita las oportunidades de innovación educativa.

Se identificó que el nivel de formación docente en competencias digitales constituye un factor relevante para el uso pedagógico de las tecnologías en el aula. Aunque una parte de los docentes manifestó poseer un nivel intermedio de habilidades digitales, todavía existe un porcentaje considerable que presenta limitaciones en el manejo de herramientas tecnológicas. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de capacitación docente orientados al desarrollo de competencias digitales.

Las condiciones socioeconómicas de los estudiantes influyen significativamente en el acceso a recursos tecnológicos fuera del entorno escolar. Una proporción importante de estudiantes presenta acceso limitado a dispositivos tecnológicos o conectividad a internet en sus hogares, lo que genera desigualdades en las oportunidades de aprendizaje y en el aprovechamiento de las herramientas digitales.

Los hallazgos del estudio destacan el papel que desempeña la gestión educativa en la reducción de la brecha digital. Las instituciones educativas pueden contribuir a disminuir estas desigualdades mediante la planificación estratégica del uso de tecnologías, la promoción de procesos de formación docente y la gestión de recursos tecnológicos orientados a mejorar las condiciones de acceso y uso de las tecnologías en el ámbito educativo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afzal, A., Khan, S., Daud, S., Ahmad, Z., & Butt, A. (2023). Addressing the digital divide: Access and use of technology in education. *Journal of Social Sciences Review*, 3(2), 883–895. <https://doi.org/10.54183/jssr.v3i2.326>
- Andrin, G., Kilag, O., Groenewald, E., Benitez, J., Dagala, F., & Ubay, R. (2024). Borderless learning environments: Impacts on educational management strategies. *International Multidisciplinary Journal of Research for Innovation, Sustainability, and Excellence*, 1(2), 43–49.
- Arequipa-Sagñay, S., Mosquera-Taipe, B., Vera-Giler, A., Vera-Giler, G., & Chila-Zambrano, A. (2025). Brecha digital en la educación ecuatoriana: Un enfoque para la gestión del conocimiento y la equidad. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 9(1), 992–1003. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15833
- Aziona, C., & Nhedzi, A. (2021). The digital divide and higher education challenge with emergency online learning: Analysis of tweets in the wake of the COVID-19 lockdown. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 164–182. <https://doi.org/10.17718/tojde.1002822>
- Cheshmehzangi, A., Zou, T., & Su, Z. (2022). The digital divide impacts on mental health during the COVID-19 pandemic. *Brain, Behavior, and Immunity*, 101, 211–213. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2022.01.009>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Brecha digital podría ampliarse en América Latina*. <https://www.cepal.org/es/comunicados/brecha-digital-podria-ampliarse-america-latina>
- De la Puente-Acosta, N., Sierralta-Pinedo, S., Guerra-Castellanos, Y., & Peñalver-Higuera, M. (2024). La gestión educativa como esencialidad en el desempeño docente y el aprendizaje en estudiantes. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(17), 55–74. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i17.3147>
- Guo, C., & Wan, B. (2022). The digital divide in online learning in China during the COVID-19 pandemic. *Technology in Society*, 71, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102122>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024). *Tecnologías de la información y comunicación – TIC*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic>



Medina, I., Vinueza, A., Castro, D., & Polanco, B. (2025). *Transformación digital en la educación ecuatoriana: Impacto de la tecnología educativa en la enseñanza y aprendizaje*. Revista Social Fronteriza, 5(1), e565. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(1\)565](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)565)

Moreira Sánchez, P. (2019). *Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes*. Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo), 4(2). <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2124>

Paredes, J. P., Yosa, I., Benavides, L., Cartuche, J., & Salazar, M. (2025). Educación digital y desigualdad del ingreso: Un análisis comparativo para el caso ecuatoriano. *Universidad y Sociedad*, 17(4), 1–7.

Rodríguez-Alegre, L., Trujillo-Valdiviezo, G., Egusquiza-Rodríguez, M., & López-Padilla, R. (2021). Revolución industrial 4.0: La brecha digital en Latinoamérica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(11), 147–156. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i11.1219>

Santiago, Y. D., & Garvich, R. M. (2024). *Competencias digitales e integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 17(1). <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405>

Villatoro, S., & Moreno, F. (2024). *Avances tecnológicos y transformación educativa: Hacia una enseñanza inclusiva*. Revista Andina de Educación, 8(1). <https://doi.org/10.32719/26312816.2025.5132>

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Nombres de autores e iniciales: Javier Ezequiel Campaña Bejarano (JECB).

1. Conceptualización: (JECB)
2. Curación de datos: (JECB)
3. Análisis formal: (JECB)
4. Adquisición de fondos: (JECB)
5. Investigación: (JECB)



6. Metodología: (JECB)
7. Administración del proyecto: (JECB)
8. Recursos: (JECB)
9. Software: (JECB)
10. Supervisión: (JECB)
11. Validación: (JECB)
12. Visualización: (JECB)
13. Redacción – Borrador original: (JECB)
14. Redacción – Revisión y edición: (JECB)

