

UNEMI

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADOS

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE
ALTO NIVEL

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

TEMA:

“CARACTERIZACIÓN DE LAS BRECHAS DIGITALES EN LA
EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ECUADOR A TRAVÉS DE UN
ANÁLISIS DOCUMENTAL CON ENFOQUE DE DISTRIBUCIÓN
CRUZADA”

Autor:

CRIOLLO FLORES ERIKA LIZETH

Tutor:

LOOR AVILA BEATRIZ ANNABELL

Milagro 2025 – 2026

Caracterización de las brechas digitales en la educación superior del Ecuador a través de un análisis documental con enfoque de distribución cruzada

Erika Lizeth Criollo Flores ecriollof@unemi.edu.ec https://orcid.org/0009-0004-7401-9860 Universidad Estatal de Milagro Ecuador Autor principal	Beatriz Annabell Loor Avila bloora2@unemi.edu.ec https://orcid.org/0000-0002-1156-8940 Universidad Estatal de Milagro Ecuador
---	--

RESUMEN

La brecha digital constituye uno de los principales desafíos para garantizar la equidad en el acceso y uso de las tecnologías en el ámbito educativo. El presente estudio tiene como objetivo caracterizar las brechas digitales en la educación superior del Ecuador mediante un análisis documental con enfoque de distribución cruzada. Para ello, se realizó una revisión sistemática de 20 estudios académicos relacionados con la temática, identificando variables como el tipo de brecha digital, las dimensiones analizadas, las metodologías de investigación empleadas y el contexto educativo de los estudios. El análisis permitió identificar que la brecha digital de acceso es la más estudiada en la literatura revisada, principalmente asociada a dimensiones como la infraestructura tecnológica, la conectividad y la disponibilidad de dispositivo

Palabras clave: brecha digital, educación superior, TIC, competencias digitales, inclusión digital.



**Characterization of Digital Divides in Higher Education in Ecuador through a Documentary
Analysis with a Cross-Distribution Approach**

ABSTRACT

The digital divide constitutes one of the main challenges to ensuring equity in the access to and use of technologies in the educational field. The aim of this study is to characterize digital divides in higher education in Ecuador through a documentary analysis using a cross-distribution approach. For this purpose, a systematic review of 20 academic studies related to the topic was conducted, identifying variables such as the type of digital divide, the analyzed dimensions, the research methodologies used, and the educational context of the studies. The analysis made it possible to identify that the access digital divide is the most studied in the reviewed literature, mainly associated with dimensions such as technological infrastructure, internet connectivity, and the availability of devices.

Keywords: digital divide, higher education, ICT, digital competencies, digital inclusion

Artículo recibido 15 febrero 2023

Aceptado para publicación: 15 marzo 2023

INTRODUCCIÓN

El concepto de la brecha digital hace referencia a la desigualdad existente entre comunidades, hogares, individuos en diferentes niveles socioeconómicos y al uso de medios de internet para una amplia gama de actividades, esta contextualización es ampliamente aceptada, a pesar de ello la brecha digital no se limita solo al acceso físico de dispositivos tecnológicos y conexión a internet, sino que también abarca habilidades y competencias para utilizar estos recursos de manera efectiva además la brecha digital puede manifestarse en diferentes dimensiones, como la brecha de acceso, la brecha de uso y la brecha de calidad de uso (Pirela, 2022).

La brecha digital tiene su origen en los Estados Unidos refiriéndose a quienes son favorecidos de los Tics, se estima que existen varios niveles de brecha digital desde la limitada accesibilidad hasta la ausencia de conocimientos de estos, posiblemente existan comunidades que no tengan acceso a esta sociedad digital, algunas de las brechas digitales pueden ser como la infraestructura la cual destaca como indicativo de pobreza relacionadas a las sociedades con bajos recursos (Pérez & Reeves , 2023).

Las desigualdades presentes en la sociedad son un problema universal de las brechas digitales en la educación superior, la cual afecta a diversas comunidades, los factores que influyen directamente son el acceso a la tecnología, la poca disponibilidad de infraestructura, los currículos educativos, el conocimiento tecnológico así también las desigualdades debido a la ubicación geográfica y las condiciones socioeconómicas (López & Mairena, 2024).

La educación superior en el Ecuador enfrenta varias desigualdades manifestadas en el acceso limitado a tecnologías de la información y educación, se evidencia un vacío en investigaciones que analicen de manera puntual como estas brechas afectan específicamente el acceso, la permanencia y el rendimiento académico de los estudiantes de educación superior en el ámbito ecuatoriano (Ciriaco, 2024).

La importancia de analizar la brecha digital radica en que son herramientas cruciales que afectan la información de los docentes como procesos de interacción y metodología educativa, las tecnologías de la información y comunicación han revolucionado varios sectores de la sociedad, no obstante la brecha digital y el uso de las Tics plantea una problemática significativa afectando la calidad de la educación impartida, en contextos desfavorecidos (Mariñas & Yóplac, 2022).

En el contexto ecuatoriano se puede observar diferencias marcadas en el acceso de tecnologías entre zonas urbanas y rurales, los dispositivos de alta tecnología y el uso de internet son ampliamente disponibles en zonas urbanas, por su parte las zonas rurales sufren limitaciones tanto en infraestructura como en conectividad dando a lugar una brecha que influyen en la educación de estudiantes de nivel superior, el

costo de equipos y servicios de internet pueden presentar una barrera significativa para muchos estudiantes y sus familias (Villao, 2024).

Tipos de brecha digital

Se pueden identificar cuatro tipos de brecha digital en la educación universitaria del Ecuador: la brecha de acceso, que pone énfasis en la disponibilidad de infraestructura y conectividad; la brecha de uso, relacionada con la forma en que se utilizan las TIC; la brecha de competencias digitales, que se refiere al nivel de habilidades para manejar estas tecnologías; y la brecha de aprovechamiento, vinculada a la capacidad de obtener beneficios académicos significativos a partir de su uso.

- **Brecha de acceso (infraestructura y conectividad)**

La brecha en infraestructura hace referencia a las desigualdades que existen en la disponibilidad tecnológica y conectividad a internet, las cuales ponen un límite a la posibilidad de participar en la sociedad digital, en el ámbito de la educación superior, esta brecha se manifiesta en la carencia o insuficiencia de dispositivos tecnológicos, así como en el acceso limitado a servicios de Internet estables y de calidad, especialmente en contextos socioeconómicos desfavorables y zonas rurales. Estas limitaciones dificultan el acceso a plataformas virtuales, recursos educativos digitales y herramientas tecnológicas esenciales para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Brecha de uso (frecuencia y calidad del uso de las TIC)**

La brecha de uso está relacionada con las diferencias en la frecuencia, diversidad y calidad con que los estudiantes utilizan las tecnologías de la información y la comunicación. Aunque el acceso a dispositivos digitales ha aumentado, no todos los estudiantes emplean las TIC de manera regular o con fines académicos, lo que genera desigualdades en el aprovechamiento de los recursos tecnológicos. En la educación superior, esta brecha se evidencia cuando el uso de las TIC se limita a actividades básicas, sin una integración efectiva en procesos de aprendizaje, investigación y producción académica.

- **Brecha de competencias digitales (conocimientos y habilidades)**

La brecha de competencias digitales hace referencia a las diferencias en los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para utilizar las TIC de forma eficaz, crítica y responsable. En el contexto universitario, esta brecha se refleja en la capacidad de los estudiantes para manejar plataformas educativas, buscar y evaluar información digital, comunicarse en entornos virtuales y crear contenidos académicos. La falta de formación en competencias digitales limita la autonomía del estudiante y reduce su capacidad para desenvolverse adecuadamente en entornos de aprendizaje mediados por la tecnología.

- **Brecha de aprovechamiento (impacto en el aprendizaje y desempeño académico)**

La brecha de aprovechamiento se relaciona con el impacto diferencial que tiene el uso de las TIC en los resultados educativos, como el aprendizaje, el rendimiento académico y la permanencia estudiantil. Esta brecha evidencia que no basta con acceder y utilizar la tecnología, sino que es fundamental lograr una apropiación efectiva que contribuya al desarrollo de competencias académicas y profesionales. En la educación superior, las desigualdades en el aprovechamiento de las TIC pueden traducirse en diferencias significativas en el desempeño académico y en las oportunidades de desarrollo futuro de los estudiantes.

Factores que influyen en la brecha digital

La literatura coincide en que la brecha digital es un fenómeno multidimensional, condicionado por diversos factores estructurales e individuales. Entre los principales se identifican los factores socioeconómicos, la ubicación geográfica (urbano-rural), la infraestructura institucional y el nivel de competencias digitales de estudiantes y docentes.

Algunos de los estudios analizados que abordan la brecha digital en el ámbito de la educación superior evidencian diversas perspectivas teóricas y metodológicas, así como resultados relevantes que permiten comprender la magnitud del fenómeno y sus implicaciones en la equidad educativa, algunos de estos hallazgos son:

El presente estudio realizado por Morales, et al. (2025), titulado como “Brechas Digitales en la Educación Superior en Ecuador: Impacto en la Equidad Educativa y Propuesta para un Desarrollo Social Inclusivo” analiza las desigualdades presentes en la educación superior en el Ecuador, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, basado en un diseño no experimental y de corte transversal, se muestrearon un total de 100 estudiantes bajo el método de encuesta uno orientado a la medición de la brecha digital y otro enfocado a la equidad educativa, los resultados se evidencia que el dispositivo inteligente principal de acceso a internet es el teléfono, contando con una estabilidad media en las videollamadas, caracterizándose por interrupciones relacionadas al costo de servicio de internet para fines académicos, el estudio concluye que, si bien los estudiantes poseen habilidades para el manejo de tecnologías digitales, ello no garantiza necesariamente mayores niveles de equidad educativa; por lo que se propone, como estrategia para el desarrollo social, la implementación de capacitaciones en creación de contenidos, seguridad digital y el establecimiento de protocolos institucionales que respalden la equidad en el ámbito educativo.

Diversos autores sintetizan que la brecha digital debe analizarse desde una perspectiva estructural, ya que este refleja patrones históricos de exclusión social y desigualdad de desarrollo regional, con énfasis en lo

anterior la indisponibilidad de las TIC se convierte en un indicador de desigualdad social y de limitaciones para la integración en la sociedad digital (Toudert, 2022).

El estudio realizado por Pinto, et al. (2022), tiene como tema “Brecha digital en la formación inicial docente: desafíos en los ambientes de aprendizaje durante la pandemia COVID-19 en La Guajira (Colombia)” el cual tiene como propósito buscar oportunidades que tienen los estudiantes para interactuar en escenarios digitales de formación, el diseño de este estudio corresponde a uno mixto el cual se aplicó un formulario de 28 ítems, la muestra fue de 280 estudiantes de la facultad Ciencias de la Educación de la Universidad de la Guajira (Colombia). El resultado de este estudio indica que existe principalmente una brecha tecnológica, debido a que solo el 45.7% de los encuestados afirmó tener computadoras personales mientras que el únicamente el 39.3% de los encuestados puede acceder de manera constante al internet, concluyendo que en la pandemia COVID-19 se exhibieron brechas tecnológicas dentro de estas comunidades.

Otro estudio elaborado por Ortiz, et al. (2025), con el tema titulado “Análisis bibliométrico sobre la reducción de la brecha digital en estudiantes universitarios: tendencias y perspectivas” el cual explica que el análisis bibliométrico examina la reducción de la brecha digital en estudiantes universitarios como un problema relevante en la educación contemporánea, debido a su impacto en el acceso a las tecnologías digitales, el desarrollo de competencias y el desempeño académico, el estudio planteado en la investigación de Ortiz, et al. (2025), tiene como propósito identificar las principales tendencias y aportes de la producción científica sobre esta temática, a partir del análisis de la evolución de las publicaciones, los autores e instituciones más influyentes, así como las redes de colaboración internacional. Para ello, se empleó una metodología cuantitativa basada en cartografía bibliométrica, utilizando la base de datos Scopus y el procesamiento de 404 publicaciones mediante herramientas como Bibliometric y VOSviewer. Los resultados evidencian un crecimiento sostenido de la producción científica a partir de 2017, influenciado especialmente por la pandemia de COVID-19 y el proceso de digitalización educativa. Se concluye que, aunque la brecha digital continúa siendo un desafío a nivel global, la cooperación internacional y la implementación de políticas educativas orientadas a la equidad digital resultan fundamentales para reducir las desigualdades en el acceso y uso de las tecnologías en la educación superior.

Con lo todo anterior mencionado, este estudio se maneja la hipótesis: La brecha digital influye en las condiciones de acceso y desarrollo académico en la educación superior, manifestándose a través de desigualdades en el acceso a las TIC, la disponibilidad de infraestructura tecnológica y las condiciones socioeconómicas, las cuales se reflejan tanto en patrones descriptivos de los datos como en las percepciones reportadas en la literatura analizada.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con un diseño documental y descriptivo, basado en una revisión bibliográfica de estudios relacionados con la brecha digital en el ámbito de la educación superior. Este tipo de metodología permitió analizar, comparar y sintetizar aportes teóricos y empíricos provenientes de diversas investigaciones previas, con el fin de comprender el fenómeno desde distintas perspectivas.

La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas reconocidas, tales como Scopus, SciELO y Redalyc, seleccionando artículos científicos, tesis y documentos institucionales publicados en los últimos años. Para la recopilación de la literatura se utilizaron palabras clave como brecha digital, educación superior, TIC, equidad educativa y desigualdad digital, tanto en español como en inglés.

Como criterios de inclusión se consideraron estudios directamente relacionados con la brecha digital en contextos educativos, especialmente en educación superior, mientras que se excluyeron aquellos documentos que no abordaban el tema de manera explícita o que carecían de rigor académico. Posteriormente, la información recopilada fue organizada y analizada mediante una lectura crítica, identificando categorías temáticas como acceso a las TIC, competencias digitales, factores socioeconómicos y políticas educativas.

Tipo de investigación y diseño metodológico

La investigación se centra en un estudio de tipo exploratorio descriptivo, no experimental, con un diseño transversal de carácter bibliográfico. Este diseño sistematiza el estado del arte de un campo específico, mediante el uso de fuentes secundarias validadas y el establecimiento de patrones comunes o divergentes en la producción académica (Salazar & Solis, 2025).

Fuentes población y muestreo

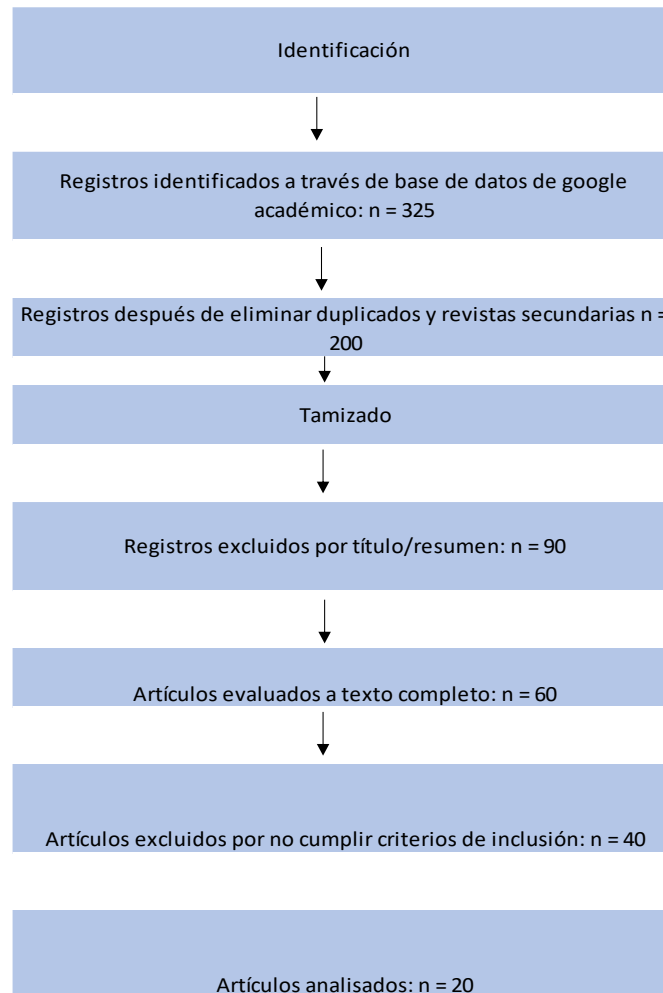
Las fuentes primarias de datos fueron artículos científicos publicados en revistas académicas indexadas en SciELO, Redalyc, Dialnet y Latindex, La búsqueda se centró únicamente en artículos que tratan el uso de metodologías activas en instituciones de educación superior del Ecuador. Para ello, se establecieron criterios de inclusión tales como: acceso al texto completo, calidad editorial garantizada mediante revisión por pares, mención explícita de metodologías activas, relación directa con el contexto universitario ecuatoriano y claridad en el enfoque metodológico.

Técnicas e instrumentación de recolección

El proceso de revisión sistemática desarrollado en este estudio se basó en el modelo establecido por la declaración PRISMA, ajustado al ámbito educativo. Este se organizó en cuatro fases principales: identificación, selección, elegibilidad e inclusión, lo que permitió una depuración estricta de la literatura

científica. En la fase de identificación se localizaron investigaciones relevantes en bases de datos indexadas como SciELO, Redalyc, Dialnet y Latindex. Durante la selección, se eliminaron los registros duplicados y se descartaron aquellos a partir del título o el resumen. Posteriormente, en la etapa de elegibilidad, se analizó el texto completo de los artículos restantes, excluyendo los que no cumplían con los criterios establecidos. Por último, los estudios que cumplieron con todos los requisitos fueron incluidos para su análisis temático y estadístico.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA en procedimiento de selección de artículos.



Nota. A través de este diagrama de flujo se puede observar que de la población determinada en síntesis se trabajara con n = 20 artículos científicos.



La Tabla 1 presenta de manera detallada los criterios de selección empleados en el estudio, tales como el tema abordado, la calidad editorial, el año de publicación y otros aspectos relevantes para el análisis. Asimismo, se incluye la descripción de cada criterio y su pertinencia dentro del proceso de revisión, con el fin de garantizar la rigurosidad y coherencia en la selección de las fuentes analizadas.

Tabla 1.

Caracterización de estudios sobre brecha digital en educación superior

Tema	Autor	Tipo de brecha digital	Dimensión	Metodología	Año
Brechas Digitales en la Educación Superior en Ecuador: Impacto en la Equidad Educativa y Propuesta para un Desarrollo Social Inclusivo	Morales, Varas y Loo	Acceso (predominante)	Infraestructura, conectividad y disponibilidad de dispositivos	Cuantitativa, no experimental, transversal (encuesta)	2025
El rol de la educación superior en la prevención de la exclusión social y la violencia en estudiantes universitarios vulnerables en Ecuador: Implicaciones de la brecha digital y el acceso limitado a internet en zonas rurales.	Gonzales y Rodríguez	Acceso	Conectividad y acceso a internet en zonas rurales	Cualitativa — análisis descriptivo	2024
Brecha digital y acceso a recursos tecnológicos en instituciones de educación secundaria en Ecuador	Muñoz Olvera, Jácome Bastidas y Medina Espinoza	Acceso (predominante)	Infraestructura tecnológica, conectividad y disponibilidad de dispositivos	Enfoque mixto, descriptivo, transversal (cuestionarios, entrevistas y análisis documental)	2024
Estrategia pedagógica con Inteligencia Artificial para reducir la brecha digital en educación superior	Luis A. Seis	Competencias digitales	Formación docente y uso pedagógico de TIC e IA	Revisión sistemática con enfoque mixto (metodología PRISMA)	2025
Inclusión digital y políticas educativas para una educación equitativa en Ecuador	Calle-Córdova, Tenecota-Huerta y Arévalo-Herrera	Acceso	Infraestructura tecnológica y condiciones socioeconómicas	Cualitativa, interpretativa, inductiva (ensayo con revisión documental)	2024
Brechas digitales en adolescentes: comparación del acceso y uso de TIC entre Ecuador y Grecia	Kalampihis y Stefos	Acceso	Infraestructura tecnológica y disponibilidad de	Cuantitativa, descriptiva, transversal	2025



			dispositivos	(análisis estadístico de encuestas)	
Brecha digital en estudiantes de sectores vulnerables que ingresan a educación superior en otras ciudades	López, Lema, Moyón, Romero, Inca	Acceso	Conectividad a internet y disponibilidad de equipos tecnológicos	Cualitativa — revisión bibliográfica y entrevistas	2025
Brecha digital en adultos mayores y estrategias de inclusión digital en el Instituto Tecnológico Superior Rey David (Daule, Ecuador)	Erazo Rivera, Villavicencio Santillán y Viteri Espinoza	Competencias digitales	Habilidades digitales básicas y alfabetización tecnológica	Cuantitativa, descriptiva (encuesta estructurada)	2025
Estudio de la Brecha Digital y el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en Ecuador- Caso De Estudio: Universidad Técnica De Machala	Garzón, Segovia, Mora	Aprovechamiento	Impacto de las TIC en el aprendizaje y proceso educativo	Cuantitativa, descriptiva, método deductivo	2022
Brecha digital universitaria y apropiación de herramientas asincrónicas en docentes de educación superior (Universidad ECOTEC)	Blanc Pihauve y León Rodríguez	Uso	Uso pedagógico de herramientas virtuales asincrónicas	Cuantitativa, descriptiva	2018
Teleeducación y brecha digital en la comunidad educativa durante la pandemia	Hidalgo Achig, Salguero Núñez, Sandoval Cárdenas e Iza Garnica	Aprovechamiento	Impacto de la brecha digital en la calidad educativa y el aprendizaje virtual	Cualitativa — análisis del impacto en la comunidad educativa	2021
Impacto de la brecha digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	Vidal Fernández y Pinargote Montenegro	Competencias digitales (predominante)	Capacidades para el uso de tecnologías y cultura digital	Cualitativa, descriptiva (encuestas a docentes y estudiantes)	2019
Brecha digital en el proceso de aprendizaje virtual durante la pandemia en instituciones educativas del Guayas	Velasco, Lecaro, Correa, García, Mota, Moreno, Túlcan	Acceso	Acceso a internet y conectividad para clases virtuales	Mixta (cualitativa—cuantitativa), encuestas estructuradas	2020
Políticas públicas y reducción de la brecha digital en Ecuador (2009–2016)	Bravo Ávalos	Acceso	Infraestructura TIC y políticas de conectividad	Cualitativa — análisis de políticas públicas	2019



				(Modelo NATO)	
Brecha digital entre estudiantes urbanos y rurales según saberes digitales mínimos	Cedeño, Hernández, Morales	Competencias	Competencias digitales mínimas (SDM)	Explicativa, análisis documental + aplicación de ficha	2017
Análisis de la brecha digital de acceso en Ecuador mediante el Índice de Desarrollo de las TIC	Moreira, Palomares, Serrano y López	Acceso	Infraestructura y disponibilidad de TIC	Revisión documental y análisis de reportes UIT	2016
Desigualdad digital en la universidad: usos de Internet en Ecuador	Torres Díaz e Infante Moro	Uso	Aprovechamiento y frecuencia de uso de Internet	Análisis factorial, clúster, discriminante y chi-cuadrado	2011
Educación a distancia como mecanismo de inclusión social en universidades del Ecuador	Rea Fajardo y Medina Crespo	Acceso	Inclusión educativa y acceso a educación superior mediante TIC	Análisis descriptivo	2016
La brecha digital como nueva desigualdad del siglo XXI	Alma Rosa Alva de la Selva	Integral (acceso, uso y resultados)	Estructural — social, económica y política	Análisis teórico y documental	2015
Brecha digital desde las competencias digitales en estudiantes universitarios (caso UTM)	Juan Carlos Morales Intriago; Detsy Katherine Morales Zambrano	Brecha de segundo nivel (habilidades/competencias digitales)	Educativa — competencias digitales y edad (nativos vs migrantes digitales)	Método explicativo, análisis documental y aplicación de ficha de saberes digitales	2017

Fuente: Criollo, 2026

Técnicas de análisis de datos

Se llevó a cabo un análisis documental de carácter cualitativo a través de un proceso de codificación temática, lo que permitió identificar el tipo de brecha más recurrentes en la educación superior y las principales metodologías aplicadas en las investigaciones de los estudios revisados.

De forma complementaria, en el presente estudio, de enfoque predominantemente cualitativo, se incorporó el uso del software InfoStat como herramienta complementaria para el análisis estadístico descriptivo. Esta decisión responde a la necesidad de sistematizar y resumir información sociodemográfica y variables cuantificables derivadas de los instrumentos de recolección de datos, tales como frecuencias de acceso a tecnologías, niveles de conectividad y características de los participantes.

El uso de InfoStat no implica un cambio en la naturaleza cualitativa del estudio, sino que se enmarca en un enfoque mixto de carácter complementario. En este sentido, los análisis descriptivos permitieron contextualizar los hallazgos cualitativos, proporcionando una base empírica que facilita la interpretación de los patrones emergentes identificados en el análisis temático, La integración de ambos enfoques posibilitó comprender tanto el tipo de brecha presentes en la enseñanza de la educación superior como la metodología aplicada en las investigaciones de los estudios realizados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los hallazgos derivados del análisis documental y estadístico de la producción académica sobre los principales tipos de brechas en la educación superior ecuatoriana.

Caracterización general de los estudios analizados

En esta sección se presenta una descripción general de los estudios seleccionados para el análisis documental sobre las brechas digitales en el contexto educativo ecuatoriano. Para ello, se consideraron variables como el número total de investigaciones revisadas, el año de publicación, el enfoque metodológico empleado y el contexto educativo en el que se desarrollaron los estudios.

En total se analizaron 20 estudios científicos relacionados con la brecha digital en el ámbito educativo ecuatoriano. Estos trabajos fueron seleccionados a partir de una revisión documental de literatura académica relevante, lo que permitió identificar las principales tendencias de investigación en este campo.

Tipos de brecha digital identificados

La Figura 3. Tabla de frecuencia absoluta para tipo de brecha y metodología, muestra la distribución cruzada entre el tipo de brecha digital y la metodología empleada en los estudios analizados. Se observa una predominancia de investigaciones centradas en la brecha de acceso, principalmente abordadas mediante metodologías cuantitativas y cualitativas.



Se llevó a cabo un proceso de codificación manual, en el cual cada estudio fue clasificado según los criterios previamente establecidos. Esta codificación fue realizada por el autor de la investigación, siguiendo un enfoque deductivo-inductivo: deductivo, al partir de categorías teóricas identificadas en la literatura, e inductivo, al permitir la incorporación de categorías emergentes durante el análisis.

Figura 2. Tabla de frecuencia absoluta para tipo de brecha y metodología

Frecuencias absolutas
En columnas: TipoBrecha

Metodología	Acceso	Aprovechamiento	Competencias	Integral	Uso	Total
Cualitativa	4	1	1	0	0	6
Cuantitativa	2	1	1	0	2	6
Descriptiva	1	0	0	0	0	1
Documental	1	0	0	0	0	1
Explicativa	0	0	2	0	0	2
Mixta	2	0	0	0	0	2
Revisión	0	0	1	0	0	1
Teórica	0	0	0	1	0	1
Total	10	2	5	1	2	20

Fuente: Criollo, 2026

El análisis de contingencia evidencia que la mayoría de los estudios revisados se concentran en la brecha digital de acceso, representando el mayor porcentaje de la literatura analizada. Este tipo de brecha se relaciona principalmente con problemas de infraestructura tecnológica, conectividad y disponibilidad de dispositivos en el sistema educativo ecuatoriano.

Figura 3. Distribución de tipo de brecha



Fuente: Criollo, 2026



Dimensiones más analizadas en los estudios

El análisis de las dimensiones abordadas en los estudios revisados evidencia que la infraestructura tecnológica constituye el aspecto más investigado dentro de la brecha digital, seguido por la conectividad y las competencias digitales. En menor medida se identifican investigaciones centradas en el uso pedagógico de las TIC y en el impacto de la brecha digital en los procesos de aprendizaje (Paima, 2024).

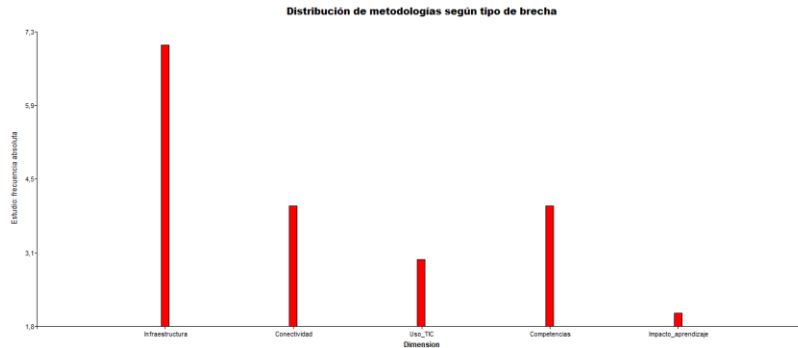
Figura 4. Distribución de dimensión por el tipo de brecha

Frecuencias absolutas
En columnas: TipoBrecha

Dimension	Acceso	Aprovechamiento	Competencias	Integral	Uso	Total
Competencias	0	0	4	0	0	4
Conectividad	4	0	0	0	0	4
Impacto_aprendizaje	0	2	0	0	0	2
Infraestructura	6	0	0	1	0	7
Uso_TIC	0	0	1	0	2	3
Total	10	2	5	1	2	20

Fuente: Criollo, 2026

Figura 5. Distribución de dimensiones por el tipo de brecha



Fuente: Criollo, 2026

El mapa de calor muestra la distribución cruzada entre las dimensiones de la brecha digital y el tipo de brecha identificado en los estudios analizados, se observa que la dimensión infraestructura se asocia principalmente con la brecha de acceso, mientras que las competencias digitales se relacionan con la brecha de competencias. Asimismo, el impacto en el aprendizaje aparece vinculado con la brecha de aprovechamiento.

El mapa de calor muestra la distribución cruzada entre las dimensiones de la brecha digital y el tipo de brecha identificado en los estudios analizados, se observa que la dimensión infraestructura se asocia



principalmente con la brecha de acceso, mientras que las competencias digitales se relacionan con la brecha de competencias. Asimismo, el impacto en el aprendizaje aparece vinculado con la brecha de aprovechamiento.

Este patrón evidencia una predominancia de estudios centrados en la brecha de acceso, lo cual puede explicarse por el carácter más tangible y medible de variables como la conectividad, la disponibilidad de dispositivos y la infraestructura tecnológica, estas dimensiones suelen ser más accesibles para su cuantificación y análisis estadístico, lo que ha favorecido su tratamiento en la literatura, especialmente en contextos donde las limitaciones tecnológicas son evidentes.

Sin embargo, este énfasis también revela un sesgo en la investigación existente, ya que dimensiones más complejas como el aprovechamiento efectivo de las tecnologías y el desarrollo de competencias digitales han sido menos abordadas, esto sugiere que, aunque el acceso constituye una condición necesaria, no es suficiente para garantizar procesos educativos equitativos ni resultados de aprendizaje significativos.

Los resultados ponen en evidencia un vacío en la literatura respecto al análisis de la brecha digital desde una perspectiva más integral, que articule no solo el acceso, sino también el uso pedagógico, la apropiación tecnológica y su impacto en el aprendizaje, la escasa presencia de estudios que abordan la dimensión integral indica la necesidad de futuras investigaciones que profundicen en estos aspectos, particularmente desde enfoques cualitativos o mixtos que permitan comprender las experiencias y prácticas de los actores educativos.

Figura 6. Distribución cruzada entre las dimensiones de la brecha digital y el tipo de brecha

Dimensión	Acceso	Aprovechamiento	Competencias	Integral	Uso
Competencias	0	0	4	0	0
Conectividad	4	0	0	0	0
Impacto_aprendizaje	0	2	0	0	0
Infraestructura	6	0	0	1	0
Uso_TIC	0	0	1	0	2

Fuente: Criollo, 2026

En este apartado se exponen los hallazgos, lo trascendente del estudio expresado con cierto detalle en la exposición que sostenga el porqué del trabajo: justificando las conclusiones a las que se arribó. Los resultados deben ser objetivos y claros demostrando que son la consecuencia lógica de la metodología utilizada.

No se debe ser reiterativo, es decir, no debe de exponer un mismo dato o conjunto de datos en más de un

formato, ya sea texto, cuadros o gráficas. Es suficiente sólo una forma de presentación. Así también los datos deben presentarse estableciéndose un orden lógico y sistemático, que a su vez permitan la discusión con la teoría que sustenta el trabajo, así como con antecedentes de otras investigaciones resaltando similitudes y contraposiciones.

También durante la discusión se podrá exponer las interpretaciones del autor, como explicaciones de principios, regularidades y las consecuentes generalizaciones del trabajo, en los casos que amerite.

Finalmente, debe subrayarse la novedad científica, lo controversial, las perspectivas y prospectivas teóricas, las aplicaciones prácticas y la pertinencia del trabajo en relación a la línea de investigación.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio evidencian un crecimiento sostenido de la producción académica sobre brecha digital, especialmente a partir de 2020, lo cual coincide con lo señalado en la literatura reciente respecto al impacto de la pandemia de COVID-19 como catalizador de investigaciones sobre desigualdad tecnológica en el ámbito educativo. Este hallazgo no solo confirma una tendencia temporal, sino que también refleja una reconfiguración de las prioridades investigativas en contextos de crisis.

Uno de los hallazgos más relevantes es la predominancia de estudios centrados en la brecha de acceso, lo cual coincide con enfoques estructurales que interpretan la brecha digital como una manifestación de desigualdades materiales, tal como lo sostiene Toudert (2022). No obstante, los resultados también evidencian que esta concentración limita el desarrollo de investigaciones orientadas al aprovechamiento pedagógico de las TIC y al fortalecimiento de competencias digitales, aspectos que, según estudios como los de Morales, et al. (2025) y Pinto, et al. (2022), son fundamentales para garantizar una verdadera equidad educativa.

Por otra parte, si bien se observa una presencia relevante de estudios desarrollados en el contexto ecuatoriano, particularmente en educación superior, este hallazgo debe interpretarse con cautela, ya que responde a los criterios de selección de la muestra documental y no necesariamente a una representatividad estadística del total de la producción científica. En este sentido, futuros estudios podrían ampliar el espectro geográfico y realizar análisis comparativos que permitan contextualizar mejor estos resultados.

En términos de contribución, este estudio aporta una sistematización actualizada del estado del arte sobre brecha digital en educación superior, evidenciando tendencias, enfoques predominantes y vacíos de investigación. Asimismo, pone de manifiesto la necesidad de transitar hacia enfoques más integrales que articulen el acceso, el uso y el aprovechamiento de las tecnologías digitales, con el fin de avanzar hacia una comprensión más completa de la equidad educativa en contextos digitalizados.

LISTA DE REFERENCIAS

- Ciriaco, L. (2024). Desafíos y estrategias para superar la brecha digital en entornos universitarios: una revisión sistemática. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 7(1).
- López, A., y Mairena, A. (2024). Brecha digital en la educación superior. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 7(1).
- Mariñas, A., y Yóplac, A. (2022). Brecha digital y educación virtual en instituciones educativas rurales. Latam.: *revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2).
- Morales, J., Varas, R., y Loor, B. (2025). Brechas Digitales en la Educación Superior en Ecuador: Impacto en la Equidad Educativa y Propuesta para un Desarrollo Social Inclusivo. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 6(3).
- Ortiz, L., Hoyos, W., Vidal, S., y Pisfil, N. (2025). Análisis bibliométrico sobre la reducción de la brecha digital en estudiantes universitarios: tendencias y perspectivas. *evista Conhecimento Online*.
- Paima, E. C. L. (2024). Producción científica sobre brecha digital en Latinoamérica y Asia. *Socialium*, 8(1), e1709-e1709.
- Pérez, C., y Reeves, A. (2023). Educación inclusiva digital: Una revisión bibliográfica actualizada. Las brechas digitales en la educación inclusiva. *Actualidades Investigativas en Educación*, 23(3).
- Pinto, A., George, T., y Córtez, D. (2022). Brecha digital en la formación inicial docente: desafíos en los ambientes de aprendizaje durante la pandemia COVID-19 en La Guajira (Colombia). *Formación universitaria*, 15(5).
- Pirela, W. (2022). Brecha digital y calidad de la educación universitaria Latinoamérica durante el Covid-19. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 6(11).
- Salazar, A., y Solis, L. (2025). Metodologías Activas en la Educación Superior Ecuatoriana: Revisión Sistemática y Análisis Estadístico de Enfoques Investigativos, 2014–2024. *Revista Ciencia Latina*.
- Toudert, D. (2022). Brecha digital y contextos de marginación en México: una década de evolución. *Cuadernos. info*, 53.
- Villao, I. (2024). La brecha digital en la educación.



Ciencia Latina
Revista Multidisciplinar

Fecha: 30/03/2026

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar

ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea)

Asociación Latinoamérica para el Avance de las Ciencias, ALAC

Editorial

Ciudad de México, México

Código postal 06000

CERTIFICADO DE APROBACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Por la presente se certifica que el artículo titulado:

Caracterización de las brechas digitales en la educación superior del Ecuador a través de un análisis documental con enfoque de distribución cruzada

De las autoras:

Erika Lizeth Criollo Flores y Beatriz Annabell Loor Avila

Ha sido

Arbitrado por pares Académicos mediante el sistema doble ciego y aprobado para su publicación.

El artículo será publicado en la edición marzo-abril, 2026,
Volumen 10, Número 2.

Verificable en nuestra plataforma: <http://ciencialatina.org/>

Dr. Francisco Hernández García,
Editor en Jefe

Para consultas puede contactar directamente al editor de la revista editor@ciencialatina.org
o al correo: postulaciones@ciencialatina.org

