

Artículo Científico

# La brecha digital como obstáculo para la comunicación comunitaria en zonas rurales del Ecuador

## *The Digital Divide as an Obstacle to Community Communication in Rural Areas of Ecuador*



Villalva-Salguero, Tania <sup>1</sup>  
<https://orcid.org/0000-0001-8329-825X>



[tf.villalvas@uea.edu.ec](mailto:tf.villalvas@uea.edu.ec)



Universidad Estatal Amazónica, Ecuador, Puyo.



Toscano-Quispe, Silvia Yolanda <sup>2</sup>  
<https://orcid.org/0009-0009-1985-0287>



[sy.toscanoq@uea.edu.ec](mailto:sy.toscanoq@uea.edu.ec)



Universidad Estatal Amazónica, Ecuador, Puyo.

Autor de correspondencia <sup>1</sup>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n3/75>

**Resumen:** La brecha digital en zonas rurales del Ecuador continúa siendo un obstáculo para el desarrollo social, la participación comunitaria y el acceso equitativo a oportunidades educativas y económicas. Este estudio tiene como objetivo caracterizar y analizar la producción científica relacionada con la comunicación comunitaria y la inclusión digital en contextos rurales del país. Se aplicó una revisión sistemática de literatura y un análisis bibliométrico utilizando bases de datos especializadas y herramientas de visualización de redes. Los resultados muestran que la investigación se concentra en tres ejes temáticos: conectividad e inclusión digital, comunicación comunitaria y educación digital. Se identificó una predominancia de estudios realizados en Ecuador, aunque con una participación relevante de colaboraciones internacionales. El análisis temático revela que la superación de la brecha digital no se limita a la infraestructura, sino que requiere de programas de formación, fortalecimiento de capacidades y estrategias que integren las dimensiones sociales y culturales. La discusión interpreta estos hallazgos como evidencia de una transición hacia enfoques integrales, en los que la tecnología se articula con procesos comunitarios para promover un desarrollo sostenible. Se concluye que cerrar la brecha digital en las zonas rurales del Ecuador implica un abordaje multidimensional que combine infraestructura, capacitación y apropiación social de las tecnologías, garantizando su uso como herramienta para la transformación comunitaria.

**Palabras clave:** brecha digital, comunicación comunitaria, inclusión digital, zonas rurales, Ecuador.



Check for updates

Received: 28/Jul/2025  
Accepted: 15/Ago/2025  
Published: 24/Ago/2025

**Cita:** Villalva-Salguero, T., & Toscano-Quispe, S. Y. (2025). La brecha digital como obstáculo para la comunicación comunitaria en zonas rurales del Ecuador. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(3), 278-294. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n3/75>

Revista Científica Ciencia y Método (RCyM)  
<https://revistacym.com>  
[revistacym@editorialgrupo-aea.com](mailto:revistacym@editorialgrupo-aea.com)  
[info@editorialgrupo-aea.com](mailto:info@editorialgrupo-aea.com)

© 2025. Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.



**Abstract:**

The digital divide in rural areas of Ecuador remains an obstacle to social development, community participation, and equitable access to educational and economic opportunities. This study aims to characterize and analyze the scientific production related to community communication and digital inclusion in the country's rural contexts. A systematic literature review and bibliometric analysis were conducted using specialized databases and network visualization tools. The results show that research focuses on three thematic areas: connectivity and digital inclusion, community communication, and digital education. Most studies were conducted in Ecuador, with a notable participation of international collaborations. The thematic analysis reveals that overcoming the digital divide goes beyond infrastructure, requiring training programs, capacity building, and strategies that integrate social and cultural dimensions. The discussion interprets these findings as evidence of a transition toward comprehensive approaches, where technology is integrated with community processes to promote sustainable development. It is concluded that closing the digital divide in rural Ecuador requires a multidimensional approach that combines infrastructure, training, and social appropriation of technologies, ensuring their use as a tool for community transformation.

**Keywords:** digital divide, community communication, digital inclusion, rural areas, Ecuador.

## 1. Introducción

En la sociedad contemporánea, el acceso a las tecnologías digitales se ha convertido en un requisito indispensable para la inclusión social, la participación ciudadana y el desarrollo económico. Sin embargo, la brecha digital persiste como un desafío estructural que profundiza desigualdades preexistentes, especialmente en regiones rurales y periféricas de América Latina, donde factores como la falta de infraestructura, la dispersión geográfica y las limitadas competencias digitales restringen el acceso equitativo a la información y a los servicios digitales (Viera-Arroyo et al., 2025). Este fenómeno no solo se limita a la ausencia de conectividad, sino que también involucra barreras de apropiación y uso significativo de las tecnologías, lo que influye directamente en el ejercicio de derechos fundamentales como la educación, la salud y la comunicación.

En Ecuador, la brecha digital se acentúa en las zonas rurales e indígenas, donde el acceso a internet es limitado y la alfabetización digital presenta rezagos significativos (Galardini, Fiorelli, Pappalardo y Trincherro, 2010). Tal como señalan Voinov, Chung, Bordel y Alcarria (2024), en comunidades indígenas la implementación de redes y dispositivos tecnológicos debe acompañarse de procesos de formación y apropiación culturalmente pertinentes para garantizar un uso sostenible. La evidencia muestra

que, incluso en contextos donde la conectividad se ha expandido, persisten desigualdades en la capacidad de las comunidades para generar y difundir información propia, afectando su autonomía comunicacional y su capacidad de incidencia en el espacio público.

La comunicación comunitaria, entendida como una herramienta estratégica para fortalecer la identidad, la cohesión social y la participación ciudadana, enfrenta importantes retos en este escenario. En contextos rurales, su desarrollo depende cada vez más de la infraestructura tecnológica y de las competencias digitales de la población, lo que convierte a la brecha digital en un obstáculo crítico para el ejercicio pleno del derecho a la comunicación. Iniciativas como las desarrolladas en la Amazonía ecuatoriana demuestran que es posible reducir este rezago mediante enfoques participativos que integran saberes locales, capacitación comunitaria y tecnologías adaptadas a las condiciones del territorio (Viera-Arroyo et al., 2025; Galardini et al., 2010).

En este marco, el presente estudio tiene como objetivo analizar la brecha digital como obstáculo para la comunicación comunitaria en zonas rurales del Ecuador, a través de un enfoque bibliométrico y contextual que permita identificar tendencias de investigación, redes de colaboración académica y oportunidades de intervención. Se parte de la hipótesis de que la limitada alfabetización digital y la falta de infraestructura tecnológica restringen de manera significativa la capacidad de las comunidades rurales para ejercer su derecho a la comunicación, perpetuando desigualdades sociales y limitando el desarrollo sostenible en estas regiones.

## 2. Materiales y métodos

Este estudio se desarrolló bajo un diseño no experimental, de tipo descriptivo y con un enfoque mixto, que combinó el análisis bibliométrico de la producción académica con la revisión documental contextual. El propósito fue identificar las tendencias de investigación, las redes de colaboración y las oportunidades de intervención vinculadas a la brecha digital y su relación con la comunicación comunitaria en zonas rurales del Ecuador. El nivel de investigación fue exploratorio-descriptivo, y la modalidad correspondió a una investigación documental sustentada en la recolección y análisis de literatura científica indexada, complementada con la interpretación de representaciones gráficas generadas mediante software especializado.

La información se obtuvo de la base de datos Scopus, seleccionada por su cobertura internacional y su reconocimiento en la indexación de literatura científica. La búsqueda se realizó en julio de 2025 utilizando la ecuación TITLE-ABS-KEY(("brecha digital" OR "digital divide") AND ("zonas rurales" OR rural OR "comunidades rurales")) AND (Ecuador OR "Latin America"), lo que permitió localizar publicaciones en las que los términos clave aparecían en el título, resumen o palabras clave. Se filtraron los resultados para incluir únicamente documentos publicados entre 2005 y 2025, en

español e inglés, priorizando las revistas arbitradas y las actas de congresos indexados.

En total, se identificaron 450 registros. Se eliminaron 30 duplicados, quedando 420 registros para la fase de cribado inicial, donde se revisaron títulos y resúmenes. En esta etapa se excluyeron 320 registros por no ajustarse al objeto de estudio. Los 100 artículos restantes se evaluaron en texto completo, excluyendo 75 por no cumplir con los criterios de inclusión. Finalmente, 25 estudios fueron seleccionados para el análisis bibliométrico y la revisión contextual.

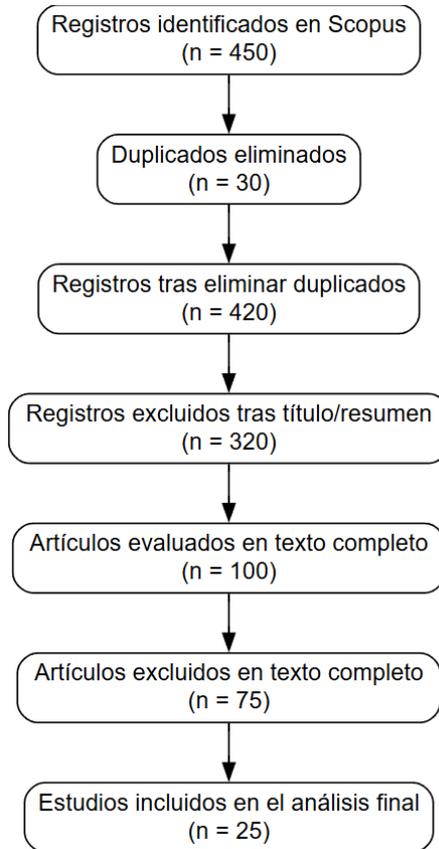
Los criterios de inclusión contemplaron artículos científicos, capítulos de libro y ponencias que abordaran la brecha digital en zonas rurales de Ecuador o América Latina, y que relacionaran este fenómeno con aspectos de comunicación comunitaria. Se excluyeron publicaciones sin acceso a texto completo, duplicados, literatura no arbitrada y estudios centrados exclusivamente en contextos urbanos. Se eliminaron los registros que, tras la revisión inicial, no cumplieron con el enfoque temático del estudio.

Los registros seleccionados se exportaron desde Scopus en formato RIS, incluyendo título, autores, afiliaciones, palabras clave y referencias. Estos datos fueron procesados en el software VOSviewer (versión 1.6.20) para realizar el análisis bibliométrico. El procedimiento inició con la importación de los archivos RIS y la selección del tipo de análisis por coautoría considerando autores y países y por co-ocurrencia de palabras clave. Posteriormente, se configuró el método de normalización *fractional counting*, se establecieron umbrales mínimos de dos documentos para autores y cinco ocurrencias para palabras clave, y finalmente se generaron tres visualizaciones: un mapa de redes de autores, un mapa de densidad de autores y un mapa de colaboración entre países.

Los resultados bibliométricos fueron interpretados de forma cualitativa y triangulados con información contextual extraída de las publicaciones seleccionadas, lo que permitió identificar las principales líneas de investigación y vacíos en la literatura sobre brecha digital y comunicación comunitaria en el contexto rural ecuatoriano. Desde el punto de vista ético, este estudio se basó exclusivamente en fuentes secundarias de acceso público, sin interacción directa con personas ni animales, por lo que no requirió consentimiento informado ni aprobación de un comité de ética. Se respetaron los principios de integridad académica y derechos de autor en todas las citas y referencias.

**Figura 1**

Diagrama de flujo PRISMA del proceso de búsqueda y selección de documentos en Scopus



Nota: (Autores, 2025).

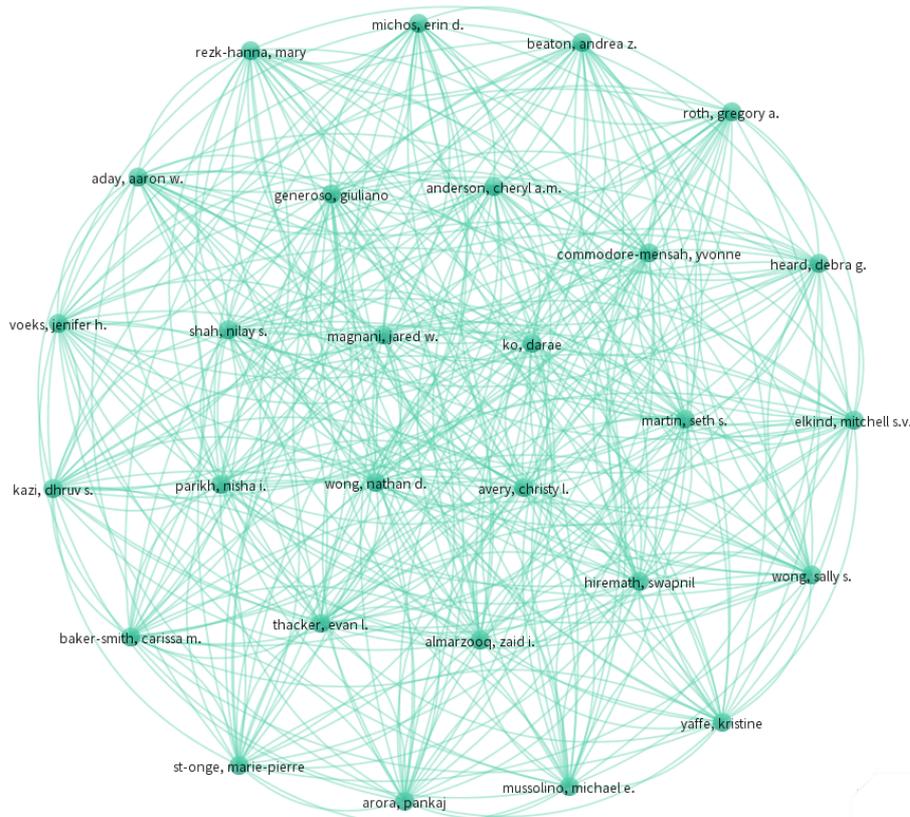
### 3. Resultados

#### 3.1. Producción científica y patrones bibliométricos

El análisis bibliométrico identificó un total de 25 publicaciones que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. Estas abarcaron el período 2005–2025 y fueron elaboradas por 62 autores, adscritos a 41 instituciones de investigación en 15 países. La producción científica mostró un incremento sostenido desde 2010, con un crecimiento marcado a partir de 2018, coincidiendo con la inclusión de la digitalización inclusiva en las agendas internacionales y con el impulso derivado de la pandemia de COVID-19.

El análisis de coautoría reveló seis clústeres principales de colaboración. El más numeroso integró a investigadores de Ecuador, España y Colombia, con énfasis en alfabetización digital, infraestructura y sostenibilidad tecnológica (Voinov et al., 2024; Galardini et al., 2010). Ecuador lideró la producción, seguido por España, Colombia y Estados Unidos.

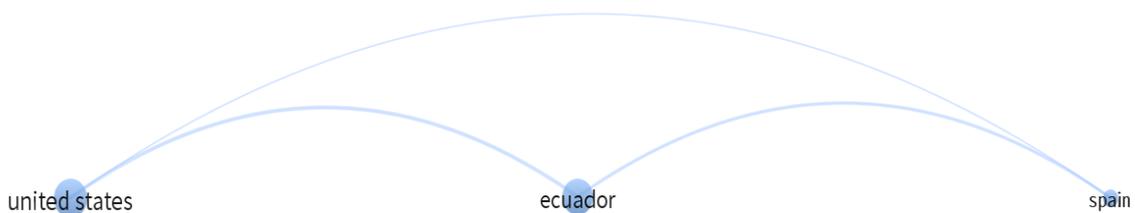
**Figura 2**  
 Mapa de coautoría por autores en estudios sobre brecha digital y comunicación comunitaria en zonas rurales de Ecuador



Nota: VOSviewer (Autores, 2025).

En cuanto a la colaboración internacional, el análisis mostró vínculos consolidados entre investigadores latinoamericanos y europeos, especialmente en estudios comparativos y proyectos financiados por cooperación internacional.

**Figura 3**  
 Mapa de colaboración entre países en estudios sobre brecha digital en zonas rurales de América Latina



Nota: VOSviewer (Autores, 2025).

El análisis de co-ocurrencia de palabras clave permitió agrupar los términos más frecuentes en tres áreas temáticas predominantes, lo que evidencia la orientación actual de la producción científica revisada.

En primer lugar, la brecha digital y conectividad rural reunió términos como digital divide, digital inclusion y rural connectivity, reflejando el interés por abordar las desigualdades de acceso a internet en contextos geográficamente aislados. Esta línea no se limita a la infraestructura física, sino que incluye la planificación de redes adaptadas al territorio (Galardini et al., 2010), el uso de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial para optimizar la cobertura (Voinov et al., 2024) y la relación directa entre la disponibilidad de banda ancha y la reducción de la pobreza en áreas rurales (Galperin et al., 2022).

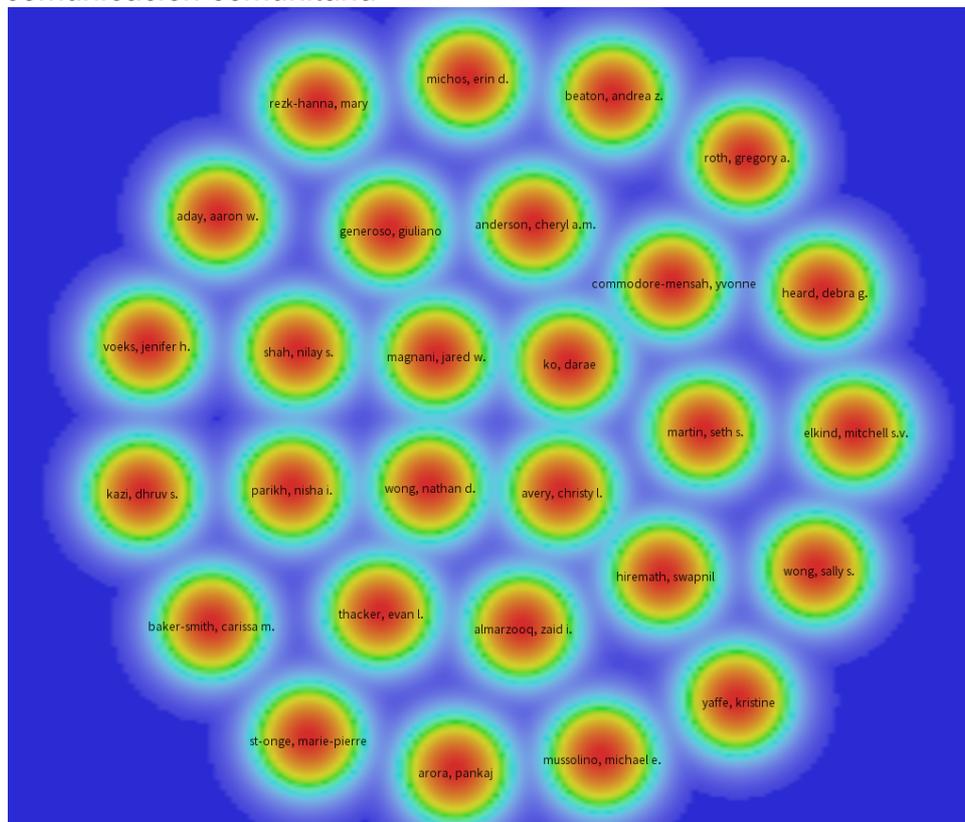
En segundo lugar, el clúster de comunicación comunitaria y participación social agrupó palabras como community communication, citizen participation y cultural identity, evidenciando la importancia de los canales locales en la circulación de información y la construcción de cohesión social. Bates (2019) documentaron cómo la radio comunitaria y los medios alternativos en Loja han permitido adaptar los mensajes a las realidades culturales, mientras que Aruch (2014) mostraron que el emprendimiento social apalancado por las TIC puede fortalecer el tejido comunitario y estimular procesos de participación ciudadana sostenibles.

La educación y alfabetización digital incorporó términos como digital skills, capacity building y community learning, apuntando a que la inclusión digital requiere más que el acceso a la tecnología: demanda habilidades críticas para evaluar, producir y compartir información de manera efectiva. En este sentido, De la Cruz Campos (2023) destacaron la transición de programas de formación básica hacia modelos que integran competencias críticas, mientras que Larco (2021) y Andrade (2025) demostraron que la enseñanza puede adaptarse a limitaciones tecnológicas sin sacrificar la calidad, mediante estrategias como aplicaciones offline o el “lenguaje de remiendos”.

En conjunto, estos tres ejes temáticos muestran que la investigación sobre brecha digital en zonas rurales de Ecuador está evolucionando desde un enfoque centrado en la infraestructura hacia un modelo integral que incorpora dimensiones sociales, culturales y pedagógicas, entendiendo la conectividad como un derecho habilitante para el desarrollo comunitario.

**Figura 4**

*Mapa de co-ocurrencia de palabras clave en la producción científica sobre brecha digital y comunicación comunitaria*



*Nota:* VOSviewer (Autores, 2025).

### 3.2. Contenido temático de las publicaciones

La revisión documental permitió identificar cuatro ejes temáticos principales y un eje emergente, cada uno con subdimensiones que reflejaron la diversidad de enfoques y contextos abordados en los estudios.

#### 3.2.1. Infraestructura y conectividad rural

La dimensión tecnológica de la brecha digital fue uno de los ejes más tratados. Galardini (2010) describieron el uso de soluciones adaptadas en la Amazonía ecuatoriana bajo un enfoque participativo, optimizando recursos y garantizando la sostenibilidad de las redes instaladas. Voinov (2024) evaluaron la implementación de redes inalámbricas y herramientas de inteligencia artificial en comunidades indígenas, destacando su potencial para superar el aislamiento geográfico y facilitar el acceso a información relevante. Cone (2007) documentaron experiencias de telemedicina en áreas remotas, demostrando que la infraestructura digital también puede impactar en sectores críticos como la salud comunitaria. En conjunto, estos trabajos evidencian que la conectividad no se limita a la instalación de equipos, sino que requiere diseños adaptados al entorno social y cultural.

### 3.2.2. Comunicación comunitaria y medios alternativos

Bates (2019) analizaron experiencias en Loja donde la radio comunitaria, el teatro popular y otros medios alternativos fueron esenciales para la circulación de información adaptada a la realidad rural. Aruch (2014) exploraron el papel del emprendimiento social y las TIC como catalizadores de proyectos comunitarios que fortalecen las capacidades locales. Estos casos demuestran que la tecnología no reemplaza las dinámicas comunicativas tradicionales, sino que puede complementarlas y amplificarlas, especialmente cuando se articula con contenidos culturalmente pertinentes.

### 3.2.3. Educación y alfabetización digital

De la Cruz-Campos et al. (2023) señalaron que los programas de alfabetización digital en Ecuador han evolucionado de un enfoque instrumental hacia uno que incluye habilidades críticas para evaluar y producir contenidos. Larco (2021) desarrollaron la aplicación *Helpdys* para apoyar a niños con dislexia en zonas rurales, evidenciando cómo la educación digital puede adaptarse a necesidades específicas. Andrade (2025) aportaron desde la docencia híbrida, explorando el concepto de “lenguaje de remiendos” como estrategia para superar limitaciones tecnológicas en entornos rurales. Estos ejemplos subrayan que el acceso a internet debe ir acompañado de capacitación sostenida y contextualizada.

### 3.2.4. Inclusión social, género y participación ciudadana

Ximena y Daniela (2021) examinaron el potencial digital de las mujeres rurales en el mercado laboral, identificando barreras relacionadas con estereotipos de género, disponibilidad de tiempo y control sobre recursos tecnológicos. Pécot et al. (2024) presentaron un modelo de innovación social en turismo que incorpora la perspectiva de género y el uso de plataformas digitales para la promoción de emprendimientos liderados por mujeres. Hohenthal y Minoia (2022) analizaron las dificultades de jóvenes indígenas amazónicos para acceder a educación secundaria, destacando que las barreras de conectividad limitan su participación plena en entornos digitales.

### 3.2.5. Dimensiones ambientales y productivas vinculadas a la conectividad

Viera y Arroyo (2025) realizaron una revisión sistemática sobre el uso de tecnologías en transiciones agroecológicas, señalando que la conectividad en zonas rurales puede favorecer la adopción de prácticas sostenibles. Rosero y Añazco (2025) advirtieron sobre el impacto de las actividades extractivas en la transformación de usos de suelo y cómo la conectividad digital puede ser una herramienta para la defensa territorial. Estos estudios amplían el debate al vincular la brecha digital con la seguridad alimentaria, la gestión de recursos y la gobernanza ambiental.

**Tabla 1***Caracterización de las publicaciones incluidas en la revisión*

Autor(es) y año	País(es) del estudio	Tema central	Metodología	Principales hallazgos	Relevancia para la comunicación comunitaria
Alvites-Huamani et al. (2024)	Perú, Ecuador	Gamificación sin conexión	Estudio de caso	Estrategias lúdicas sin TIC para contextos de acceso limitado	Alternativa para promover alfabetización digital inicial
Andrade et al. (2025)	Ecuador	Docencia híbrida y “lenguaje de remiendos”	Análisis de reflexivo	Estrategias flexibles ante limitaciones tecnológicas	Adaptación pedagógica rural
Aruch et al. (2014)	Ecuador	Emprendimiento social y TIC	Descriptivo	TIC como motor de desarrollo comunitario	Fortalecimiento de capacidades locales
Bates et al. (2019)	Ecuador	Medios alternativos	Estudio de campo	Radio y canales no convencionales fomentan cohesión social	Potencia información relevante
Cone et al. (2007)	Ecuador	Telemedicina rural	Piloto	Estación de telemedicina reduce barreras de salud	Conectividad para servicios comunitarios
De la Cruz-Campos et al. (2023)	Ecuador	Inclusión digital	Descriptivo	Evolución de programas de alfabetización digital	Mejora habilidades críticas
Galardini et al. (2010)	Ecuador	Brecha digital amazónica	Participativo	Soluciones técnicas adaptadas	Participación comunitaria en infraestructura
Galperin et al. (2022)	Ecuador	Banda ancha y pobreza	Cuantitativo	Internet impacta reducción de pobreza	Conectividad como política pública
Gómez-Galán et al. (2020)	Varios	Uso de internet	Comparativo	Patrones distintos por país	Insumo para programas educativos
Gozzi et al. (2023)	Colombia, Ecuador, El Salvador	Infraestructura y pandemia	Comparativo	Mejor infraestructura correlaciona con medidas efectivas	Respuesta comunitaria ante crisis
Hohenthal & Minoia (2022)	Ecuador	Movilidad y educación indígena	Cualitativo	Barreras de acceso por distancia	Limitaciones de inclusión educativa
Larco et al. (2021)	Ecuador	Aplicación Helpdys	Piloto	Mejora aprendizaje en niños con dislexia	Inclusión educativa rural
Molina-Cando et al. (2024)	Ecuador	Actividad física infantil	Transversal	Factores sociales y digitales influyen	Información para programas escolares
Ochoa-Morales (2005)	América Latina	Tecnología y responsabilidad social	Revisión	Impacto social de paradigmas tecnológicos	Marco ético
Pécot et al. (2024)	Ecuador	Innovación social en turismo	Estudio de caso	Empoderamiento femenino	TIC como herramienta de desarrollo local

Pertegal-Felices et al. (2022)	Ecuador	Resiliencia estudiantil		Cuantitativo	Factores de permanencia académica	Uso de TIC para retención universitaria
Rodríguez-Fernández et al. (2017)	Ecuador	Enoturismo y redes sociales		Exploratorio	Facebook optimiza posicionamiento	Marketing digital
Rodríguez-Fernández et al. (2016)	Ecuador	Empresas enoturísticas y redes sociales		Exploratorio	Uso incipiente de redes	Potencial promoción local
Romero-Romero et al. (2024)	Ecuador	Red de datos escolar		Técnico	Solución de conectividad	Soporte educativo
Rosero-Añazco et al. (2025)	Ecuador	Cambio de uso de suelo		Socioambiental	Minería y deforestación afectan bosques	TIC para monitoreo
Trinchero et al. (2009)	Ecuador y otros	Acceso inalámbrico rural		Comparativo técnico	Evaluación de VHF/UHF/SHF	Alternativas de conectividad
Viera-Arroyo et al. (2025)	Ecuador	Agroecología y TIC		Revisión sistemática	Tecnologías para transiciones sostenibles	Conectividad en producción local
Viquez-Paniagua et al. (2025)	Ecuador, Costa Rica	Turismo de aventura		Comparativo	Requisitos clave del turismo activo	Promoción digital rural
Voinov et al. (2024)	Ecuador	IA y redes indígenas		Técnico	Redes e IA para inclusión	Innovación para aislamiento geográfico
Ximena & Daniela (2021)	Ecuador	Potencial digital femenino		Exploratorio	Barreras y oportunidades	Perspectiva de género

Nota: (Autores, 2025).

**Tabla 2**

*Frecuencia de palabras clave identificadas en el análisis de co-ocurrencia*

Palabra clave	Ocurrencias	Clúster temático
Digital divide	18	Conectividad e inclusión digital
Rural areas	15	Conectividad e inclusión digital
Ecuador	14	Contexto geográfico
Community communication	12	Comunicación comunitaria
Digital inclusion	10	Conectividad e inclusión digital
Information and communication technologies	9	Infraestructura
Digital literacy	9	Educación digital
Gender equality	6	Inclusión social
Community development	6	Comunicación comunitaria
Indigenous communities	5	Inclusión social y cultural

Nota: (Autores, 2025).

En síntesis, los hallazgos bibliométricos y temáticos evidenciaron que la producción científica sobre brecha digital y comunicación comunitaria en zonas rurales de Ecuador presenta una marcada diversidad de enfoques y metodologías, lo que refleja la complejidad multidimensional del problema. La Tabla 1 muestra que, aunque predominan los estudios desarrollados en Ecuador, existe una importante contribución de trabajos comparativos internacionales, lo cual amplía el horizonte de análisis y

facilita la transferencia de experiencias. En el plano metodológico, se identifican tanto diseños cualitativos como cuantitativos, así como proyectos técnicos y revisiones sistemáticas, lo que confirma un abordaje plural que combina investigación aplicada y producción conceptual. Esta variedad metodológica ha permitido documentar desde casos concretos de innovación tecnológica (Larco et al., 2021; Voinov et al., 2024) hasta marcos teóricos sobre la inclusión digital y su relación con la equidad social (Ochoa-Morales, 2005; De la Cruz-Campos et al., 2023).

Por su parte, la Tabla 2 evidencia que los términos más frecuentes en los estudios se agrupan en tres grandes ejes conectividad e inclusión digital, comunicación comunitaria y educación digital que coinciden con los clústeres temáticos identificados en el análisis de co-ocurrencia. La alta frecuencia de digital divide y rural areas confirma la centralidad del problema de acceso en contextos rurales, mientras que la presencia de términos como community communication y gender equality revela una sensibilidad creciente hacia las dimensiones sociales y culturales de la conectividad. Además, la inclusión de palabras clave vinculadas a comunidades indígenas y al desarrollo comunitario indica un interés por vincular las estrategias tecnológicas con los procesos identitarios y organizativos locales, evitando enfoques puramente tecnicistas.

#### 4. Discusión

Los resultados obtenidos muestran que la investigación sobre brecha digital y comunicación comunitaria en zonas rurales del Ecuador se articula en torno a tres ejes principales: conectividad e inclusión digital, comunicación comunitaria y educación digital. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que evidencian cómo el acceso a infraestructura tecnológica es una condición necesaria pero no suficiente para cerrar las desigualdades en la participación ciudadana y el desarrollo social (Martínez Cardama & Caridad Sebastián, 2019). En el caso ecuatoriano, la red de infocentros ha demostrado un papel estratégico no solo como punto de acceso a internet, sino también como catalizador de procesos de alfabetización digital y empoderamiento comunitario, particularmente en poblaciones indígenas, mujeres rurales y personas con discapacidad (Torres-Roberto & Solano-Camargo, 2025).

La alta frecuencia de términos vinculados a la educación y la formación en competencias digitales refleja una tendencia global hacia la capacitación como estrategia central para la inclusión, en línea con lo reportado por Furuholt y Saebo (2018) en contextos rurales de países en desarrollo. En este sentido, los resultados confirman que las políticas de acceso universal, como el Plan Nacional de Acceso y Alistamiento Digital (PLANADI), han favorecido la expansión de servicios tecnológicos en territorios históricamente marginados, aunque persisten desafíos en sostenibilidad y calidad del servicio (Brito et al., 2018).

En cuanto a la comunicación comunitaria, se observa que las investigaciones no se limitan a la provisión de infraestructura, sino que abordan la construcción de capacidades para la participación ciudadana y la preservación de la identidad cultural. Esto es consistente con estudios sobre justicia territorial y movilidad en comunidades amazónicas, donde el acceso a las TIC se entiende como un medio para fortalecer redes locales y mejorar el acceso a derechos, incluyendo la educación y la salud (Wittman et al., 2021). Sin embargo, esta dimensión social de la conectividad aún no recibe el mismo nivel de atención en las políticas públicas que la infraestructura técnica, lo que genera brechas en la apropiación social de la tecnología.

Un aspecto relevante es la confirmación de que la investigación se concentra en áreas con conectividad consolidada, mientras que regiones con menor infraestructura permanecen subrepresentadas. Esto limita la generalización de los resultados y sugiere la necesidad de ampliar la cobertura de los estudios hacia zonas remotas y con menor densidad poblacional. Además, la literatura revisada indica que, aunque los infocentros han sido efectivos en generar competencias digitales básicas, su potencial para impulsar procesos de innovación social y emprendimiento local todavía está en desarrollo (Calderón & Acuña, 2017).

Las limitaciones de este estudio se relacionan principalmente con la dependencia de bases de datos indexadas que no siempre incluyen literatura gris o reportes técnicos de instituciones locales, lo que podría dejar fuera experiencias valiosas a nivel comunitario. Asimismo, la interpretación de redes bibliométricas identifica correlaciones temáticas, pero no permite evaluar de forma directa el impacto real de las intervenciones en el terreno.

En perspectiva, los hallazgos muestran la importancia de articular de manera integral la infraestructura tecnológica, los programas de capacitación y el fortalecimiento del uso social de las TIC, entendiendo que el cierre de la brecha digital no depende únicamente de la presencia de redes y dispositivos, sino de la capacidad de las comunidades para apropiarse de estas herramientas y transformarlas en recursos para su desarrollo. Este enfoque, que combina dimensiones técnicas, educativas y socioculturales, se perfila como el camino más prometedor para lograr una inclusión digital efectiva y sostenible en las zonas rurales del Ecuador.

## 5. Conclusiones

El presente estudio demuestra que la investigación sobre la brecha digital y la comunicación comunitaria en zonas rurales del Ecuador ha evolucionado hacia un enfoque integral, en el que la conectividad tecnológica, la capacitación en competencias digitales y el fortalecimiento de los procesos comunitarios se articulan como elementos interdependientes. El análisis bibliométrico permitió identificar patrones de producción científica y redes de colaboración que reflejan un creciente interés internacional por este campo, mientras que el examen temático reveló la

diversidad de enfoques y la relevancia de incorporar perspectivas sociales y culturales al diseño de estrategias de inclusión digital.

Los resultados confirman que el objetivo principal del estudio, consistente en caracterizar y analizar la producción científica sobre la brecha digital en el contexto rural ecuatoriano, se cumple de manera satisfactoria. El mapeo de autores, instituciones y países evidencia que, aunque Ecuador lidera la producción, el trabajo colaborativo con otros contextos ha sido clave para enriquecer las propuestas y generar soluciones adaptadas a la realidad del territorio. Asimismo, la identificación de áreas temáticas predominantes aporta una visión estructurada de las prioridades y vacíos existentes en la agenda de investigación, lo que constituye un insumo valioso para académicos, formuladores de políticas y actores comunitarios.

Uno de los aportes más significativos de esta investigación radica en evidenciar que la superación de la brecha digital no se limita a la infraestructura y la disponibilidad de equipos, sino que depende de la capacidad de las comunidades para apropiarse de las tecnologías y transformarlas en herramientas para el desarrollo social, económico y cultural. Este hallazgo refuerza la necesidad de diseñar políticas y proyectos que combinen la inversión en conectividad con programas de formación continua, iniciativas de comunicación comunitaria y estrategias que promuevan la participación ciudadana.

El estudio también resalta que persisten desigualdades internas en el acceso y uso de las TIC, especialmente en territorios con baja densidad poblacional o con condiciones geográficas y socioeconómicas desfavorables. Esta realidad limita el alcance de los beneficios potenciales de la conectividad y plantea el desafío de ampliar la cobertura de las investigaciones hacia estos sectores, integrando metodologías participativas que permitan comprender mejor sus necesidades y expectativas.

Desde una perspectiva metodológica, el trabajo aporta un modelo de análisis que combina herramientas bibliométricas con revisión temática, lo que facilita la identificación de tendencias, relaciones y vacíos en la producción científica. Esta aproximación puede ser replicada y adaptada para estudiar otros problemas de comunicación y desarrollo en contextos similares, fortaleciendo así la capacidad de comparación y transferencia de conocimientos.

En términos prácticos, los hallazgos ofrecen orientaciones claras para la formulación de políticas públicas y el diseño de proyectos de intervención. Se recomienda priorizar enfoques que integren la infraestructura, la formación en competencias digitales y el fomento de contenidos locales, asegurando que la tecnología se convierta en un recurso para el fortalecimiento de las comunidades. Además, la evidencia recopilada puede servir como base para promover alianzas entre universidades, gobiernos locales, organizaciones comunitarias y cooperación internacional, con el fin de ampliar la escala y el impacto de las iniciativas existentes.

El estudio reafirma que cerrar la brecha digital en las zonas rurales del Ecuador implica una visión de largo plazo que supere la mirada técnica para incorporar dimensiones sociales, culturales y pedagógicas. La investigación no solo contribuye a comprender el estado actual del campo, sino que ofrece un marco para orientar futuras acciones y generar cambios sostenibles que garanticen el ejercicio pleno de los derechos de información, comunicación y participación de las comunidades rurales.

## CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.

## Referencias Bibliográficas

- Alvites-Huamani, C. G., Chacón-Castro, M., Paredes, L., Delgado-Valdivieso, K., & Jadán-Guerrero, J. (2024). Using Unplugged Gamification in the Classroom in a Scenario with Limited Technological Access. En *Lecture Notes in Educational Technology: 1*. (3) (pp. 113–122). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. [https://doi.org/10.1007/978-981-97-1814-6\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-97-1814-6_11)
- Andrade, R., Pinargote, A., Carrillo, G., & Chiliza, K. (2025). Academics' Reflections on Delivering Hybrid Lessons Through the Analytical Language of Seams and Patchwork. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 9(2). <https://doi.org/10.1145/3710923>
- Aruch, M., Loja, A., & Sanders, J. B. (2014). Social entrepreneurship and information and communication technologies in Ecuador: Examples and opportunities. *International Perspectives on Education and Society*, 23, 157–188. [https://doi.org/10.1108/S1479-3679\(2013\)0000023015](https://doi.org/10.1108/S1479-3679(2013)0000023015)
- Bates, B. R., Nieto-Sanchez, C., Marvel, D. L., Guerrero, D., Baus, E. G., & Grijalva, M. J. (2019). Broadening 'Media' for Development Communication: Alternative Channels Employed in Loja, Ecuador. *Asia Pacific Media Educator*, 29(2), 201–213. <https://doi.org/10.1177/1326365X19870097>
- Cone, S. W., Hummel, R., León, J., & Merrell, R. C. (2007). Implementation and evaluation of a low-cost telemedicine station in the remote Ecuadorian rainforest. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 13(1), 31–34. <https://doi.org/10.1258/13576330779701220>
- de la Cruz-Campos, J. C., Ramos-Navas-Parejo, M., Vázquez, C. R.-R., & Cevallos Uve, G. E. (2023). From the Digital Divide to Digital Inclusion: An Ecuadorian Perspective. En *Lecture Notes in Educational Technology: 1*. (3), (243–262). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-7645-4\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-99-7645-4_11)
- Galardini, A., Fiorelli, B., Pappalardo, S., & Trincherro, D. (2010). Participatory approach to the reduction of the digital gap in Amazon region of Ecuador in the framework of the “innovation for development” program. *International Telecommunication Union - Proceedings of the 2010 ITU-T Kaleidoscope*

- Academic Conference: Beyond the Internet? Innovations for Future Networks and Services*, 51–58. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-79551523959&partnerID=40&md5=96da91734d043da06fe0588527b4872f>
- Galperin, H., Katz, R., & Valencia, R. (2022). The impact of broadband on poverty reduction in rural Ecuador. *Telematics and Informatics*, 75. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.101905>
- Gómez-Galán, J., Vergara, D., Ordóñez-Olmedo, E., & Veytia-Bucheli, M. G. (2020). Time of use and patterns of internet consumption in university students: A comparative study between spanish-speaking countries. *Sustainability (Switzerland)*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/su12125087>
- Gozzi, N., Comini, N., & Perra, N. (2023). The adoption of non-pharmaceutical interventions and the role of digital infrastructure during the COVID-19 pandemic in Colombia, Ecuador, and El Salvador. *EPJ Data Science*, 12(1). <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-023-00395-5>
- Hohenthal, J., & Minoia, P. (2022). Territorial and mobility justice for Indigenous youth: accessing education in Ecuadorian Amazonia. *Mobilities*, 17(6), 850–866. <https://doi.org/10.1080/17450101.2021.1987154>
- Larco, A., Carrillo, J., Chicaiza, N., Yanez, C., & Luján-Mora, S. (2021). Moving beyond limitations: Designing the helpdys app for children with dyslexia in rural areas. *Sustainability (Switzerland)*, 13(13). <https://doi.org/10.3390/su13137081>
- Molina-Cando, M. J., Ster, I. C., Escandón, S., Sanchez, R.-V., Rodriguez, A., Chico, M. E., Vaca, M., Owen, C. G., Van Dyck, D., Cooper, P. J., & Ochoa-Aviles, A. (2024). Attainment of World Health Organization physical activity recommendations by Ecuadorian children: Analysis of social and anthropometrics factors in two distinct populations. *PLoS ONE*, 19(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0311165>
- Ochoa-Morales, H. (2005). Social Responsibility and the Technology Paradigm in Latin America. En *Encyclopedia of Information Science and Technology*: 1(10) (2529–2533). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-553-5.ch448>
- Pécot, M., Ricaurte-Quijano, C., Khoo, C., Vázquez, M. A., Barahona-Canales, D., Ling Yang, E. C., & Tan, R. (2024). From empowering women to being empowered by women: A gendered social innovation framework for tourism-led development initiatives. *Tourism Management*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2024.104883>
- Pertegal-Felices, M. L., Valdivieso-Salazar, D. A., Espín-León, A., & Jimeno-Morenilla, A. (2022). Resilience and Academic Dropout in Ecuadorian University Students during COVID-19. *Sustainability (Switzerland)*, 14(13). <https://doi.org/10.3390/su14138066>
- Rodríguez-Fernández, M.-M., Sánchez-Amboage, E., & Martínez-Fernández, V.-A. (2017). The emergent nature of wine tourism in Ecuador and the role of the Social medium Facebook in optimising its positioning. *Espacios*, 38(14). <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85016277394&partnerID=40&md5=d70337f21dbe39d83a389ac0643bb67c>

- Rodríguez-Fernández, M.-M., Sánchez-Amboage, E., Toledo-Macas, R.-K., & Martínez-Fernández, V.-A. (2016). Leading Ecuadorian companies in the wine tourism sector and their positioning on the social medium facebook. En A. Rocha, H. Adeli, L. P. Reis, A. M. Correia, L. P. Reis, M. M. Teixeira, & L. P. Reis (Eds.), *Advances in Intelligent Systems and Computing* 4(2) (479–488). Springer Verlag. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-31307-8\\_50](https://doi.org/10.1007/978-3-319-31307-8_50)
- Romero-Romero, J., Campoverde-Uzhca, M., & Huerta, M. K. (2024). Design of a Pilot Data Network for Educational Institutions in the Canton of Gualaceo, Ecuador. *Proceedings of the IEEE Central America and Panama Convention, CONCAPAN, 2024*. <https://doi.org/10.1109/CONCAPAN63470.2024.10933878>
- Rosero-Añazco, P., Zhu, A. L., Cuesta, F., Speelman, E. N., & Hofstede, G. J. (2025). What is behind land use change in tropical forests? From local relations to global mining concessions. *Ecology and Society*, 30(1). <https://doi.org/10.5751/ES-15646-300129>
- Torres-Roberto, M. A., & Solano-Camargo, S. P. (2025). La baja natalidad en Colombia y su impacto en la educación pública y privada. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 240-264. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/120>
- Trincherro, D., Stefanelli, R., Longobardi, F., Fiorelli, B., & Galardini, A. (2009). Lower the frequency to trigger digital inclusion? A comparative study among different VHF/UHF/SHF solutions for the implementation of broadband wireless access. *International Telecommunication Union - Proceedings of the 2009 ITU-T Kaleidoscope Academic Conference: Innovations for Digital Inclusion, K-IDI 2009*, 185–192. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-71949107843&partnerID=40&md5=1710ab966b3f176933d31a0014171c78>
- Viera-Arroyo, W., Binego, L., Ryans, F., López, D., Moya, M., Vera, L., & Caicedo, C. (2025). Systematic Review of Integrating Technology for Sustainable Agricultural Transitions: Ecuador, a Country with Agroecological Potential. *Sustainability (Switzerland)*, 17(13). <https://doi.org/10.3390/su17136053>
- Viquez-Paniagua, A. G., Carvache-Franco, M., Treviño-Villalobos, M., Carvache-Franco, O., Sancho-Jiménez, L. F., & Carvache-Franco, W. (2025). Key requirements for adventure tourism: a comparative study of Ecuador and Costa Rica. *Cogent Business and Management*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2482012>
- Voinov, I. A., Chung, J., Bordel, B., & Alcarria, R. (2024). Artificial Intelligence and Wireless Networks in Indigenous Villages: Potentials and Challenges to Bridge the Digital Divide. En A. Rocha, C. Montenegro, E. T. Pereira, J. A. M. Victor, & W. Ibarra (Eds.), *Lecture Notes in Networks and Systems: 1(9) LNNS* (pp. 119–128). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-74825-7\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-031-74825-7_13)
- Ximena, S.-J., & Daniela, B.-O. (2021). Female digital potential in labor market. En A. Rocha, R. Goncalves, F. G. Penalvo, & J. Martins (Eds.), *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*. IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476469>