

Artículo Científico

Estado de las políticas públicas sobre TIC y su incidencia en la brecha digital rural

State of Public Policies on ICT and Their Impact on the Rural Digital Divide



Villalva-Salguero, Tania Francisca ¹



<https://orcid.org/0000-0001-8329-825X>



tf.villalvas@uea.edu.ec



Universidad Estatal Amazónica, Ecuador, Puyo



Pluas-Llanos, Milton Joel ³



<https://orcid.org/0009-0001-6648-7312>



pluasmilton1996@gmail.com



Investigador Independiente, Ecuador



Llanos-Espín, Beatriz Magdalena ²



<https://orcid.org/0009-0001-5099-6462>



beatriz.llanos@educacion.gob.ec



Ministerio de Educación, Ecuador, Santo Domingo



Quimbita-Costa, Jefferson Javier ⁴



<https://orcid.org/0009-0005-3466-9444>



jeff_jari_0585@hotmail.com



Universidad Regional Autónoma de los Andes,
Ecuador, Santo Domingo

Autor de correspondencia ¹



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v4/n1/152>

Resumen: La brecha digital rural constituye un desafío persistente para el desarrollo territorial y la inclusión social, particularmente en contextos amazónicos donde las condiciones geográficas, institucionales y socioculturales limitan la efectividad de las políticas públicas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En este marco, el presente estudio analiza el estado de las políticas públicas de TIC implementadas entre 2009 y 2016 en parroquias rurales de la provincia de Pastaza, Ecuador, y su incidencia en la brecha digital rural. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con un diseño descriptivo-analítico, incorporando una estrategia de triangulación metodológica basada en el análisis documental de políticas públicas, la revisión de datos estadísticos secundarios y la aplicación de entrevistas semiestructuradas a actores clave del territorio. Los resultados evidencian que las políticas analizadas lograron avances parciales en el acceso a conectividad e infraestructura tecnológica; sin embargo, presentaron limitaciones significativas en términos de uso productivo de las TIC, desarrollo de competencias digitales y pertinencia territorial. Asimismo, se identificó la persistencia de brechas de segundo y tercer nivel, asociadas al uso limitado y a la escasa apropiación tecnológica por parte de la población rural. Se concluye que la reducción de la brecha digital rural en contextos amazónicos requiere políticas públicas integrales que articulen conectividad, calidad del servicio, capacitación digital, pertinencia territorial y mecanismos de evaluación de impacto, con el fin de generar procesos sostenibles de inclusión digital y desarrollo territorial.

Palabras clave: brecha digital rural; políticas públicas; tecnologías de la información y comunicación; desarrollo territorial.



Check for updates

Received: 06/Ene/2026

Accepted: 30/Ene/2026

Published: 17/Feb/2026

Cita: Villalva-Salguero, T. F., Llanos-Espín, B. M., Pluas-Llano, M. J., & Quimbita-Costa, J. J. (2026). Estado de las políticas públicas sobre TIC y su incidencia en la brecha digital rural. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 4(1), 306-319. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v4/n1/152>

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

© 2026. 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 rural digital divide remains a persistent challenge for territorial development and social inclusion, particularly in Amazonian contexts where geographical, institutional, and sociocultural conditions limit the effectiveness of public policies on Information and Communication Technologies (ICT). In this context, this study analyzes the state of ICT public policies implemented between 2009 and 2016 in rural parishes of the province of Pastaza, Ecuador, and their impact on the rural digital divide. The research adopts a qualitative approach with a descriptive–analytical design, incorporating a methodological triangulation strategy based on documentary analysis of public policies, review of secondary statistical data, and semi-structured interviews with key local stakeholders. The results show that the analyzed policies achieved partial improvements in connectivity access and technological infrastructure; however, they exhibited significant limitations in terms of productive ICT use, digital skills development, and territorial relevance. Furthermore, the persistence of second- and third-level digital divides related to limited use and low technological appropriation was identified. The study concludes that reducing the rural digital divide in Amazonian territories requires comprehensive public policies that integrate connectivity, service quality, digital training, territorial relevance, and impact evaluation mechanisms to achieve sustainable digital inclusion and territorial development.

Keywords: rural digital divide; public policies; information and communication technologies; territorial development.

1. Introducción

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se ha consolidado como uno de los ejes estratégicos para el desarrollo social, educativo y económico a escala global. En las últimas décadas, las TIC han sido concebidas como herramientas clave para promover la inclusión social, mejorar el acceso a la educación y reducir desigualdades territoriales. No obstante, la expansión de estas tecnologías no ha sido homogénea, lo que ha dado lugar a la persistencia de la brecha digital como un fenómeno estructural que afecta de manera diferenciada a poblaciones rurales, periféricas y con limitada capacidad de acceso a servicios tecnológicos.

La literatura especializada ha demostrado que la brecha digital trasciende la disponibilidad de infraestructura tecnológica, incorporando dimensiones asociadas al uso significativo de las TIC y al desarrollo de competencias digitales. En este sentido, diversos estudios sostienen que el acceso a internet, aunque necesario, resulta insuficiente si no se acompaña de procesos de alfabetización digital, apropiación tecnológica y pertinencia territorial de las políticas públicas (Preciado-Ramírez, 2025). Estas limitaciones se hacen particularmente evidentes en contextos rurales y

amazónicos, donde las condiciones geográficas, socioculturales e institucionales complejizan la implementación de estrategias de inclusión digital.

En América Latina, las políticas públicas de TIC han priorizado históricamente la expansión de infraestructura y conectividad como respuesta a las desigualdades digitales. Si bien estas intervenciones han permitido avances importantes en términos de cobertura, la evidencia empírica muestra que persisten brechas vinculadas a la calidad del servicio, el uso productivo de la tecnología y el fortalecimiento de habilidades digitales, especialmente en zonas rurales (Beltrán, 2023). Esta situación ha generado un creciente interés académico por analizar la efectividad real de las políticas TIC desde enfoques territoriales y contextuales (Preciado et al., 2024).

En el caso ecuatoriano, el Estado ha impulsado diversas iniciativas orientadas a la conectividad, la digitalización de servicios públicos y la inclusión digital, particularmente durante el periodo 2009–2016. No obstante, estudios recientes advierten que estas políticas no siempre lograron traducirse en procesos sostenidos de apropiación tecnológica, evidenciándose brechas persistentes entre zonas urbanas y rurales, así como tensiones entre el diseño centralizado de las políticas y las realidades locales (Loja, 2020). Estas problemáticas adquieren mayor relevancia en la región Amazónica, donde la dispersión territorial, las limitaciones de infraestructura y la diversidad sociocultural plantean desafíos adicionales para la implementación de políticas públicas de TIC (Rosado-Montoya & Pico-Saltos, 2024).

La provincia de Pastaza, ubicada en la Amazonía ecuatoriana, constituye un caso representativo para el análisis de la brecha digital rural. Sus parroquias rurales presentan condiciones estructurales que dificultan el acceso equitativo a servicios digitales, lo que hace indispensable examinar de manera crítica la incidencia de las políticas públicas de TIC en este territorio. Sin embargo, pese a la relevancia del tema, se identifica una limitada producción científica que aborde el análisis de dichas políticas desde una escala territorial específica y que incorpore, de forma articulada, la revisión documental, la evidencia estadística y las percepciones de los actores locales (Rodríguez-Pérez et al., 2022).

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar el estado de las políticas públicas de Tecnologías de la Información y Comunicación implementadas entre 2009 y 2016 en parroquias rurales de la provincia de Pastaza y determinar su incidencia en la brecha digital rural. Para ello, se adopta un enfoque cualitativo con triangulación metodológica, integrando análisis documental, datos estadísticos secundarios y entrevistas semiestructuradas a actores clave del territorio. El estudio aporta evidencia empírica situada que contribuye al debate académico sobre inclusión digital y desarrollo territorial, y ofrece insumos relevantes para el diseño de políticas públicas de TIC más integrales, contextualizadas y sostenibles en contextos amazónicos (Rozo-García, 2020).

2. Materiales y métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con un diseño descriptivo–analítico, cuyo propósito fue analizar el estado de las políticas públicas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su incidencia en la brecha digital rural en la provincia de Pastaza, ubicada en la región Amazónica del Ecuador. Este enfoque permitió comprender el fenómeno desde una perspectiva territorial, institucional y social, integrando el análisis de los lineamientos de política pública con las percepciones de los actores locales involucrados en su implementación y uso.

El estudio se delimitó espacialmente a parroquias rurales de la provincia de Pastaza, un territorio caracterizado por alta dispersión geográfica, presencia de comunidades rurales e interculturales, limitaciones de infraestructura tecnológica y dependencia significativa de intervenciones estatales para el acceso a servicios digitales. En cuanto a la delimitación temporal, el análisis se centró en las políticas públicas de TIC implementadas durante el periodo 2009–2016, correspondiente a una etapa de fortalecimiento de la conectividad, digitalización de servicios públicos y expansión de programas de inclusión digital a nivel nacional (Ríos-Cabrera & Ruiz-Bolivar, 2020).

Con el objetivo de fortalecer la validez y consistencia de los resultados, se aplicó una estrategia de triangulación metodológica, integrando tres fuentes principales de información: (i) análisis documental de políticas públicas de TIC; (ii) revisión de información estadística secundaria de fuentes oficiales; y (iii) entrevistas semiestructuradas a actores clave del territorio. Esta triangulación permitió contrastar los discursos normativos e institucionales con la evidencia empírica y las experiencias locales, aportando una comprensión integral del fenómeno estudiado.

El análisis documental comprendió la revisión de planes, programas, normativas, informes técnicos y documentos oficiales relacionados con políticas públicas de TIC emitidos por entidades del nivel central del Estado, organismos de planificación y Gobiernos Autónomos Descentralizados con incidencia en la provincia de Pastaza. La selección de documentos se realizó mediante un muestreo por criterios, considerando como requisitos: vigencia dentro del periodo 2009–2016, enfoque en conectividad, inclusión digital o educación digital rural, y disponibilidad de información verificable sobre objetivos, cobertura territorial y mecanismos de implementación. La información recopilada fue sistematizada mediante una matriz de análisis que permitió identificar los principales enfoques, estrategias y limitaciones de las políticas estudiadas.

De manera complementaria, se revisaron datos estadísticos secundarios provenientes de fuentes oficiales, los cuales aportaron información contextual sobre niveles de acceso a internet, disponibilidad de dispositivos tecnológicos y brechas urbano–rurales en la provincia de Pastaza. Estos datos fueron utilizados con fines descriptivos y comparativos, sirviendo como insumo para contrastar los lineamientos de política pública con la realidad territorial observada.

El componente central de la investigación estuvo constituido por las entrevistas semiestructuradas, aplicadas a actores clave vinculados directa o indirectamente con las políticas públicas de TIC en el territorio. Los participantes incluyeron: funcionarios o exfuncionarios responsables de programas de conectividad y digitalización, autoridades parroquiales rurales de la provincia de Pastaza, gestores de espacios comunitarios digitales (como infocentros) y usuarios rurales con experiencia en el uso de tecnologías para fines educativos o productivos. La selección de los informantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por criterios, priorizando la experiencia, el conocimiento del contexto amazónico y la participación en procesos de implementación o uso de TIC.

Las entrevistas se aplicaron a partir de un guion previamente estructurado, orientado a recoger información sobre la pertinencia territorial de las políticas TIC, los procesos de implementación en zonas rurales amazónicas, las principales barreras técnicas, institucionales y socioculturales, así como las percepciones sobre el impacto de dichas políticas en la reducción de la brecha digital rural. Previo a su aplicación, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. Las entrevistas fueron grabadas, transcritas de manera literal y organizadas en un corpus cualitativo para su posterior análisis.

El análisis de la información cualitativa se realizó mediante análisis de contenido temático, estableciendo categorías analíticas derivadas del marco teórico y de los datos empíricos. Posteriormente, se llevó a cabo la triangulación de resultados, contrastando la información proveniente del análisis documental, los datos estadísticos y las entrevistas, lo que permitió identificar convergencias, divergencias y patrones explicativos sobre la incidencia de las políticas públicas de TIC en la brecha digital rural en la provincia de Pastaza.

Finalmente, la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los participantes, el uso responsable de la información y la protección de los datos recolectados. Los resultados se presentan de manera agregada, sin identificación individual de los informantes.

3. Resultados

3.1. Estado de las políticas públicas de TIC en parroquias rurales de la provincia de Pastaza (2009–2016)

El análisis documental permitió identificar que, durante el periodo 2009–2016, las políticas públicas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) implementadas en parroquias rurales de la provincia de Pastaza se orientaron principalmente a la expansión de infraestructura de conectividad y al acceso básico a servicios digitales. Estos resultados son coherentes con enfoques nacionales de

inclusión digital que priorizaron el acceso físico a la tecnología como estrategia inicial para la reducción de brechas territoriales (Loja, 2020).

Los documentos analizados planes nacionales, programas sectoriales y proyectos ejecutados en coordinación con Gobiernos Autónomos Descentralizados—evidenciaron que la mayoría de las intervenciones se concentraron en la instalación de puntos de acceso a internet, provisión de equipamiento tecnológico básico y creación de espacios comunitarios digitales. Sin embargo, se constató una limitada incorporación de componentes orientados al fortalecimiento de competencias digitales y al uso productivo de las TIC, situación que ha sido señalada en estudios previos sobre políticas TIC en contextos rurales latinoamericanos (Preciado-Ramírez et al., 2025).

Desde la perspectiva de los actores entrevistados, esta orientación fue percibida como insuficiente para responder a las necesidades del territorio amazónico. Autoridades parroquiales y gestores comunitarios señalaron que los programas de conectividad fueron implementados sin procesos sistemáticos de capacitación ni acompañamiento técnico, lo que limitó su impacto real en la reducción de la brecha digital rural. Estas percepciones refuerzan la evidencia documental y ponen de manifiesto una débil articulación entre el diseño de la política pública y su implementación territorial.

3.2. Comportamiento de los indicadores de brecha digital rural: acceso, calidad, uso y habilidades

El análisis de los indicadores estadísticos secundarios mostró que, durante el periodo de estudio, se registró un incremento progresivo del acceso a internet y a dispositivos tecnológicos en las parroquias rurales de la provincia de Pastaza. No obstante, este incremento fue insuficiente para cerrar la brecha existente respecto a zonas urbanas, manteniéndose diferencias significativas en términos de conectividad y disponibilidad de equipos.

En relación con la calidad del servicio, los datos evidenciaron limitaciones persistentes en velocidad, estabilidad y continuidad del acceso a internet, especialmente en zonas de difícil acceso geográfico. Estas restricciones coincidieron con las percepciones de los usuarios rurales entrevistados, quienes manifestaron que la inestabilidad del servicio dificultó el uso de plataformas educativas y herramientas digitales más avanzadas, reforzando lo señalado por Beltrán (2023) sobre la brecha digital asociada a la calidad del acceso.

Respecto al uso de las TIC, los resultados mostraron que la población rural de Pastaza utilizó mayoritariamente internet para actividades de comunicación básica y entretenimiento, mientras que el uso con fines educativos, productivos o de gestión comunitaria fue reducido. Este patrón confirmó la persistencia de una brecha digital de segundo nivel, relacionada con la forma en que la tecnología es utilizada, más que con su mera disponibilidad (Cajamarca-Correa et al., 2024).

Finalmente, el análisis de las habilidades digitales evidenció bajos niveles de alfabetización digital en la población rural, particularmente en competencias relacionadas con el manejo de herramientas informáticas, plataformas educativas y recursos digitales. Esta situación fue reiterada por los actores entrevistados, quienes señalaron la ausencia de programas formativos continuos como una de las principales limitaciones para la apropiación tecnológica, lo que coincide con los aportes de Cosquillo et al. (2025).

3.3. Percepciones de actores clave sobre la implementación de políticas TIC en la provincia de Pastaza

Las entrevistas semiestructuradas realizadas a actores clave del territorio amazónico permitieron complementar y profundizar los hallazgos del análisis documental y estadístico. De manera general, los entrevistados coincidieron en que las políticas públicas de TIC contribuyeron a mejorar el acceso inicial a servicios de conectividad; sin embargo, señalaron que estos avances no se tradujeron en una reducción significativa de la brecha digital rural en términos de uso y apropiación tecnológica.

Autoridades parroquiales y gestores de espacios comunitarios digitales manifestaron que los programas fueron diseñados desde una lógica centralizada, con escasa adaptación a las condiciones territoriales de la Amazonía, tales como la dispersión poblacional y las limitaciones de infraestructura. Asimismo, destacaron la falta de continuidad institucional y de mecanismos de seguimiento, lo que debilitó la sostenibilidad de las intervenciones implementadas (Paz-Saavedra & Gisbert-Cervera, 2020).

Por su parte, los usuarios rurales entrevistados señalaron que, aunque disponían de acceso a internet en determinados momentos, carecían de conocimientos y acompañamiento para utilizar las TIC con fines educativos o productivos. Estas percepciones reforzaron la evidencia de una brecha digital de segundo y tercer nivel en la provincia de Pastaza, vinculada al uso limitado de la tecnología y a la ausencia de competencias digitales, en concordancia con estudios recientes sobre brecha digital rural (Prado et al., 2025).

3.4. Triangulación de resultados

La triangulación de la información proveniente del análisis documental, los indicadores estadísticos y las entrevistas permitió identificar patrones consistentes en el caso de la provincia de Pastaza. En conjunto, los resultados evidenciaron que, si bien las políticas públicas de TIC lograron avances parciales en el acceso a conectividad, su incidencia en la reducción integral de la brecha digital rural fue limitada debido a la ausencia de estrategias orientadas al uso significativo, al fortalecimiento de habilidades digitales y a la pertinencia territorial de las intervenciones.

Tabla 1

Sistematización ampliada de extractos de entrevistas y categorías analíticas

Código del entrevista do	Cargo / Rol	Extracto del discurso	Categoría analítica	Subcategoría	Evidencia empírica aportada	Implicación para la brecha digital
E1	Exfuncionario de programa nacional de conectividad	“La política se enfocó principalmente en instalar internet y equipos, pero no se contemplaron procesos de capacitación ni seguimiento posterior.”	Diseño de políticas públicas TIC	Enfoque centrado en infraestructura	Prioridad institucional en acceso físico sin acompañamiento formativo	Reducción parcial de brecha de primer nivel; persistencia de brechas de uso
E2	Autoridad parroquial rural (Pastaza)	“Los proyectos llegaron iguales para todas las parroquias, sin considerar las distancias ni las condiciones propias del territorio amazónico.”	Implementación territorial	Falta de pertinencia territorial	Aplicación homogénea de políticas en contextos heterogéneos	Limitada apropiación tecnológica y baja efectividad de la política
E3	Gestor de espacio comunitario digital	“Al inicio se entregaron equipos y conexión, pero luego no hubo mantenimiento ni formación continua para los usuarios.”	Sostenibilidad institucional	Ausencia de continuidad	Interrupción de procesos formativos y técnicos	Uso intermitente de las TIC y abandono de espacios digitales
E4	Usuario rural	“Usamos el internet más para comunicarnos o entretenimiento; nadie nos enseñó cómo aprovecharlo para estudiar o trabajar.”	Uso de las TIC	Uso no productivo	Predominio de usos básicos y recreativos	Persistencia de brecha digital de segundo nivel

E5	Usuario rural	“La señal es inestable y no sabemos usar muchas herramientas digitales, eso limita todo.”	Calidad del servicio y habilidades digitales	Deficiencia técnica y formativa	Baja velocidad, interrupciones frecuentes y escasa alfabetización digital	Restricción del uso educativo y productivo de las TIC
E6	Autoridad local	“Sin capacitación permanente, la tecnología no genera cambios reales en la comunidad.”	Capacitación digital	Formación insuficiente	Ausencia de programas sistemáticos de alfabetización digital	Persistencia de brecha digital de tercer nivel
E7	Gestor comunitario	“Cuando hubo talleres, la gente sí usaba más la tecnología, pero fueron pocos y no continuos.”	Impacto de la capacitación	Formación puntual	Evidencia de mejoras temporales en el uso de TIC	Necesidad de estrategias formativas sostenidas
E8	Exfuncionario local	“No existieron indicadores claros para evaluar si los proyectos realmente funcionaron.”	Evaluación de políticas públicas	Falta de evaluación de impacto	Ausencia de mecanismos de seguimiento institucional	Dificultad para medir reducción real de la brecha digital

Nota: Elaboración a partir de entrevistas semiestructuradas realizadas en parroquias rurales de la provincia de Pastaza, Ecuador (periodo de análisis 2009–2016) (Autores, 2026).

3.5. Síntesis de los principales hallazgos del estudio

Con el fin de sistematizar los resultados obtenidos, se elaboró una síntesis de los principales hallazgos del estudio, integrando la evidencia documental, estadística y cualitativa. La Tabla 2 presenta los hallazgos más relevantes en relación con el estado de las políticas públicas de TIC y su incidencia en la brecha digital rural.

Tabla 2

Principales hallazgos sobre políticas públicas de TIC y brecha digital rural

Dimensión analizada	Evidencia encontrada	Implicación en la brecha digital rural
Políticas públicas de TIC	Predominio de enfoques centrados en infraestructura	Reducción parcial del acceso sin impacto integral
Cobertura territorial	Expansión desigual de conectividad rural	Persistencia de brechas urbano–rurales
Evaluación de políticas	Escasa evaluación de impacto documentada	Dificultad para medir resultados reales
Acceso a internet	Incremento limitado del acceso rural	Atención parcial de la brecha de primer nivel
Calidad del servicio	Baja velocidad y estabilidad	Restricción del uso productivo
Uso de las TIC	Uso concentrado en comunicación y entretenimiento	Persistencia de brecha de segundo nivel

Habilidades digitales	Bajos niveles de alfabetización digital	Limitada apropiación tecnológica
Capacitación digital	Ausencia de programas formativos continuos	Débil conversión del acceso en beneficios
Percepción de actores	Reconocimiento del acceso, bajo impacto percibido	Desalineación política–territorio
Articulación institucional	Débil coordinación interinstitucional	Implementación fragmentada

Nota: Elaboración propia a partir del análisis documental, indicadores INEC y entrevistas semiestructuradas (2009–2016) (Autores, 2026).

4. Discusión

Los resultados del estudio evidencian que las políticas públicas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) implementadas en parroquias rurales de la provincia de Pastaza entre 2009 y 2016 generaron avances parciales en términos de acceso a conectividad e infraestructura tecnológica; sin embargo, su incidencia en la reducción integral de la brecha digital rural fue limitada. Esta situación confirma que la brecha digital constituye un fenómeno estructural y multidimensional que no puede abordarse únicamente desde la provisión de infraestructura, tal como ha sido señalado por Cortés-Rincón (2017).

Desde la perspectiva del análisis documental, se constató que las políticas públicas de TIC priorizaron enfoques centrados en la expansión de cobertura y el acceso físico a la tecnología, relegando componentes estratégicos relacionados con el fortalecimiento de competencias digitales y la apropiación tecnológica. Este hallazgo es consistente con estudios previos que evidencian una tendencia regional a diseñar políticas TIC con énfasis en la oferta tecnológica, sin integrar de manera efectiva dimensiones pedagógicas, sociales y territoriales (Loja, 2020).

La triangulación con los resultados de las entrevistas permitió profundizar en las limitaciones identificadas en los documentos oficiales. Los actores locales — autoridades parroquiales, gestores comunitarios y usuarios rurales— coincidieron en señalar que la implementación de las políticas TIC en la provincia de Pastaza respondió a una lógica centralizada, con escasa adaptación a las condiciones territoriales propias de la Amazonía, tales como la dispersión geográfica, la dificultad de acceso y la diversidad sociocultural. Estas percepciones refuerzan los planteamientos de Llanga et al. (2023), quienes sostienen que la falta de pertinencia territorial reduce la efectividad de las políticas públicas y profundiza las desigualdades digitales existentes (Guerra et al., 2025).

En relación con la calidad del servicio, los resultados estadísticos y cualitativos evidenciaron que las limitaciones en velocidad, estabilidad y continuidad del acceso a internet constituyeron barreras significativas para el uso educativo y productivo de las TIC en las parroquias rurales de Pastaza. Esta situación coincide con lo señalado por Beltrán (2023), quienes advierten que la brecha digital no solo se manifiesta en el

acceso, sino también en la calidad del servicio, especialmente en contextos rurales y periféricos.

Asimismo, el estudio confirmó la persistencia de una brecha digital de segundo nivel, asociada al uso limitado de las TIC. Los usuarios rurales entrevistados manifestaron que el uso de internet se concentró mayoritariamente en actividades de comunicación básica y entretenimiento, mientras que su aplicación con fines educativos, productivos o de gestión comunitaria fue reducida. Este patrón ha sido ampliamente documentado en estudios sobre apropiación tecnológica y brecha digital en América Latina (Cedeño-Moreira et al., 2024), y evidencia que el acceso, por sí solo, no garantiza inclusión digital efectiva.

De igual manera, los resultados evidenciaron una brecha digital de tercer nivel, relacionada con bajos niveles de alfabetización digital y limitada capacidad de la población rural para transformar el acceso tecnológico en oportunidades concretas de desarrollo. La ausencia de programas sistemáticos de capacitación y acompañamiento fue identificada como una debilidad estructural de las políticas públicas de TIC, lo que coincide con los planteamientos de Preciado-Ramírez et al. (2025), quienes destacan la alfabetización digital como un eje central de la educación 4.0 y de los procesos de inclusión digital.

Desde una perspectiva institucional, la falta de mecanismos claros de seguimiento y evaluación de impacto limitó la capacidad de las políticas TIC para generar aprendizajes institucionales y ajustes oportunos en su implementación. Esta debilidad ha sido señalada también por Cajamarca-Correa et al. (2024), quienes sostienen que la ausencia de evaluación sistemática reduce la efectividad y sostenibilidad de las intervenciones públicas en materia de TIC.

En términos generales, la convergencia de evidencia proveniente del análisis documental, los indicadores estadísticos y las entrevistas refuerza la validez de los resultados y permite afirmar que la brecha digital rural en la provincia de Pastaza responde a factores estructurales vinculados al diseño, implementación y sostenibilidad de las políticas públicas de TIC. En este sentido, el estudio aporta evidencia empírica situada que contribuye al debate académico sobre inclusión digital en territorios amazónicos y refuerza la necesidad de transitar hacia enfoques integrales de política pública que articulen conectividad, calidad del servicio, capacitación digital y pertinencia territorial.

Los resultados del estudio abren líneas relevantes para futuras investigaciones, particularmente aquellas orientadas a evaluar políticas TIC posteriores a 2016, analizar comparativamente otras provincias amazónicas y profundizar en el rol de los actores locales y de la educación en la co-construcción de estrategias de inclusión digital más sostenibles y contextualizadas.

5. Conclusiones

La investigación permitió cumplir el objetivo de analizar el estado de las políticas públicas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) implementadas entre 2009 y 2016 en parroquias rurales de la provincia de Pastaza y su incidencia en la brecha digital rural. A partir de un enfoque cualitativo y de un proceso de triangulación entre análisis documental, datos estadísticos secundarios y entrevistas semiestructuradas, se evidenció que dichas políticas generaron avances parciales en términos de acceso a conectividad, pero no lograron una reducción integral y sostenida de la brecha digital en el territorio amazónico.

Uno de los principales hallazgos del estudio es que la orientación predominante de las políticas públicas de TIC hacia la provisión de infraestructura tecnológica permitió atender parcialmente la brecha digital de primer nivel, asociada al acceso físico a internet y dispositivos. No obstante, la ausencia de estrategias sistemáticas orientadas al uso significativo de las TIC y al desarrollo de competencias digitales limitó la efectividad de estas intervenciones, manteniéndose brechas de segundo y tercer nivel vinculadas al uso, la apropiación tecnológica y la generación de beneficios educativos y productivos.

Asimismo, la investigación evidenció que la falta de pertinencia territorial constituyó una debilidad estructural en la implementación de las políticas TIC en la provincia de Pastaza. La aplicación homogénea de programas diseñados desde una lógica centralizada, sin considerar las particularidades geográficas, socioculturales y organizativas del territorio amazónico, redujo su impacto real y dificultó la apropiación tecnológica por parte de la población rural. Este hallazgo resalta la necesidad de incorporar enfoques territoriales e interculturales en el diseño y ejecución de políticas públicas de inclusión digital.

Otro aporte relevante del estudio radica en la identificación de limitaciones en la calidad del servicio y en la continuidad institucional de los programas implementados. La inestabilidad de la conectividad, la falta de mantenimiento técnico y la ausencia de procesos formativos continuos fueron señaladas de manera consistente por los actores entrevistados, lo que evidencia que la sostenibilidad de las políticas TIC constituye un factor crítico para la reducción efectiva de la brecha digital rural.

Desde una perspectiva metodológica, la triangulación de fuentes permitió contrastar los lineamientos normativos con la evidencia empírica y las percepciones locales, fortaleciendo la validez de los resultados y aportando una comprensión integral del fenómeno estudiado. Este enfoque evidenció que las debilidades identificadas en los documentos oficiales se reflejan en los indicadores estadísticos y son confirmadas por los testimonios de los actores locales, lo que refuerza la consistencia de los hallazgos.

En términos de implicaciones para la política pública, los resultados del estudio evidencian la necesidad de replantear las políticas TIC desde un enfoque integral que articule conectividad, calidad del servicio, capacitación digital, pertinencia territorial y

mecanismos de evaluación de impacto. La investigación demuestra que la reducción de la brecha digital rural en contextos amazónicos requiere políticas sostenibles que fortalezcan capacidades locales y promuevan procesos reales de apropiación tecnológica.

El estudio aporta evidencia empírica situada sobre la brecha digital rural en la Amazonía ecuatoriana, contribuyendo al debate académico sobre inclusión digital y desarrollo territorial. Como líneas futuras de investigación, se recomienda ampliar el análisis a otras provincias amazónicas, evaluar políticas TIC implementadas en periodos posteriores a 2016 e incorporar enfoques longitudinales que permitan medir el impacto de la capacitación digital en el desarrollo educativo y socioeconómico de las comunidades rurales.

CONFLICTO DE INTERESES

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

Referencias Bibliográficas

- Beltrán, R. (2023). Brecha digital después de la pandemia. Indicadores de inclusión digital en el sector educativo. *Revista Innova Educación*, 5(2), 29-44. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.02.002>
- Cajamarca-Correa, M. A., Cangas-Cadena, A. L., Sánchez-Simbaña, S. E., & Pérez-Guillermo, A. G. (2024). Nuevas tendencias en el uso de recursos y herramientas de la Tecnología Educativa para la Educación Universitaria. *Journal Of Economic And Social Science Research*, 4(3), 127-150. <https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v4/n3/124>
- Cedeño-Moreira, J., Freire-Aguilera, A., Moran-Solís, I., Llivi-Dután, J., Chalare - Centeno, M., & Iza-Taco, N. (2024). Reducción de la brecha digital en zonas rurales: soluciones tecnológicas para una educación equitativa. *South Florida Journal of Development*, 5(10), e4527. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n10-033>
- Cortés-Rincón, A. (2017). Políticas públicas para la integración de las TIC en educación. *Educación y Ciudad*, (33), 75–86. <https://doi.org/10.36737/01230425.v0.n33.2017.1649>
- Cosquillo Chida, J., Arteaga Huaman, C., Venegas Quintana, O., & Muñoz Sánchez, C. (2025). Competencias digitales TIC en docentes universitarios: retos y oportunidades en el proceso de enseñanza en la era de la educación 4.0. *Reincisol.*, 4(7), 1548–1567. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)1548-1567](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)1548-1567)
- Guerra Manguashca, G. de L. Ángeles, Cabrera Ortiz, A. M. ., Carlozama Puruncajas, J. F. ., & Llano Zhinin, G. V. . (2025). Estrategias Pedagógicas Basadas en Tecnologías Digitales para el Fortalecimiento de Competencias en la

Educación Superior. *Reincisol.*, 4(8), 3071–3091.
[https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(8\)3071-3091](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(8)3071-3091)

- Llanga Vargas, E. F., Andrade Cuadrado, C. E., & Guacho Tixi, M. E. (2023). Tensiones y consensos en torno a los fenómenos educación, tics y políticas públicas: reflexiones desde el saber y poder: Tensions and consensus around the phenomena of education, tics and public policies: reflections from knowledge and power. *Cuestiones Políticas*, 41(77), 596-611.
<https://doi.org/10.46398/cuestpol.4177.40>
- Loja, E. (2020). Diseño de políticas de TIC para la educación en el Ecuador: el caso de la Agenda Educativa Digital 2017-2021. *Revista Estudios De Políticas Públicas*, 6(1), 1–19. <https://doi.org/10.5354/0719-6296.2020.54994>
- Paz-Saavedra, L., & Gisbert-Cervera, M. (2020). Desafíos para las universidades colombianas frente a políticas nacionales e internacionales de integración de TIC en la educación. *Edutec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (73), 51–65. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1617>
- Prado Palomino, J., Gómez Méndez, J., Enciso Huillca, E., & Tenorio Alanya, F. (2025). Strategies to reduce the digital divide in Peru. *Revista Venezolana de Gerencia*, 30(14), 1447–1461. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.30.especial14.37>
- Preciado Ramírez, J. D., Chamorro Quiñónez, J. G., Morán Villamarín, E. D., & Proaño González, E. A. (2024). Resiliencia Económica en América Latina: Proyecciones y Tendencias en la Superación de Crisis y el Camino hacia el Desarrollo. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(4), 136–152. <https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v4/n4/138>
- Preciado-Ramírez, J. D., López-Pérez, P. J., Proaño-González, E. A., & Salgado-Ortiz, P. J. (2025). Factores socioeconómicos asociados al microemprendimiento en el cantón La Concordia, Ecuador. *Prohominum*, 7(4), 318-332. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0400>
- Ríos-Cabrera, P., & Ruiz-Bolivar, C. (2020). Educational Innovations in Latin America: guidelines for the formulations of public policies. *Innovaciones Educativas*, 22(32), 199–212. <https://doi.org/10.22458/ie.v22i32.2828>
- Rodríguez-Pérez, B., Chalco Alban, S. S., & Salas Salazar, M. A. (2022). Análisis del contexto peruano para la aplicación de tecnologías asociadas a industria 4.0. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(3), 597–603. https://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000300597&script=sci_arttext
- Rosado-Montoya, S. R., & Pico-Saltos, R. B. (2024). *Percepción estudiantil del servicio que brinda el gobierno digital de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.90>
- Rozo-García, F., (2020). Revisión de las tecnologías presentes en la industria 4.0. *Revista UIS Ingenierías*, 19(2), 177-191. <https://doi.org/10.18273/revuin.v19n2-2020019>