

Alta conectividad móvil y baja apropiación especializada de las TIC en la parroquia rural Camarones, Esmeraldas

High Mobile Connectivity and Limited Specialized ICT Appropriation in the Rural Parish of Camarones, Esmeraldas

Rómulo Sandino Jurado Calero

Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas, Ecuador
romulo.jurado.calero@utelvt.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7642-692X>
Esmeraldas – Ecuador

Jaime Darío Rodríguez Vizúete

Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas, Ecuador
jaime.rodriguez.vizúete@utelvt.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1397-718X>
Esmeraldas – Ecuador

Carol Dayana Góngora Saavedra

Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas, Ecuador
carol.gongora@utelvt.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-0773-5548>
Esmeraldas – Ecuador

Rosalba Mercedes Lara Tambaco

Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas, Ecuador
rosalba.lara@utelvt.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5899-4261>
Esmeraldas – Ecuador

Viviana Vanessa Aparicio-Izurieta

Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas, Ecuador
viviana.aparicio@utelvt.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1417-2036>
Esmeraldas – Ecuador

Formato de citación APA

Jurado, R. Rodríguez, J. Gongora, C. Lara, R. & Aparicio, V. (2026). Alta conectividad móvil y baja apropiación especializada de las TIC en la parroquia rural Camarones, Esmeraldas. Revista REG, Vol. 5 (Nº. 3), p. 5275 – 5291.

CONOCIMIENTO SIN FRONTERAS

Vol. 5 (Nº. 3). julio – septiembre 2026.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 28-08-2026

Fecha de aceptación: 30-08-2026

Fecha de publicación: 30-09-2026



RESUMEN

La expansión de Internet y los teléfonos inteligentes en áreas rurales no resta valor a la apropiación tecnológica para fines educativos, productivos y relacionados con la salud o la prevención de riesgos. El objetivo de este estudio fue evaluar las condiciones de acceso, frecuencia de conexión, usos, barreras y conocimiento de aplicaciones especializadas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) entre los habitantes de la parroquia rural de Camarones, cantón Esmeraldas. Se basó en 177 cuestionarios válidos y se llevó a cabo de manera cuantitativa, descriptiva, no experimental y transversal. Los resultados del estudio demuestran una alta disponibilidad tecnológica: el 96.6% usa teléfonos inteligentes y el 88.7% usa Internet diariamente. Sin embargo, la comunicación es principalmente a través de WhatsApp y redes sociales (89.3%), seguida por educación (24.9%), emprendimiento (6.8%), salud (1.1%) y agricultura (1.1%). El 97.7% desconoce herramientas digitales educativas sobre riesgos químicos; el 96.6% desconoce aplicaciones de salud para prevenir o controlar riesgos químicos; el 98.3% no está al tanto de herramientas TIC para monitorear riesgos químicos en la agricultura; y el 96% no está al tanto de plataformas para emprendimiento químico seguro. A pesar de estas limitaciones, el 88.7% mostró interés en asistir a talleres sobre TIC y productos químicos. Concluimos que Camarones representa una excepción a la brecha general de distribución en la apropiación especializada más que una brecha de acceso primario, y las futuras intervenciones deben diseñarse en torno a habilidades digitales contextualizadas, contenido móvil y aplicaciones relacionadas con educación, agricultura, salud, emprendimiento y seguridad química.

PALABRAS CLAVE: TIC; conectividad rural; apropiación tecnológica; brecha digital; riesgos químicos; comunidades rurales; alfabetización digital.



ABSTRACT

The expansion of the Internet and smartphones into rural areas does not diminish the importance of technology adoption for educational, productive, health-related, and risk-prevention purposes. This study aimed to evaluate access conditions, connection frequency, usage patterns, barriers, and awareness regarding specialized Information and Communication Technology (ICT) applications among residents of the rural parish of Camarones, in the Esmeraldas canton. The study was based on 177 valid questionnaires and employed a quantitative, descriptive, non-experimental, and cross-sectional design. Results show high levels of technology availability: 96.6% of residents use smartphones, and 88.7% use the Internet daily. However, usage is primarily focused on communication via WhatsApp and social media (89.3%), followed by education (24.9%), entrepreneurship (6.8%), health (1.1%), and agriculture (1.1%). A significant majority lack awareness of specialized tools: 97.7% are unaware of educational digital tools regarding chemical risks; 96.6% are unaware of health apps for preventing or controlling chemical risks; 98.3% are unaware of ICT tools for monitoring chemical risks in agriculture; and 96% are unaware of platforms for safe chemical-related entrepreneurship. Despite these limitations, 88.7% expressed interest in attending workshops on ICTs and chemical products. We conclude that Camarones represents an exception to the general distribution gap, characterized more by a disparity in specialized adoption than by a lack of basic access; future interventions should therefore focus on contextualized digital skills, mobile content, and applications related to education, agriculture, health, entrepreneurship, and chemical safety.

KEYWORDS: ICT; rural connectivity; technology adoption; digital divide; chemical risks; rural communities; digital literacy.

INTRODUCCIÓN

Las TIC se han convertido en tecnologías transversales para la comunicación, el acceso a la información, la educación, el desarrollo económico y la participación social. Sin embargo, expandir los dispositivos y la conectividad no significa necesariamente una inclusión digital completa. Esta es una distinción importante en la literatura sobre disponibilidad tecnológica, acceso y capacidades digitales y la importancia de la apropiación eficiente y significativa de la tecnología en comunidades rurales donde la desigualdad en infraestructura, el costo, la capacitación y el uso continúan obstaculizando la digitalización (Boné-Andrade, 2023; Herrera et al., 2025; Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT], 2024).

En Ecuador, varios estudios han demostrado que la brecha digital rural es un fenómeno multifacético. Además de las barreras de cobertura o acceso, las habilidades digitales, las oportunidades educativas y productivas, la proximidad a los dispositivos y la condición económica de las comunidades también pueden influir (López Piedra, 2023; Ochoa Camacho & Vásquez Erazo, 2022; Pin-Zambrano, 2024). La conectividad también debe ir acompañada de procesos de capacitación y apropiación social para lograr beneficios sostenibles en las comunidades (Espinoza Delgado et al., 2025; Villalva-Salguero & Toscano-Quispe, 2025).

La distinción entre acceso y apropiación es especialmente relevante en comunidades con teléfonos inteligentes y conexión diaria a Internet a un alto nivel. La presencia de conectividad también puede ser un compromiso con un uso limitado de las TIC para la educación, la salud, la producción o la participación cultural en estos escenarios. Arévalo-Cordovilla et al. (2025) argumentan que la exclusión digital puede tomar la forma de dimensiones educativas, culturales y simbólicas, mientras que Cornejo Gaete et al. (2025) señalan que las desigualdades digitales en América Latina persisten incluso ante los avances en conectividad en general.

La dimensión educativa también requiere una perspectiva que vaya más allá del simple equipamiento. La tecnología tiene un impacto en el mundo que depende de la relevancia, las capacidades de los usuarios y la forma en que se utiliza la tecnología en contextos específicos (UNESCO, 2023). En el entorno rural ecuatoriano, Ferrín-Moreira et al. (2025) y Chumapi Ayuy et al. (2025) describen problemas relacionados con el acceso a recursos, la conectividad y las estrategias de capacitación que corresponden a las culturas locales y el territorio.

En las actividades productivas, la agricultura es un área particularmente sensible a esta brecha entre el acceso y el uso significativo. La transformación digital agrícola puede mejorar el acceso a la información, los mercados, los servicios y la toma de decisiones, pero aún existen diferencias significativas entre países y productores de diferentes tamaños, especialmente en comunidades rurales (Trendov et al., 2019). Por esta razón, entender qué hacen los usuarios con la conectividad es tan crucial como saber si pueden conectarse.

El proyecto institucional "Uso Potencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Comunidades Rurales de Esmeraldas" tiene como objetivo describir la relación de diferentes comunidades rurales con la tecnología desde una perspectiva interdisciplinaria. En Camarones, se obtuvieron 177 respuestas válidas. Los hallazgos muestran un alto número de teléfonos inteligentes y acceso diario a Internet, pero también un enfoque en la comunicación y un conocimiento muy limitado de herramientas digitales especializadas relacionadas con la educación, la salud, la agricultura, el emprendimiento y la prevención de riesgos químicos. Este contraste es el eje analítico del presente artículo. Así, la pregunta académica fue: ¿en qué medida la alta disponibilidad de dispositivos móviles y el acceso a Internet en Camarones se traduce en una apropiación más amplia y especializada de las TIC? El objetivo de la investigación fue investigar el acceso, la frecuencia de conexión, los usos, las barreras y el conocimiento de aplicaciones TIC especializadas entre los habitantes de la parroquia de Camarones y si están utilizando TIC especializadas de manera especializada para la educación, la salud, la agricultura, el emprendimiento y la prevención de riesgos químicos.

MÉTODOS Y MATERIALES

Se desarrolló un estudio cuantitativo con un alcance descriptivo, con un diseño no experimental y transversal. El análisis se limitó a la parroquia rural de Camarones y utilizó los resultados consolidados del cuestionario digital aplicado en el marco del proyecto institucional.

La base analizada consistió en 177 respuestas, todas correspondientes a la parroquia de Camarones. La mayor proporción de participantes se concentró entre las edades de 25 a 34 años (44.6%) y de 35 a 49 años (32.2%). El 54.8% eran mujeres y el 44.6% hombres. El nivel educativo predominante fue el secundario (66.1%), seguido por la educación superior (22%). Entre las ocupaciones, destacaron los emprendedores (36.2%), agricultores (19.8%) y estudiantes (18.6%). La identidad etnocultural predominante fue mestiza (61.6%), seguida por afroecuatoriana (34.5%).

2.3 Instrumento

Se utilizó un cuestionario digital estructurado, digitalizado en Google Forms. El instrumento se organizó en siete secciones: datos demográficos; uso general de TIC; educación y riesgos químicos; salud y riesgos químicos; agricultura y riesgos químicos; emprendimiento y riesgos químicos; y participación comunitaria. Las preguntas incluyeron opciones de respuesta única y múltiple, por lo que los porcentajes de las preguntas de respuesta múltiple se interpretaron por categoría y no como partes de un total mutuamente excluyente.

Tabla 1:

Variables y dimensiones

Dimensión	Indicadores	Propósito analítico
Perfil sociodemográfico	Edad, género, nivel educativo, ocupación, identidad étnica	Contextualizar a la población participante
Acceso y conectividad	Dispositivos y frecuencia de acceso a Internet	Valorar disponibilidad tecnológica
Uso de TIC	Comunicación, educación, salud, agricultura, emprendimiento	Identificar diversificación del uso
Barreras	Conectividad, costo, conocimientos, dispositivos	Reconocer limitaciones de acceso y uso
Riesgos químicos	Educación, salud, agricultura, fertilizantes/pesticidas y emprendimiento	Evaluar apropiación especializada
Participación	Canales preferidos e interés en talleres	Identificar condiciones para intervención comunitaria

La información fue registrada utilizando Google Forms y revisada a partir del resumen de respuestas. El análisis se realizó utilizando estadísticas descriptivas como frecuencias absolutas y porcentajes. En este artículo, nos centramos en indicadores relacionados con la diferencia entre disponibilidad tecnológica y especializaciones.

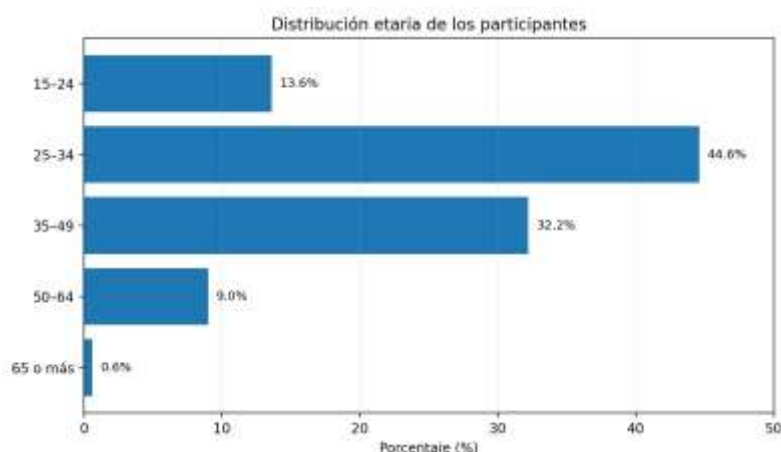
El proyecto considera la privacidad y confidencialidad de los participantes como factores clave para el manejo de la información. Los resultados se presentan de forma agregada en el documento y no de manera que permita la identificación individual de los participantes. Esta información se utiliza únicamente con fines de investigación y académicos.

El perfil de edad está dominado por adultos jóvenes y personas mayores, con un 44.6% entre 25 y 34 años y un 32.2% entre 35 y 49 años de edad. Los jóvenes de 15 a 24 años representaron el 13.6%, y aquellos de 50 a 64 años fueron el 9%. La participación de personas de 65 años o más se dejó

como residual. Esta estructura es útil para entender la alta penetración de smartphones y redes sociales que observamos posteriormente.

Figura 1.

Distribución etaria de los participantes (n = 177). Fuente: encuesta Camarones, 2026.

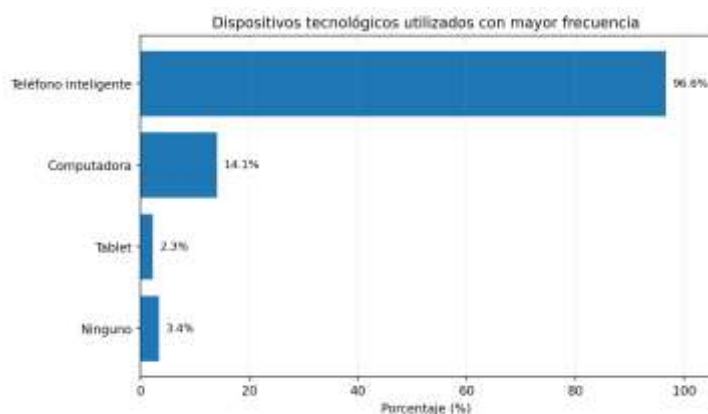


Disponibilidad de Dispositivos

El smartphone es el principal dispositivo de acceso tecnológico, y 171 de ellos (96.6%) lo usaron con mayor frecuencia. La computadora fue mencionada por 25 personas (14.1%) de los encuestados, la tableta por cuatro (2.3%) y seis personas (3.4%) no usaron ningún dispositivo. Dado que la pregunta permitía más de una respuesta, los porcentajes se determinan solo según la categoría.

Figura 2.

Dispositivos tecnológicos utilizados con mayor frecuencia. Fuente: encuesta Camarones, 2026.

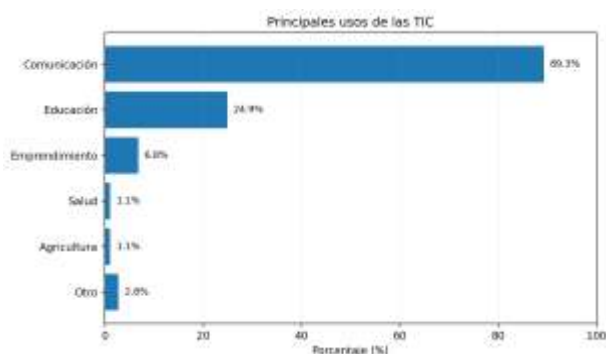


Conectividad y patrones de uso.

El 88.7% afirmó que usa Internet todos los días, lo que muestra la gran disponibilidad de conectividad para los participantes. Sin embargo, el uso de las TIC está dominado por la comunicación: 158 participantes (89.3%) informaron que WhatsApp y las redes sociales son el uso principal. Las actividades educativas fueron el 24.9% y el emprendimiento fue el 6.8%. La salud y la agricultura fueron solo el 1.1% y el 1.1% respectivamente

Figura 3.

Principales usos de las TIC. Pregunta de respuesta múltiple. Fuente: encuesta Camarones, 2026.

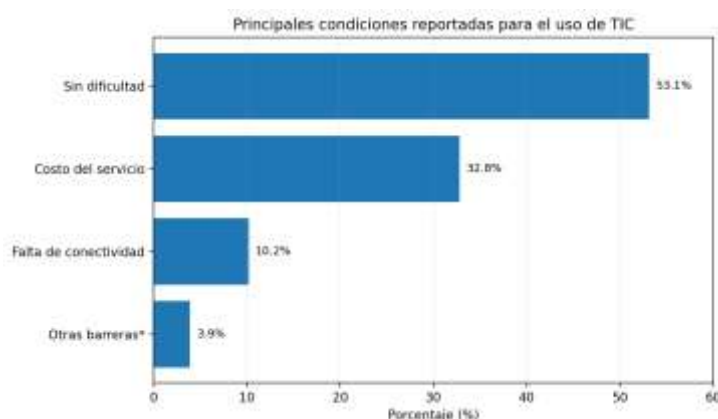


Barreras y percepción de la contribución de las TIC.

Casi la mitad de los participantes (53.1%) informó no tener dificultades en el uso de las TIC. Entre las limitaciones, el costo del servicio fue el más significativo (32.8%) y la conectividad (10.2%) fue la otra. El porcentaje restante se compuso de la falta de conocimiento digital y la ausencia de dispositivos. Estos datos sugieren que la principal barrera no está muy extendida en Camarones, pero aún existen barreras económicas y de conectividad entre una parte significativa de la población.

Figura 4.

*Principales condiciones reportadas para el uso de TIC. *"Otras barreras" agrupa falta de conocimientos digitales y ausencia de dispositivo (3,9 % en conjunto). Fuente: encuesta Camarones, 2026.*



La percepción del papel de las TIC en el desarrollo comunitario fue abrumadoramente positiva: el 59.3% dijo "bastante" y el 29.9% "mucho". Estas dos categorías representan el 89.2% de las personas que perciben el potencial de la tecnología en la comunidad, incluso si es más especializado.

Apropiación Tecnológica en Educación y Riesgos Químicos.

El 97.7% no conoce ninguna de las aplicaciones o herramientas digitales que enseñan sobre riesgos químicos. Además, el 82.5% no ha visto ningún recurso TIC relacionado con la educación o seguridad química. De los recursos reconocidos, los videos e infografías constituyen el 11.9% de la población encuestada y las aulas en línea y aplicaciones móviles ocupan proporciones menores. Los hallazgos indican que el contenido especial es inexistente o de muy baja visibilidad en la población encuestada.

Salud, Agricultura y Seguridad Química.

En salud, el 96.6% desconocía aplicaciones digitales para prevenir o controlar riesgos químicos. En agricultura, la falta de conocimiento fue aún mayor: el 98.3% no tenía conocimiento sobre herramientas TIC para controlar o monitorear riesgos químicos. Además, el 94.4% no utiliza herramientas digitales para el manejo seguro de fertilizantes o pesticidas. Esto es significativo porque el 19.8% de los encuestados eran agricultores, por lo que estaban directamente vinculados a actividades que podrían beneficiarse de recursos digitales para la prevención, información técnica y manejo seguro.

Emprendimiento, Recursos Locales y Apropiación Especializada.

En la dimensión del emprendimiento, el 96% dijo que no conocía ninguna aplicación o plataforma para promover el emprendimiento químico seguro. Dado que el 36.2% de los participantes eran emprendedores, el contraste es particularmente claro. Si se considera que las materias primas locales tienen potencial para el emprendimiento químico, el 64.4% mencionó plantas medicinales, el 14.1% frutas y semillas y el 16.9% dijo que no sabía, y el resto mencionó minerales o arcillas y desechos utilizables.

Figura 5.

Desconocimiento o ausencia de uso de herramientas TIC especializadas. Fuente: encuesta Camarones, 2026.

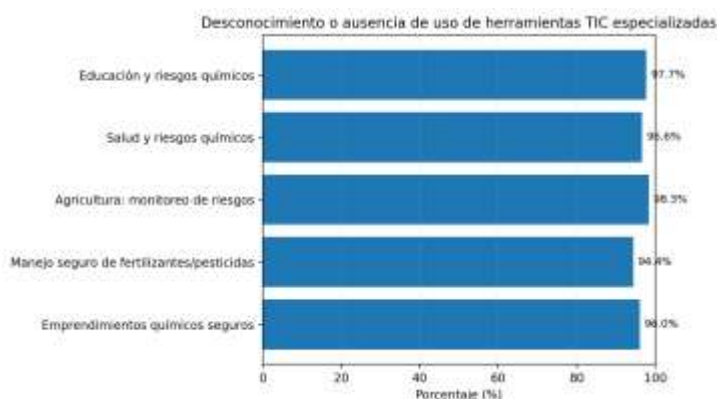
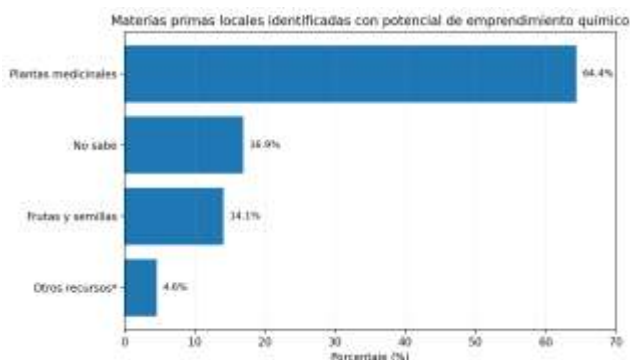


Figura 6.

*Materias primas locales identificadas con potencial de emprendimiento químico. *"Otros recursos" agrupa minerales o arcillas y desechos aprovechables. Fuente: encuesta Camarones, 2026.*



Participación comunitaria y canales de intervención

Las redes sociales fueron el canal preferido para recibir información sobre TIC y riesgos químicos (66,7 %), seguidas por WhatsApp (22 %) y reuniones presenciales (10,2 %). Este patrón confirma que las intervenciones digitales podrían apoyarse en plataformas de uso cotidiano, especialmente redes sociales y mensajería móvil.

Figura 7. Canales preferidos para recibir información sobre TIC y riesgos químicos. *"Otros canales" agrupa radio local e impresos con códigos QR. Fuente: encuesta Camarones, 2026.



La disposición para participar en procesos formativos fue alta: 88,7 % señaló que le gustaría participar en grupos de discusión o talleres sobre TIC y productos químicos, frente a 11,3 % que respondió negativamente. Este hallazgo configura una oportunidad concreta para transformar la conectividad existente en procesos de apropiación tecnológica especializada.

Figura 8. Disposición a participar en talleres sobre TIC y productos químicos. Fuente: encuesta Camarones, 2026.

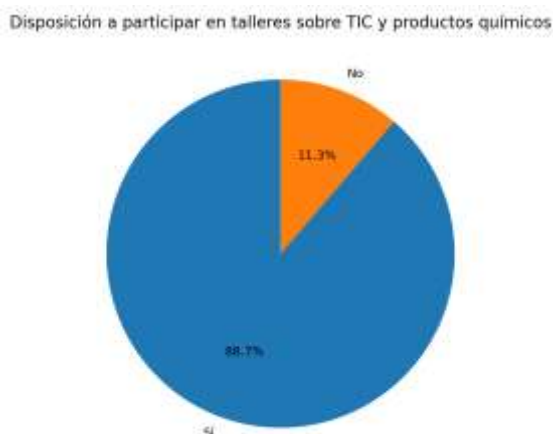


Tabla 2:

Síntesis de indicadores clave

Indicador	Resultado	Lectura principal
Uso de smartphone	96,6 %	Alta penetración de dispositivo móvil
Acceso diario a Internet	88,7 %	Conectividad cotidiana elevada
Uso para comunicación	89,3 %	Predominio del uso social/comunicacional
Uso educativo	24,9 %	Aprovechamiento educativo moderado
Uso en agricultura	1,1 %	Apropiación productiva muy baja
Desconoce TIC para riesgos agrícolas	98,3 %	Brecha crítica de uso especializado
No usa herramientas para fertilizantes/pesticidas	94,4 %	Escasa digitalización de prácticas de seguridad
Interés en talleres	88,7 %	Alta disposición para intervención formativa

DISCUSIÓN

Los resultados indican una configuración particular de la brecha digital en Camarones. A diferencia de los contextos rurales, donde el principal problema es la falta de conectividad, en esta comunidad el 96.6% de los participantes usan teléfonos inteligentes y el 88.7% usan Internet todos los días. Esta situación debe interpretarse en un mundo en el que la brecha en el acceso urbano-rural es grande y las diferencias territoriales son significativas (UIT, 2024). En Ecuador, estudios previos han indicado que la disponibilidad de infraestructura puede mejorar el acceso sin la eliminación de otras dimensiones de la brecha digital (Boné-Andrade, 2023; Ochoa Camacho & Vásquez Erazo, 2022).

El 89.3% del uso de la comunicación es superior a los porcentajes en educación, emprendimiento, salud y agricultura. Esta tendencia demuestra que la inclusión digital no puede medirse solo por el equipo o la frecuencia de conexión, sino más bien, por la capacidad de la tecnología para ser utilizada, y la habilidad, propósito y potencial para que la tecnología se integre en la vida educativa, económica y social (Herrera et al., 2025; Villalva-Salguero & Toscano-Quispe, 2025). Evidencias recientes en América Latina indican que la desigualdad digital también es geográfica, económica, educativa y social (Cornejo Gaete et al., 2025).

La educación es el segundo uso más común, pero es menos frecuente (24.9%) que la comunicación. Esto indica el potencial del teléfono inteligente como un sistema educativo, pero no el desarrollo temprano del uso del teléfono inteligente. La integración de las TIC en las áreas rurales ecuatorianas requiere compartir datos, acceso a los recursos adecuados, capacitación y apoyo para transformar el acceso en educación real (Chumapi Ayuy et al., 2025; Ferrín-Moreira et al., 2025; Pin-Zambrano, 2024). La UNESCO (2023) también reconoce que el éxito de la tecnología educativa depende de la implementación y no de la disponibilidad del dispositivo.

El sector agrícola es una de las áreas que aún está madura para mejorar. Aunque casi una quinta parte de los participantes eran agricultores, solo el 1.1% admitió usar TIC principalmente para actividades agrícolas; el 98.3% desconoce herramientas para monitorear riesgos químicos, y el 94.4% no tiene conocimiento de recursos digitales para el manejo seguro de fertilizantes o pesticidas. Esto está en línea con la literatura sobre la transformación digital agrícola, que destaca la falta de adopción entre los productores rurales y las unidades de pequeña escala (Trendov et al., 2019).

La situación con el emprendimiento también es significativa. Los emprendedores representan el 36.2% de la muestra, pero solo el 6.8% utiliza principalmente las TIC para el emprendimiento, y el 96% no está al tanto de plataformas relacionadas con el emprendimiento químico seguro. Esto indica una necesidad específica de capacitación en promoción digital, comercio electrónico, gestión de información y uso responsable de los recursos locales. La literatura sobre la brecha digital rural en Ecuador ha demostrado que el acceso tecnológico se vuelve más valioso cuando hay habilidades para convertir la conectividad en educación y oportunidades económicas (Espinoza Delgado et al., 2025; López Piedra, 2023).

La percepción positiva de la contribución de las TIC al desarrollo comunitario—89.2% al sumar "bastante" y "mucho"—indica que la población es consciente del potencial de la tecnología. Esto es relevante porque las disposiciones sociales pueden influir en la alfabetización y apropiación. Estudios sobre la participación digital en entornos rurales ecuatorianos indican que existen desigualdades y barreras en la participación y uso cultural de las tecnologías digitales (Arévalo-Cordovilla et al., 2025). Estas diferencias también son de alcance regional en los datos oficiales nacionales sobre TIC, que se requieren para ayudar a poner el contexto geográficamente específico detrás de las diferencias (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2024).

Finalmente, los canales preferidos para recibir información también sirven como guía para futuras intervenciones. Las redes sociales y WhatsApp se han convertido en canales preferidos para la

información, y el 88.7% quiere asistir a talleres. Más que la introducción de plataformas complejas, estos resultados son evidencia para el microaprendizaje, contenido audiovisual y apoyo comunitario a través de medios que ya están integrados en la vida diaria. Esto está en línea con el movimiento de alejarse del acceso y hacia el desarrollo de capacidades y uso significativo de la tecnología (Herrera et al., 2025; UNESCO, 2023).

CONCLUSIONES.

Camarones proporciona teléfonos inteligentes en el núcleo del uso diario de Internet de los participantes, por lo que no podemos asumir que la principal brecha se debe al acceso básico a teléfonos inteligentes, sino a la diversidad y especialización del uso tecnológico. WhatsApp y las redes sociales son donde se realiza la mayor parte de la comunicación, y vemos un aumento en el uso de las TIC, mientras que la educación, el emprendimiento, la salud y la agricultura están en un nivel muy bajo. Esto muestra que la conectividad de Internet aún no se traduce completamente en uso educativo, productivo o de salud. La falta de conocimiento sobre herramientas digitales para riesgos químicos es tan alta como el 94% en todos los dominios especializados. La agricultura es la que más rezago tiene en términos de falta de conciencia sobre herramientas de monitoreo y la falta de recursos digitales para proporcionar un manejo seguro de fertilizantes y pesticidas.

Hay una oportunidad de intervención porque una gran mayoría es consciente del papel de las TIC en el desarrollo y está muy dispuesta a participar en talleres. Además, la preferencia por las redes sociales y WhatsApp permite proponer programas de capacitación a través de los canales ya disponibles en la vida diaria. • El principal desafío para Camarones es convertir la conectividad existente en capacidades digitales aplicadas. Para hacerlo, las estrategias deben centrarse en contenido contextualizado, competencias prácticas y herramientas móviles que se adapten a necesidades territoriales específicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arévalo-Cordovilla, F., Palacios-Zamora, K., Rosero C., L., & Del Campo S., G. (2025). Digital divides and youth cultural participation in rural contexts in Ecuador. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 5, 1913. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251913>
- Boné-Andrade, M. F. (2023). Inclusión digital y acceso a tecnologías de la información en zonas rurales de Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 2(2), 1-16. <https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n2/40>
- Chumapi Ayuy, A. N., Morocho González, M., Cartuche Sarango, R. A., & Peñaloza Camacho, A. E. (2025). Integración de los TIC en el aula rural: experiencias, desafíos y conclusiones. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(3), 2234-2242. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4107>
- Cornejo Gaete, C., Tartakowsky Pezoa, V., Ruff Escobar, C., & Zañartu Reyes, J. (2025). Digital divide in Latin America: A multivariate and neutrosophic Delphi analysis for inclusion and public policy. *Neutrosophic Sets and Systems*, 89, 375-390. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16639580>
- Espinoza Delgado, A. A., Cueva Pacheco, R. S., Chinchay Ávila, C. J., Vásquez Morales, P. F., & Lopez García, A. M. (2025). Brecha digital y equidad: análisis de acceso y uso de recursos tecnológicos en zonas rurales pospandemia. *Arandu UTIC*, 12(3), 1-22. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1209>
- Ferrín-Moreira, M. P., García-Cevallos, A. M., Lagos-Ortiz, K., & Pérez-Barrera, H. M. (2025). Brecha digital al acceso a recursos tecnológicos: su influencia en la educación en zonas rurales de Ecuador. *Revista Espacios*, 46(6), 208-220. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n06p18>
- Herrera, P., Huepe, M., & Trucco, D. (2025). Educación y desarrollo de competencias digitales en América Latina y el Caribe (LC/TS.2025/3). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024). Nota técnica de levantamiento del módulo de TIC en la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU). INEC.
- International Telecommunication Union. (2024). Measuring digital development: Facts and Figures 2024. ITU.
- López Piedra, P. I. (2023). Análisis de los indicadores de brecha digital en el periodo 2015-2021. Caso de estudio: zona rural del Ecuador [Tesis de maestría, Escuela Politécnica Nacional].

Ochoa Camacho, D. A., & Vásquez Erazo, E. J. (2022). Digital divide impact after implementation of a rural cellular station in Ecuador. *Visionario Digital*, 6(4), 98-118. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v6i4.2374>

Pin-Zambrano, J. B. (2024). Tecnologías de la Información y la Comunicación y la educación rural de Ecuador. *Cienciamatria*, 10(18), 237-259. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1264>

Trendov, N. M., Varas, S., & Zeng, M. (2019). Digital technologies in agriculture and rural areas: Status report. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

UNESCO. (2023). Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms? UNESCO.

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>

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

