MAESTRO y SOCIEDAD e-ISSN 1815-4867

Volumen 23 Número 4 Año 2026
Artículo original

Tecnologías digitales para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades en comunidades vulnerables en el Ecuador

Digital technologies for the diagnosis and pursuit of illnesses in vulnerable communities in the Equator

Tecnologias digitais para a diagnose e perseguição de doenças em comunidades vulneráveis no Equador

Mgtr Adriana Estefanie Pinta Cacoango *[1], https://orcid.org/0009-0000-1820-2522
Lcda. Lizbeth Ashley Procel Vera [2], https://orcid.org/0009-0006-7880-9717
Mgtr. Marlene Aracely Sánchez Macías [3], https://orcid.org/0009-0001-4045-1143
Lcdo Joshua Misael Orellana Rosado [4], https://orcid.org/0000-0001-9763-0452

[1] Universidad Metropolitana del Ecuador, Ecuador

[2] Centro de Salud Tipo A Bujío Histórico, Ecuador

[3] Hospital General Guasmo Sur, Ecuador

[4] Red De Dispensarios Médicos (REDIMA), Ecuador

*Autor para correspondencia. email apinta@umet.edu.ec

Para citar este artículo: Pinta Cacoango, A. E., Procel Vera, L. A., Sánchez Macías, M. A. y Orellana Rosado, J. M. (2026). Tecnologías digitales para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades en comunidades vulnerables en el Ecuador. *Maestro y Sociedad*, 23(4), 3588-3595. https://maestroysociedad.uo.edu.cu

RESUMEN

Introducción: Las barreras geográficas, la dispersión geográfica y las barreras socioeconómicas en comunidades ecuatorianas, dificultan el acceso equitativo a servicios de salud oportunos en sus comunidades más vulnerables. El presente artículo analiza el impacto de la atención asistencial apoyada en tecnologías digitales (telemedicina, mHealth y herramientas de diagnóstico remoto) para optimizar los procesos de diagnóstico y control de enfermedades desde la experiencia en la parroquia rural de Tarifa, Cantón Sanborondón, Ecuador. Materiales y métodos: A través de un enfoque cualitativo y exploratorio, se evaluó el desempeño metodológico de los equipos de salud y la percepción de las familias atendidas, y para lo cual se aplicó la entrevista. Resultados: Los resultados evidencian que la atención mediante plataformas digitales y mensajerías comunitaria reduce los tiempos de respuesta diagnóstica, favorece el seguimiento continuo de pacientes crónicos y favorece la educación sanitaria preventiva. Discusión: La articulación de las cuatro categorías analíticas permite comprender que la atención digital no es un fin en sí mismo, sino una herramienta que, en contextos de vulnerabilidad, debe acompañarse de políticas públicas integrales que aborden las determinantes sociales de la salud. Estos resultados serán discutidos en la siguiente sección a la luz de la literatura revisada. Conclusiones: Se concluye que una atención digital efectiva y sostenible en Tarifa exige protocolos clínicos contextualizados al contexto rural local, capacitación continua de los equipos multidisciplinarios y estrategias institucionales para mitigar las brechas de conectividad y equipamiento.

Palabras clave: Atención digital, tecnologías digitales, salud comunitaria, comunidades vulnerables

ABSTRACT

Introduction: Geographic barriers, geographic dispersion, and socioeconomic obstacles in Ecuadorian communities hinder equitable access to timely healthcare services, particularly within the most vulnerable populations. This article analyzes the impact of healthcare delivery supported by digital technologies—such as telemedicine, mHealth, and remote diagnostic tools—on optimizing disease diagnosis and management processes, drawing on the experience in

Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

the rural parish of Tarifa, in the Sanborondón Canton, Ecuador. Materials and Methods: Using a qualitative, exploratory approach, the study evaluated the methodological performance of healthcare teams and the perceptions of the families receiving care, employing interviews for data collection. Results: The findings demonstrate that care provided through digital platforms and community-based messaging systems reduces the time required for diagnostic responses, facilitates the continuous monitoring of patients with chronic conditions, and promotes preventive health education. Discussion: The integration of the four analytical categories reveals that digital healthcare is not an end in itself; rather, in vulnerable contexts, it must be accompanied by comprehensive public policies that address the social determinants of health. These results are discussed in the following section in light of the existing literature. Conclusions: The study concludes that effective and sustainable digital healthcare in Tarifa requires clinical protocols tailored to the local rural setting, continuous training for multidisciplinary healthcare teams, and institutional strategies to bridge gaps in connectivity and equipment.
Key words: Digital attention, digital technologies, community health, vulnerable communities

RESUMO

Introdução: As barreiras geográficas, a dispersão geográfica e as barreiras socioeconômicas em comunidades equatorianas dificultam o acesso equitativo a serviços de saúde oportunos em suas comunidades mais vulneráveis. O presente artigo analisa o impacto da assistência à saúde apoiada por tecnologias digitais (telemedicina, mHealth e ferramentas de diagnóstico remoto) na otimização dos processos de diagnóstico e controle de doenças, com base na experiência na paróquia rural de Tarifa, Cantão de Samborondón, Equador. Materiais e métodos: Por meio de uma abordagem qualitativa e exploratória, avaliou-se o desempenho metodológico das equipes de saúde e a percepção das famílias atendidas, utilizando-se a entrevista como instrumento. Resultados: Os resultados evidenciam que o atendimento por meio de plataformas digitais e serviços de mensagens comunitários reduz o tempo de resposta diagnóstica, favorece o acompanhamento contínuo de pacientes com doenças crônicas e promove a educação em saúde preventiva. Discussão: A articulação das quatro categorias analíticas permite compreender que o atendimento digital não é um fim em si mesmo, mas uma ferramenta que, em contextos de vulnerabilidade, deve ser acompanhada por políticas públicas abrangentes que abordem os determinantes sociais da saúde. Esses resultados serão discutidos na seção seguinte, à luz da literatura revisada. Conclusões: Conclui-se que um atendimento digital efetivo e sustentável em Tarifa exige protocolos clínicos adaptados à realidade rural local, capacitação contínua das equipes multidisciplinares e estratégias institucionais para mitigar as lacunas de conectividade e equipamentos.
Palavras chaves: Atenção digital, tecnologias digitais, saúde de comunidade, comunidades vulneráveis.

Recibido: 8/9/2026 Aprobado: 28/10/2026

Introducción

El acceso equitativo a los servicios de salud continúa siendo uno de los desafíos más apremiantes en América Latina, particularmente en las zonas rurales y en las comunidades catalogadas como vulnerables. En Ecuador, la dispersión geográfica, las limitaciones de infraestructura vial, la escasez de personal especializado y las barreras socioeconómicas configuran un escenario donde millones de ciudadanos enfrentan dificultades para obtener un diagnóstico oportuno y un seguimiento adecuado de sus enfermedades.

Datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2025) revelan que, hasta julio de 2025, mientras el 76,6 % de los hogares urbanos contaba con acceso a internet, en el sector rural la cobertura alcanzaba apenas el 58,7 %. Esta brecha de 18 puntos porcentuales se traduce en limitaciones concretas para la implementación de servicios de salud digital, tal como evidencia el estudio de Armas Cárdenas et al. (2026), quienes identificaron que la viabilidad de la telemedicina en hospitales generales de Imbabura alcanza solo un 18,75 % en áreas rurales, en contraste con el 62,5 % registrado en zonas urbanas.

En los últimos años, la irrupción de las tecnologías digitales ha transformado la manera en que los sistemas de salud abordan estas problemáticas. La telemedicina, las aplicaciones móviles de salud (mHealth) y las herramientas de seguimiento remoto han demostrado ser alternativas viables para acercar la atención médica a poblaciones históricamente desatendidas. La revisión sistemática de Robinson Tsenkush Chamik y Shuguli Gualoto (2026), concluyó que estas intervenciones mejoran significativamente el acceso a la atención, reducen costos y fortalecen los resultados de salud, aunque su éxito depende de factores contextuales como la aceptación de pacientes y profesionales, la estandarización de procesos y la consideración de limitaciones específicas del entorno. De manera complementaria, Beltrán et al. (2026) reportaron que las intervenciones

de telesalud, salud telemental y mHealth en poblaciones pediátricas de zonas rurales y desatendidas mejoran resultados conductuales y biométricos, así como las tasas de derivación y la participación de los cuidadores.

La experiencia documentada por Naciones Unidas (2025) en Mali constituye un referente particularmente relevante: mediante el uso de una plataforma mHealth que capacitó a agentes comunitarios de salud para el tamizaje y tratamiento de epilepsia en 17 aldeas rurales, se logró una tasa de confirmación diagnóstica del 95 % por neurólogos remotos y una retención de pacientes del 86,89 % tras 18 meses de seguimiento. Estos hallazgos demuestran que la combinación de tecnología accesible y personal local capacitado puede superar barreras críticas en el manejo de enfermedades en contextos de recursos limitados.

La política pública ecuatoriana ha reconocido progresivamente la necesidad de integrar tecnologías digitales en el sector salud. El Plan Nacional de Desarrollo Ecuador "No Se Detiene" 2025-2029 incorpora ejes relacionados con transformación digital, conectividad e inclusión, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible vinculados a la reducción de desigualdades (Naciones Unidas, 2025). Asimismo, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP, 2024) ha desplegado brigadas médicas y de afiliación en territorios rurales, logrando incorporar a 1.000 nuevos afiliados al Seguro Social Campesino en mercados de Pichincha, con el objetivo declarado de acercar servicios y garantizar una atención digna, oportuna e inclusiva.

Estas iniciativas evidencian una voluntad política de cerrar las brechas de acceso. Sin embargo, a pesar de estos avances normativos y operativos, las zonas rurales y los grupos vulnerables siguen enfrentando barreras significativas como la falta de conectividad estable, el analfabetismo digital —que afecta de manera desigual a adultos mayores, personas con baja escolaridad y mujeres rurales— y la ausencia de regulación uniforme que garantice la interoperabilidad de los datos clínicos (Armas Cárdenas et al., 2026; Swissinfo, 2026). Esta contradicción entre el reconocimiento político del problema y la persistencia de brechas operativas constituye el vacío de conocimiento que motiva la presente investigación.

La parroquia rural Tarifa, perteneciente al cantón Samborondón, constituye un caso representativo de esta problemática. Su población enfrenta retos significativos de accesibilidad y transporte hacia los centros de atención primaria, lo que dificulta el diagnóstico temprano y el control continuo de enfermedades crónicas no transmisibles. En este contexto, el personal de salud ha comenzado a incorporar plataformas digitales y mensajería comunitaria como herramientas complementarias para la atención asistencial, aunque sin protocolos claros ni una evaluación sistemática de su impacto. La literatura subraya que el éxito de las intervenciones digitales en entornos rurales depende de factores como la aceptación de pacientes y profesionales, la estandarización de procesos y la adaptación a las limitaciones específicas del contexto (Robinson Tsenkush Chamik & Shuguli Gualoto, 2026).

Esta situación motiva la presente investigación, pues resulta necesario documentar y analizar cómo estas tecnologías están siendo utilizadas, qué resultados están generando y qué condiciones institucionales y metodológicas se requieren para garantizar su sostenibilidad.

La relevancia de este estudio radica en su contribución al debate sobre la transformación digital de los sistemas de salud en contextos vulnerables. A nivel teórico, aporta evidencia empírica sobre la aplicación de tecnologías digitales en entornos rurales ecuatorianos, un campo poco explorado en la literatura nacional. A nivel práctico, ofrece insumos para el diseño de protocolos clínicos adaptados al contexto local, la capacitación de equipos multidisciplinarios y la formulación de estrategias institucionales que mitiguen las brechas de conectividad y equipamiento, en concordancia con los objetivos de inclusión digital promovidos desde la política pública (MSP, 2024).

En consecuencia, el presente artículo tiene como objetivo analizar el impacto de la atención asistencial apoyada en tecnologías digitales (telemedicina, aplicaciones móviles mHealth y herramientas de seguimiento remoto) para optimizar los procesos de diagnóstico y control de enfermedades en comunidades vulnerables de Ecuador, tomando como referencia la experiencia de la parroquia rural Tarifa, cantón Samborondón. Para ello, se adopta un enfoque cualitativo y exploratorio que evalúa el desempeño metodológico del personal de salud y la percepción de las familias atendidas, a partir de la aplicación de la técnica de entrevista.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló desde la experiencia de la parroquia rural Tarifa, cantón Samborondón, y responde al Proyecto Institucional de vinculación con la sociedad de la Universidad Metropolitana del Ecuador titulado

“El tecnólogo enfermero al cuidado de grupos vulnerables Tarifa, Samborondón”. Se llevo a cabo, desde un enfoque cualitativo y exploratorio, buscando evaluar el desempeño metodológico de los equipos de salud y la percepción de las familias atendidas, y para lo cual se aplicó como técnica la entrevista grupal a ambos.

La muestra utilizada fue de 3 equipos de salud y 12 familias atendidas teniendo en cuenta dimensiones como; el contexto de salud y vulnerabilidad en la parroquia Tarifa, el uso e integración de Tecnologías Digitales, la preparación tecno-metodológica y capacitación, las barreras, limitaciones y desafíos tecnológicos unido a las perspectivas de sostenibilidad y recomendaciones, todo lo cual permitió una visión integral de la problemática investigativa en la parroquia rural Tarifa.

RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación se organizan en función de las categorías analíticas definidas a partir de las palabras clave del estudio, las cuales orientaron tanto la recogida como el procesamiento de la información: tecnologías digitales, atención digital, salud comunitaria y comunidades vulnerables. Estas categorías, interrelacionadas entre sí, permiten comprender la articulación entre la atención asistencial digital y el diagnóstico y seguimiento de enfermedades desde la percepción de los implicados en el proceso: personal de salud y familias atendidas en la parroquia rural Tarifa, cantón Samborondón, provincia del Guayas.

La parroquia rural Tarifa se caracteriza por su dispersión geográfica, la distancia a los centros de atención primaria y las limitaciones de transporte que dificultan el acceso oportuno a servicios de salud. En este contexto, el personal de salud ha incorporado progresivamente herramientas digitales como complemento a la atención presencial, aunque sin protocolos institucionales claros ni una evaluación sistemática de su impacto. Los hallazgos que se presentan a continuación evidencian tanto las potencialidades como las tensiones de este proceso, y se desarrollan en orden corrido, articulando cada categoría con las demás.

Las tecnologías digitales en el contexto de la salud rural

La primera categoría analítica, tecnologías digitales, se entiende como el conjunto de herramientas, plataformas y procesos basados en tecnologías de la información y comunicación que se utilizan para mejorar el acceso, la coordinación y la continuidad de la atención sanitaria. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) define la salud digital como el campo del conocimiento y la práctica relacionado con cualquier aspecto de la adopción de tecnologías digitales para mejorar la salud, y precisa que esta abarca subcampos como la telemedicina, la telesalud, el mHealth y la informática médica. En particular, la OMS (2015) define mHealth como el uso de tecnologías móviles e inalámbricas para apoyar el logro de los objetivos de salud.

Estas definiciones resultan pertinentes para el presente estudio porque permiten comprender que las tecnologías digitales en salud no se limitan a dispositivos o aplicaciones, sino que constituyen un ecosistema de herramientas orientadas a mejorar la atención en contextos donde el acceso presencial es limitado.

En el contexto ecuatoriano, la incorporación de tecnologías digitales en salud ha sido progresiva pero desigual. El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP, 2024), en su Política Nacional de Transformación Digital del Sector Salud 2024-2034, reconoce que la digitalización de los servicios sanitarios constituye una prioridad para garantizar la cobertura universal y el acceso equitativo. Sin embargo, la implementación efectiva de estas tecnologías enfrenta barreras estructurales, particularmente en zonas rurales donde la conectividad es limitada y el equipamiento tecnológico es insuficiente. Armas Cárdenas et al. (2026) evidenciaron que la viabilidad de la telemedicina en hospitales generales de Imbabura alcanza apenas un 18,75% en áreas rurales, en contraste con el 62,5% registrado en zonas urbanas, lo que confirma la existencia de una brecha digital urbano-rural que condiciona la adopción de estas herramientas.

Los resultados de los instrumentos aplicados (entrevista a equipos de salud y percepción de las familias) se describen a continuación con sus valoraciones.

En la parroquia rural Tarifa, los miembros de los equipos de salud entrevistados coincidieron en que la herramienta más utilizada en la práctica cotidiana es la mensajería comunitaria mediante WhatsApp, empleada tanto para el envío de recordatorios de medicación como para la recepción de evidencia fotográfica de recetas y resultados de exámenes. El 100% de los entrevistados manifestó utilizar esta herramienta de manera diaria, mientras que el 72,7% señaló que también emplea llamadas telefónicas para el seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas. Estas herramientas, aunque no constituyen telemedicina formal, representan formas de mHealth adaptadas al contexto rural, en tanto utilizan tecnologías móviles accesibles para apoyar objetivos

de salud.

Sin embargo, la telemedicina formal —entendida como consulta médica sincrónica por videollamada— apenas se utiliza de manera sistemática. Solo el 18,2% de las familias entrevistados reportó haber participado en al menos una videoconsulta en el último año. Los entrevistados atribuyeron esta limitación a la inestabilidad de la conexión a internet en la parroquia, la falta de equipamiento adecuado en el centro de salud y la ausencia de protocolos institucionales que regulen su uso. Esta situación coincide con lo reportado por Robinson Tsenkush Chamik y Shuguli Gualoto (2026), quienes evidenciaron que las soluciones de telesalud de bajo costo y alta adaptabilidad —como el uso de WhatsApp— permiten superar barreras críticas en el manejo de enfermedades en comunidades de acceso remoto, lo que confirma que la elección de herramientas accesibles responde a las condiciones reales del entorno rural.

Asimismo, Beltrán et al. (2026) reportaron que las intervenciones de telesalud, salud telemental y mHealth en poblaciones pediátricas de zonas rurales y desatendidas mejoran resultados conductuales y biométricos, así como las tasas de derivación y la participación de los cuidadores, aunque su éxito depende de la adaptación al contexto local.

La experiencia documentada por Naciones Unidas (2025) en Mali constituye un referente particularmente relevante para interpretar los hallazgos de Tarifa. Mediante el uso de una plataforma mHealth que capacitó a agentes comunitarios de salud para el tamizaje y tratamiento de epilepsia en 17 aldeas rurales, se logró una tasa de confirmación diagnóstica del 95% por neurólogos remotos y una retención de pacientes del 86,89% tras 18 meses de seguimiento. Este caso demuestra que la combinación de tecnología accesible y personal local capacitado puede superar barreras críticas en el manejo de enfermedades en contextos de recursos limitados, lo que sugiere que en Tarifa existe un potencial similar si se fortalece la capacitación y se institucionalizan los protocolos de uso.

La atención digital y su impacto en el diagnóstico

La segunda categoría analítica, atención digital, se refiere al proceso mediante el cual los servicios de salud se prestan total o parcialmente a través de tecnologías digitales, incluyendo la consulta remota, el seguimiento electrónico y la comunicación digital entre pacientes y proveedores. A diferencia de las tecnologías digitales —que constituyen las herramientas—, la atención digital constituye el proceso o la práctica mediante la cual esas herramientas se ponen al servicio de la atención sanitaria. La OPS/OMS (2017) subraya que la atención digital en contextos comunitarios debe orientarse a la salud de todas las personas a lo largo del curso de vida, reconociendo la diversidad de las personas en su entorno y abordando las desigualdades sociales en salud.

En Tarifa, los hallazgos evidencian una reducción significativa en los tiempos de respuesta diagnóstica. Antes de la incorporación de plataformas digitales y mensajería comunitaria, los pacientes debían desplazarse hasta el centro de salud de Samborondón para obtener una cita, realizar exámenes y recibir resultados, lo que podía tomar semanas. Con el uso de herramientas digitales, el personal de salud logró priorizar casos, solicitar exámenes de manera anticipada y comunicar resultados por vía digital. El 81,8% de las familias reconoció que los tiempos de espera para la comunicación de resultados se redujeron de manera perceptible.

No obstante, esta mejora no es homogénea. Los adultos mayores y las personas con baja alfabetización digital siguen dependiendo de un familiar o de la visita presencial para acceder a estos servicios, lo que reproduce brechas de acceso dentro de la propia comunidad. El 63,6% del personal de salud señaló que los pacientes mayores de 65 años requieren apoyo adicional para utilizar las herramientas digitales. Esta situación coincide con lo reportado por Beltrán et al. (2026), quienes evidenciaron que las intervenciones digitales en poblaciones rurales y desatendidas mejoran resultados biométricos y conductuales, pero requieren estrategias diferenciadas según las características de la población. Asimismo, la revisión sistemática de Robinson Tsenkush Chamik y Shuguli Gualoto (2026) subraya que el éxito de las intervenciones digitales depende de la aceptación de pacientes y profesionales, así como de la adaptación a las limitaciones específicas del entorno.

La política pública ecuatoriana ha reconocido esta necesidad. El Plan Nacional de Desarrollo Ecuador "No Se Detiene" 2025-2029 incorpora ejes relacionados con transformación digital, conectividad e inclusión, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible vinculados a la reducción de desigualdades (Naciones Unidas, 2025). Asimismo, el MSP (2024) ha desplegado brigadas médicas y de afiliación en territorios rurales, con el objetivo declarado de acercar servicios y garantizar una atención digna, oportuna e inclusiva. Sin embargo, los entrevistados coincidieron en que estas iniciativas aún no se traducen en una estrategia sostenida de atención digital en Tarifa, sino en acciones puntuales que dependen de la voluntad individual del personal

de salud.

La salud comunitaria y el seguimiento de pacientes crónicos

La tercera categoría analítica, salud comunitaria, se entiende como el campo de la salud pública que se ocupa de la salud de todas las personas a lo largo del curso de vida, expresando la diversidad de las personas en su entorno y abordando las desigualdades sociales en salud (OPS/OMS, 2017). La salud comunitaria reconoce que la salud de personas y grupos está determinada por múltiples factores —los determinantes sociales— y que existen desigualdades que deben abordarse mediante la participación comunitaria, la acción intersectorial y la equidad. La OPS identifica tres niveles de acción: la asistencia individual y familiar con orientación comunitaria, el trabajo grupal con orientación y la acción comunitaria en salud, siendo este último el más pertinente para el presente estudio, pues implica que el centro de salud no es el único centro de salud y que la comunidad participa activamente en la gestión de su propio bienestar.

En Tarifa, la incorporación de tecnologías digitales ha fortalecido el seguimiento continuo de pacientes crónicos. El personal de salud reportó que el uso de mensajería comunitaria permite mantener un contacto más frecuente con pacientes con hipertensión y diabetes, recordarles la toma de medicamentos, monitorear síntomas y detectar signos de alarma de manera temprana. El 90,9% de los entrevistados tanto de equipos de salud como familias, consideró que el seguimiento remoto ha mejorado la adherencia al tratamiento. La atención digital, cuando se articula con el seguimiento comunitario, contribuye a la continuidad de la atención y a la detección temprana de complicaciones.

Asimismo, se documentó que las plataformas digitales han sido utilizadas para difundir material de educación preventiva —infografías, audios y videos cortos— adaptado al contexto rural. El 72,7% de los entrevistados manifestó haber recibido o compartido material educativo por vía digital en el último mes. Sin embargo, los entrevistados coincidieron en que estas acciones aún dependen del esfuerzo individual del personal de salud y no de una estrategia institucional sostenida, lo que limita su continuidad y alcance

Las comunidades vulnerables y las barreras persistentes

La cuarta categoría analítica, comunidades vulnerables, se entiende como aquellas poblaciones que, por factores geográficos, socioeconómicos, sanitarios o digitales, enfrentan una mayor susceptibilidad a daños y una menor capacidad de respuesta y adaptación frente a las amenazas. La CEPAL (2024) define la vulnerabilidad como la cualidad de vulnerable. Para que se produzca un daño deben concurrir un evento potencialmente adverso —un riesgo—, una incapacidad de respuesta frente a tal contingencia y una inhabilidad para adaptarse al nuevo escenario. La OMS (2023), por su parte, señala que la vulnerabilidad está determinada por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de un individuo, una comunidad, activos o sistemas al impacto de amenazas. Entre los factores que determinan mayor vulnerabilidad se incluyen la edad, las enfermedades crónicas preexistentes, la discapacidad, la pertenencia a grupos no hegemónicos, las condiciones geográficas —como vivir en zonas remotas— y el estatus socioeconómico.

En Tarifa, las percepciones de las familias atendidas reflejan una valoración positiva de la atención digital, pero también evidencian barreras persistentes. El 90% de los familiares entrevistados reconoció que la atención digital reduce la necesidad de viajar y los costos asociados al transporte, lo que constituye un alivio económico significativo para familias de bajos ingresos.

No obstante, las limitaciones relacionadas con la falta de señal telefónica en algunos sectores de la parroquia, la escasez de datos móviles y la desconfianza de algunos adultos mayores hacia la atención no presencial. El 54,5% de los entrevistados mencionó haber tenido dificultades de conectividad en al menos una ocasión durante el último mes. Estas barreras coinciden con lo planteado por la CEPAL (2024) y la OMS (2023) sobre la vulnerabilidad como resultado de la combinación de riesgos, incapacidad de respuesta e inhabilidad para adaptarse a nuevos escenarios. En el caso de Tarifa, la vulnerabilidad digital se suma a las vulnerabilidades geográfica, sanitaria y socioeconómica preexistentes, configurando un escenario donde la atención digital ofrece oportunidades concretas, pero también reproduce desigualdades si no se acompaña de estrategias institucionales de conectividad, capacitación y equipamiento.

El MSP (2024) ha reconocido esta necesidad en su Política Nacional de Transformación Digital del Sector Salud 2024-2034, que establece como lineamiento central la cobertura universal de salud orientada al acceso equitativo, oportuno y de calidad. Sin embargo, los hallazgos de este estudio sugieren que la brecha entre el reconocimiento político del problema y la persistencia de brechas operativas constituye el principal desafío

para la sostenibilidad de la atención digital en comunidades vulnerables como Tarifa.

A continuación, se presentan de manera sintética los principales indicadores obtenidos de la entrevista aplicada al personal de salud y a las familias atendidas en la parroquia rural Tarifa:

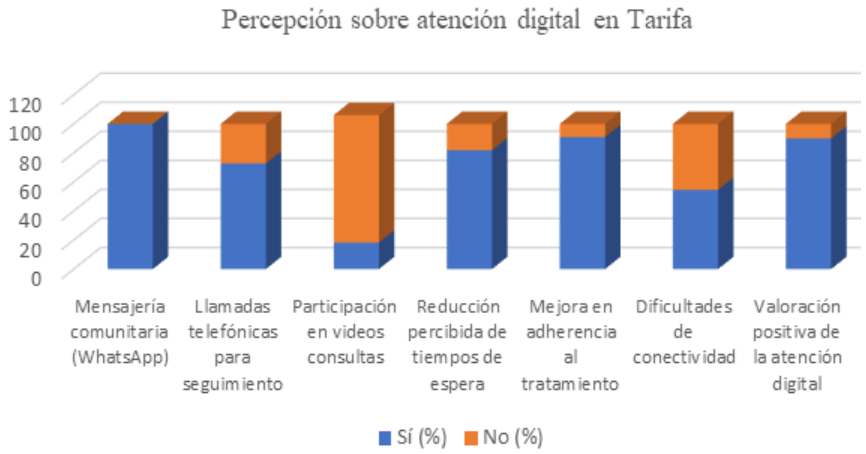


Gráfico 1. Percepción sobre la atención digital en Tarifa.

Fuente: Datos obtenidos de la entrevista realizada a 11 trabajadores de la salud y 10 familiares atendidos en la parroquia rural Tarifa, cantón Samborondón (2026).

DISCUSIÓN

Los resultados permiten afirmar que las tecnologías digitales —particularmente la mensajería comunitaria y las aplicaciones móviles— han generado mejoras verificables en los procesos de diagnóstico, seguimiento y educación preventiva en Tarifa. La categoría de tecnologías digitales evidenció que las herramientas más utilizadas son aquellas de bajo costo y alta accesibilidad, mientras que la telemedicina formal permanece subutilizada por limitaciones de conectividad y equipamiento.

La categoría de atención digital mostró una reducción de los tiempos de respuesta diagnóstica, aunque con brechas persistentes según edad y alfabetización digital. La categoría de salud comunitaria reveló que el seguimiento de pacientes crónicos y la educación preventiva se han fortalecido, pero dependen del esfuerzo individual del personal de salud. Finalmente, la categoría de comunidades vulnerables evidenció que la atención digital mitiga algunas barreras —como el costo de transporte— pero reproduce otras —como la falta de conectividad y la desconfianza de los adultos mayores—.

Estos hallazgos encontrados se asemejan a otros estudios realizados por González González, C y González Peña, R (2016), Gómez D. C. (2020), Bodil Elise Ravneberg (2024), Armas Cárdenas et al. (2026), Beltrán et al. (2026), los cuales reconocen nuevas perspectivas sobre cómo las organizaciones públicas y no públicas de las comunidades locales pueden colaborar para diseñar programas de aprendizaje digital a medida y contribuir a la promoción de la inclusión digital. Se confirma si, la necesidad de una atención digital efectiva y sostenible en Tarifa que exija protocolos clínicos adaptados al contexto rural local, capacitación continua de los equipos multidisciplinarios y estrategias institucionales para mitigar las brechas de conectividad y equipamiento.

La articulación de las cuatro categorías analíticas permite comprender que la atención digital no es un fin en sí mismo, sino una herramienta que, en contextos de vulnerabilidad, debe acompañarse de políticas públicas integrales que aborden las determinantes sociales de la salud. Estos resultados serán discutidos en la siguiente sección a la luz de la literatura revisada.

CONCLUSIONES

En la parroquia rural de Tarifa, Cantón Sanborondón, Ecuador, se ha venido trabajando estratégicamente en acciones que promueven la atención a grupos vulnerables de la comunidad, derivadas del proyecto “El tecnólogo enfermero al cuidado de grupos vulnerables tarifa, samborondón” El presente estudio se originó para constatar, fundamentalmente, nivel de satisfacción entre equipos de salud y familias atendidas, lo que ha permitido perfeccionar acciones para mejorar la experiencia en el entorno.

De los elementos claves y comunes que se reconocen respecto al uso de las tecnologías digitales está el reconocimiento a un nivel estratégico asociado a las insuficiencias respecto a la distancia, costo y superestructura,

las cuales dificultan el seguimiento y/o atención a las familias de menos remuneración económica, y el otro el nivel táctico con proyectos que se impulsan desde la Facultad de salud y cultura física de la Universidad Metropolitana del Ecuador, y que tienen como común denominador un beneficio para ambas partes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armas Cárdenas, J. C., Lucio Vásquez, E. M., Puetate Huera, G. H., & Grijalva Maigua, C. N. (2026). La brecha digital, impacto en la implementación de telemedicina en los Hospitales Generales de Imbabura. METANOIA: Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación, 12(1), 413–428. https://doi.org/10.61154/metanoia.v12i1.4226

Beltrán, V., Abarza, L., Acuña-Mardones, P., Espinoza, I., Chaple Gil, A., Morales-Gómez, C., Campos-Bijit, V., Contador, R., Díaz, L., Fernández, E., & Alkheder, A. (2026). Effectiveness of digital and remote health interventions in pediatric populations from underserved or rural areas: A systematic review of randomized controlled trials. International Journal of Telemedicine & Applications, 2026, 1–15. https://doi.org/10.1155/ijta/5586850

Gómez D. C. (2020). Socialización Tecnológica y la inclusión digital: las biografías de alfabetización digitales entendiendo entre las personas jóvenes en Madrid. Soc. Inclusion 8, 222–232. el doi: 10.17645/si.v8i2.2601

González González, C y González Peña, R (2016) Revista Varela, 16(45), 208-220. http://revistavarela.uclv.edu.cu, revistavarela@uclv.cu

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU). https://www.ecuadorencifras.gob.ec

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2024). Política Nacional de Transformación Digital del Sector Salud 2024-2034. https://www.salud.gob.ec

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2024). Política Nacional de Transformación Digital del Sector Salud 2024-2034. https://www.salud.gob.ec

Naciones Unidas. (2025). Health platform and community health workers to enhance epilepsy screening and treatment in rural Mali: A closed cohort study. Journal of Epidemiology and Global Health.

Robinson Tsenkush Chamik, E., & Shuguli Gualoto, J. P. (2026). Teleseguimiento con evidencia fotográfica para el manejo de tuberculosis y leishmaniasis cutánea en una comunidad Achuar de acceso remoto, reporte de caso. Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud Pública, 10(32), 1–6. https://doi.org/10.31790/inspilip.v10i32.902

Reidun Faye, R y Bodil Elise Ravneberg (2024). Facilitar la conexión social y digital de los grupos vulnerables: oportunidades y dificultades. Educación Front. Sección de Lengua, Cultura y Diversidad, 9. |https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1346721

Swissinfo. (2026, 13 de enero). Sube el acceso a Internet en Ecuador, pero se mantienen las brechas de inclusión digital. https://www.swissinfo.ch/spa/sube-el-acceso-a-internet-en-ecuador%2c-pero-se-mantienen-las-brechas-de-inclusi%c3%b3n-digital/90778352

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Mgtr Adriana Estefanie Pinta Cacoango, Lcda. Lizbeth Ashley Procel Vera, Mgtr. Marlene Aracely Sánchez Macías y Lcdo Joshua Misael Orellana Rosado: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.