

RMPC-Vol.2. N1. 001

## Impacto de la telemedicina en el acceso a servicios de salud en zonas rurales de Bolivia

*Impact of telemedicine on access to health services in rural areas of Bolivia*

### **Autores:**

Roberto Carlos Vera  
Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Evangélica Boliviana  
Santa Cruz – Bolivia  
[roberormc@gmail.com](mailto:roberormc@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-3335-9832>

María Dolores Gómez Pinto  
Hospital Daniel Bracamonte  
Potosí – Bolivia  
[maria5118542@gmail.com](mailto:maria5118542@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0009-6896-4125>

Iveth Ruby Llanos Villegas  
Hospital Daniel Bracamonte  
Potosí – Bolivia  
[ivethllanos514@gmail.com](mailto:ivethllanos514@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0002-0976-9142>

**Autor de correspondencia:** Roberto Carlos Vera, [roberormc@gmail.com](mailto:roberormc@gmail.com)

**Recepción:** 09-septiembre-2025    **Aceptación:** 15-octubre-2025    **Publicación:** 29-diciembre-2025

### **Cómo citar este artículo:**

Vera, R. C., Gómez Pinto, M. D., & Llanos Villegas, I. R. (2025). Impacto de la telemedicina en el acceso a servicios de salud en zonas rurales de Bolivia. *Revista Multidisciplinaria Perspectiva Científica*, 2(1), 1-19. <https://rmpc.editorialgutierrez.com/index.php/rmpc/article/view/2>

### RESUMEN

El propósito de este estudio fue analizar el impacto de la telemedicina en el acceso a servicios de salud en zonas rurales de Bolivia, considerando su contribución a la reducción de barreras geográficas, económicas, institucionales y tecnológicas. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 137 habitantes de comunidades rurales de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Potosí y Santa Cruz, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por criterios de acceso, residencia rural y experiencia previa o reciente con servicios de salud presenciales o virtuales. Se aplicó un cuestionario estructurado con dimensiones relacionadas con acceso oportuno, reducción de desplazamientos, continuidad de atención, percepción de calidad, alfabetización digital y barreras de conectividad. Los resultados evidenciaron que la telemedicina favoreció el acceso inicial a orientación médica, redujo tiempos de traslado y permitió mayor seguimiento en consultas generales, salud materna, enfermedades crónicas y atención preventiva. Sin embargo, también se identificaron limitaciones asociadas a conectividad inestable, bajo dominio tecnológico, disponibilidad irregular de dispositivos y desconfianza en la consulta virtual. Se concluye que la telemedicina puede fortalecer el acceso sanitario rural en Bolivia si se integra con infraestructura digital, acompañamiento comunitario, capacitación de usuarios y articulación con el sistema presencial de salud.

**Palabras clave:** telemedicina, salud rural, acceso sanitario, Bolivia, salud digital.

### ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the impact of telemedicine on access to health services in rural areas of Bolivia, considering its contribution to reducing geographical, economic, institutional, and technological barriers. The research was conducted using a quantitative, descriptive, and cross-sectional approach. The sample consisted of 137 inhabitants from rural communities in the departments of La Paz, Cochabamba, Potosí, and Santa Cruz, selected through non-probabilistic criterion sampling based on rural residence, access conditions, and previous or recent experience with face-to-face or virtual health services. A structured questionnaire was applied with dimensions related to timely access, reduced travel, continuity of care, perceived quality, digital literacy, and connectivity barriers. The results showed that telemedicine improved initial access to medical guidance, reduced travel time, and enabled better follow-up in general consultations, maternal health, chronic diseases, and preventive care. However, limitations were also identified, including unstable connectivity, low digital skills, irregular availability of devices, and mistrust of virtual consultations. It is concluded that telemedicine can strengthen rural health access in Bolivia if it is integrated with digital infrastructure, community support, user training, and coordination with the face-to-face health system.

**Keywords:** telemedicine, rural health, healthcare access, Bolivia, digital health.

## 1. INTRODUCCIÓN

La telemedicina se ha consolidado como una estrategia relevante para ampliar el acceso a servicios de salud en poblaciones rurales, especialmente en contextos donde las distancias geográficas, la escasez de personal médico y las limitaciones de transporte dificultan la atención oportuna. En América Latina, la atención virtual ha sido analizada como una alternativa para reducir brechas de cobertura, aunque su implementación continúa condicionada por la conectividad, la organización institucional y la aceptación social de los usuarios. En esta misma línea, los estudios recientes sobre salud digital muestran que la telemedicina puede mejorar la disponibilidad de servicios, siempre que se articule con políticas públicas, infraestructura tecnológica y modelos de atención centrados en la equidad Sylla et al., (2025).

En las zonas rurales, el acceso a la salud no depende únicamente de la existencia de establecimientos médicos, sino también de la distancia, los costos de traslado, la disponibilidad de especialistas y la continuidad del seguimiento clínico. Las herramientas digitales en salud pueden reducir brechas de atención en poblaciones con acceso limitado, mediante teleconsultas, monitoreo remoto y aplicaciones móviles. De forma complementaria, la telesalud en atención primaria rural funciona mejor como modalidad suplementaria, especialmente cuando existe una relación previa entre el paciente y el equipo sanitario.

La literatura reciente también evidencia que la telemedicina no elimina automáticamente las desigualdades sanitarias, pues puede reproducir o ampliar brechas cuando no se atienden las condiciones de conectividad, alfabetización digital y disponibilidad de dispositivos. Se identifican barreras estructurales en comunidades rurales de países en desarrollo, entre ellas la infraestructura limitada, la baja confianza en la atención remota y la falta de competencias digitales. De igual manera, la adopción de telemedicina depende de facilitadores organizacionales, capacitación, regulación y capacidad técnica del sistema de salud.

En Bolivia, estas condiciones adquieren especial relevancia debido a la dispersión territorial de muchas comunidades rurales, la diversidad sociocultural y la existencia de zonas con difícil acceso físico. La telemedicina puede contribuir a disminuir los tiempos de traslado hacia hospitales de segundo o tercer nivel, mejorar la orientación inicial y fortalecer el seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas. Sin embargo, su efectividad depende de la conectividad disponible, la capacitación de usuarios y la posibilidad de combinar la atención virtual con servicios presenciales cuando el caso clínico lo requiera. Esta perspectiva coincide con Chueke, B.Soc.Sci, (2023), quienes advierten que la consolidación de la telemedicina en América Latina requiere resolver barreras normativas, tecnológicas y operativas.

Tiwari et al., (2023) señalan que en países de ingresos bajos y medios todavía existe una brecha importante en la evaluación de efectividad y costos de los servicios de telesalud. Uddin et al., (2024) indican que la expansión de la telesalud puede reducir distancias, aumentar consultas especializadas y favorecer la participación del paciente. Por su parte, Talent George Moyo, (2025) plantea que la telemedicina sigue siendo inaccesible para muchas comunidades de bajos recursos cuando existen barreras de banda ancha, idioma, alfabetización y acceso a dispositivos.

La telemedicina también se relaciona con el fortalecimiento de la atención primaria. Se propone analizar las tecnologías digitales en territorios rurales desde el enfoque de la atención primaria, ya que estos espacios requieren soluciones sostenibles y adaptadas al contexto local. Mackwood et al., (2025) muestran que la adopción de telesalud depende de factores organizacionales de los centros de atención primaria, mientras que Boudreau et al. (2024) evidencian variaciones importantes entre proveedores en la prestación de atención primaria mediante telemedicina. Estos aportes permiten comprender que el impacto de la telemedicina no depende solo de la herramienta tecnológica, sino también del modelo de gestión sanitaria.

En cuanto a las innovaciones recientes, sostienen que la inteligencia artificial y la telemedicina pueden transformar la atención en comunidades rurales y subatendidas,

especialmente mediante apoyo diagnóstico, triaje y seguimiento remoto. Vasquez-Cevallos et al., (2025), desde una experiencia latinoamericana, describen plataformas web y móviles orientadas a ampliar la atención en regiones rurales con acceso limitado a especialistas. Asimismo, Novak, (2025) resalta que el acceso digital en salud se sostiene en tres componentes: infraestructura, asequibilidad y adopción, elementos que resultan fundamentales para zonas rurales.

Otros estudios recientes han abordado el acceso rural desde perspectivas complementarias. Wang et al. (2025) evidencian que la telesalud puede ser adecuada para la atención primaria rural, aunque requiere evaluar alcance, continuidad y seguridad. Balakrishnan et al., (2025) destacan que las tecnologías digitales y la inteligencia artificial pueden apoyar la atención rural, pero su implementación exige infraestructura, ética y gobernanza. Vakkalanka et al., (2024) analizan la equidad en el uso de telesalud en salud mental y consumo de sustancias, mostrando que la atención virtual puede ampliar servicios, aunque no siempre llega de forma equitativa a los grupos más vulnerables.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo analizar el impacto de la telemedicina en el acceso a servicios de salud en zonas rurales de Bolivia. La investigación se orientó a identificar cómo la atención virtual incide en la reducción de tiempos y costos de traslado, la oportunidad de la consulta, la continuidad de la atención y la percepción de calidad de los usuarios rurales. Además, se buscó reconocer las principales barreras que limitan su implementación, considerando conectividad, alfabetización digital, disponibilidad de dispositivos y confianza en el servicio.

## 2. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y diseño transversal. Este enfoque permitió analizar la percepción de habitantes rurales sobre el impacto de la telemedicina en el acceso a servicios de salud, considerando dimensiones asociadas con oportunidad de atención, reducción de desplazamientos, continuidad del seguimiento, calidad percibida y barreras tecnológicas.

El estudio fue de carácter empírico, debido a que la información se obtuvo mediante la aplicación de un cuestionario estructurado a usuarios residentes en zonas rurales de Bolivia. El interés principal no fue evaluar diagnósticos clínicos específicos, sino identificar cómo la telemedicina contribuye o limita el acceso sanitario en comunidades con dificultades de desplazamiento hacia centros de salud urbanos.

La muestra estuvo conformada por 137 habitantes de comunidades rurales ubicadas en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Potosí y Santa Cruz. Los participantes fueron seleccionados mediante muestreo no probabilístico por criterios. Como criterios de inclusión se consideró que los participantes fueran mayores de 18 años, residieran en una comunidad rural, hubieran utilizado al menos una vez servicios de salud presenciales o virtuales durante el último año y aceptaran participar voluntariamente en el estudio. Se excluyó a quienes no completaron el cuestionario o no pudieron responder las preguntas principales del instrumento.

El instrumento estuvo conformado por 24 ítems organizados en seis dimensiones: acceso oportuno, reducción de desplazamientos, continuidad de atención, percepción de calidad, alfabetización digital y barreras de implementación. Las respuestas fueron medidas mediante una escala tipo Likert de cinco opciones, desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”. También se incorporaron preguntas de caracterización sociodemográfica, incluyendo sexo, edad, departamento de residencia, frecuencia de uso de servicios de salud y disponibilidad de conexión a internet.

El cuestionario fue revisado mediante juicio de tres expertos en salud pública, metodología de investigación y tecnologías digitales aplicadas a la salud. Los especialistas evaluaron la claridad, pertinencia y coherencia de los ítems con el objetivo del estudio. Posteriormente, se realizó una prueba piloto con 17 personas de características similares a la muestra final, lo que permitió ajustar la redacción de algunos enunciados y mejorar la comprensión del instrumento.

El procedimiento se desarrolló en tres fases. Primero, se socializó el propósito de la investigación con los participantes y se solicitó su consentimiento informado. Luego, se

aplicó el cuestionario de manera presencial asistida y, en algunos casos, mediante formulario digital cuando existían condiciones de conectividad. Finalmente, los datos fueron organizados en una matriz estadística para su análisis descriptivo.

El análisis de la información se realizó mediante frecuencias, porcentajes y promedios por dimensión. Además, se elaboraron tablas de síntesis para identificar los principales aportes de la telemedicina al acceso sanitario rural y las barreras que condicionan su implementación. Para garantizar el rigor del análisis, se revisó la consistencia de las respuestas y se excluyeron formularios incompletos.

3. RESULTADOS

El análisis de los datos permitió identificar que la telemedicina tuvo un impacto favorable en el acceso inicial a servicios de salud en las comunidades rurales estudiadas. Los participantes valoraron principalmente la posibilidad de recibir orientación médica sin desplazarse largas distancias, resolver dudas básicas de salud y mantener comunicación con personal sanitario para seguimiento de enfermedades crónicas. Estos hallazgos son coherentes, pues las herramientas digitales pueden mejorar el acceso en poblaciones rurales mediante teleconsultas, monitoreo remoto y aplicaciones móviles. También se coincide que la telesalud puede complementar la atención primaria en zonas rurales cuando existe continuidad entre paciente y proveedor.

Tabla 1

*Categorías generales de los participantes*

| Variable | Categoría    | Enfoque de análisis | Hallazgo principal |
|----------|--------------|---------------------|--------------------|
| Sexo     | Mujeres      | 79                  | 57.7%              |
|          | Hombres      | 58                  | 42.3%              |
| Edad     | 18 a 29 años | 31                  | 22.6%              |
|          | 30 a 44 años | 46                  | 33.6%              |
|          | 45 a 59 años | 38                  | 27.7%              |

| Variable          | Categoría     | Enfoque de análisis | Hallazgo principal |
|-------------------|---------------|---------------------|--------------------|
|                   | 60 años o más | 22                  | 16.1%              |
| Departamento      | La Paz        | 39                  | 28.5%              |
|                   | Cochabamba    | 34                  | 24.8%              |
|                   | Potosí        | 29                  | 21.2%              |
|                   | Santa Cruz    | 35                  | 25.5%              |
| Acceso a Internet | Permanente    | 43                  | 31.4%              |
|                   | Intermitente  | 72                  | 52.6%              |
|                   | Muy limitado  | 22                  | 16.0%              |

**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del cuestionario aplicado.

Los resultados muestran que la mayoría de participantes tenía acceso intermitente a internet, lo cual evidencia que la telemedicina en zonas rurales depende de condiciones técnicas irregulares. Esta situación se relaciona con lo señalado por la conectividad deficiente y la baja disponibilidad de dispositivos como barreras frecuentes en comunidades rurales de países en desarrollo. De forma similar, la telemedicina puede quedar limitada cuando existen barreras de banda ancha, idioma, alfabetización digital y asequibilidad.

**Tabla 2**

*Percepción sobre el impacto de la telemedicina en el acceso a servicios de salud*

| Dimensión evaluada                   | Promedio | Nivel de valoración | Hallazgo principal                                         |
|--------------------------------------|----------|---------------------|------------------------------------------------------------|
| Reducción de desplazamientos         | 4.38     | Alto                | Disminuyó la necesidad de viajar para consultas iniciales. |
| Acceso oportuno a orientación médica | 4.21     | Alto                | Permitió resolver dudas básicas con mayor rapidez.         |



| Dimensión evaluada               | Promedio | Nivel de valoración | Hallazgo principal                                              |
|----------------------------------|----------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Continuidad de atención          | 3.94     | Medio Alto          | Favoreció el seguimiento de pacientes crónicos.                 |
| Percepción de calidad            | 3.72     | Medio Alto          | Fue útil, aunque no reemplazó totalmente la consulta presencial |
| Alfabetización digital           | 3.18     | Medio               | Algunos usuarios necesitaron apoyo para usar plataformas.       |
| Confianza en la consulta virtual | 3.41     | Medio               | Persistieron dudas sobre precisión diagnóstica y privacidad.    |

**Nota.** Elaboración propia.

La dimensión con mayor valoración fue la reducción de desplazamientos. Los participantes indicaron que la consulta virtual permitió evitar viajes prolongados hacia centros urbanos, especialmente para orientación inicial, lectura de resultados, seguimiento de tratamientos y consultas preventivas. Este hallazgo coincide con quienes sostienen que la telesalud mejora el acceso rural al reducir distancias y ampliar la disponibilidad de consultas. También se relaciona con que las plataformas móviles y web pueden facilitar la atención en regiones rurales con acceso limitado a especialistas.

La continuidad de atención obtuvo una valoración media alta. Los usuarios señalaron que la telemedicina fue útil para mantener contacto con personal sanitario después de una consulta presencial, recibir indicaciones sobre medicamentos y realizar seguimiento de enfermedades crónicas. Esta evidencia destaca que la telemedicina puede mejorar la continuidad asistencial cuando existen condiciones organizativas y tecnológicas adecuadas. Asimismo, las tecnologías digitales deben analizarse desde la atención primaria rural, debido a su potencial para sostener procesos de seguimiento y prevención.

**Tabla 3**

*Aportes identificados de la telemedicina en zonas rurales*

| Aporte<br>identificado               | Forma en que se manifestó                                                                          | Implicación para el acceso<br>sanitario                    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Menor tiempo de traslado             | Los usuarios evitaron viajes hacia hospitales urbanos para consultas iniciales.                    | Facilita atención temprana y reduce abandono de consultas. |
| Orientación médica rápida            | Se resolvieron dudas sobre síntomas, medicamentos y controles.                                     | Mejora la toma de decisiones en salud.                     |
| Seguimiento de enfermedades crónicas | Pacientes con hipertensión, diabetes y enfermedades respiratorias recibieron indicaciones remotas. | Fortalece la continuidad del cuidado.                      |
| Apoyo a salud materna                | Mujeres rurales recibieron orientación sobre controles, signos de alarma y derivación.             | Contribuye a prevención y referencia oportuna.             |
| Acceso a especialistas               | Algunos usuarios pudieron recibir orientación sin viajar a ciudades principales.                   | Reduce desigualdades territoriales de atención.            |
| Educación sanitaria                  | Se compartieron recomendaciones preventivas mediante llamadas o mensajes.                          | Promueve autocuidado comunitario.                          |

**Nota.** Elaboración propia.

Los aportes identificados permiten comprender que la telemedicina tiene mayor utilidad cuando se orienta a consultas de baja complejidad, seguimiento, educación sanitaria y referencia oportuna. Estos resultados evidencian que la telesalud puede ser adecuada en atención primaria rural si se evalúan alcance, continuidad y pertinencia. De igual manera, la integración de telemedicina e inteligencia artificial puede apoyar el diagnóstico y el triaje en comunidades rurales, aunque requiere control ético y supervisión profesional.

En cuanto a la percepción de calidad, los participantes valoraron positivamente la rapidez y comodidad de la atención virtual, pero señalaron que no todos los problemas de salud pueden resolverse a distancia. Esta percepción se relaciona con que la atención virtual en América Latina enfrenta barreras de consolidación relacionadas con infraestructura, regulación y aceptación de usuarios. La telemedicina en la región requiere superar limitaciones institucionales y operativas para convertirse en un modelo estable de atención.

**Tabla 4**
*Barreras identificadas y recomendaciones de mejora*

| Barrera identificada                         | Efecto en la experiencia                                                | Recomendación de mejora                                                    |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Conectividad inestable                       | Interrumpió llamadas, videconsultas o envío de información.             | Mejorar cobertura rural y habilitar alternativas de bajo consumo de datos. |
| Bajo dominio tecnológico                     | Algunos usuarios necesitaron apoyo para ingresar a plataformas.         | Capacitar a usuarios y promotores comunitarios.                            |
| Falta de dispositivos adecuados              | Varias familias compartían un solo teléfono móvil.                      | Implementar puntos comunitarios de teleconsulta.                           |
| Desconfianza en la consulta virtual          | Algunos usuarios dudaron de la precisión de la atención remota.         | Explicar alcances, límites y criterios de derivación presencial.           |
| Barreras lingüísticas                        | Usuarios de comunidades indígenas prefirieron atención en lengua local. | Incorporar mediadores interculturales y personal bilingüe.                 |
| Falta de integración con atención presencial | La consulta virtual no siempre derivó en seguimiento formal.            | Articular telemedicina con centros de salud y redes de referencia.         |

**Nota.** Elaboración propia.

Las barreras encontradas muestran que la telemedicina no puede implementarse únicamente como una herramienta tecnológica aislada. Se requiere infraestructura, capacitación, confianza y coordinación con el sistema presencial. El acceso digital en salud depende de infraestructura, asequibilidad y adopción. Las innovaciones digitales en salud rural requieren inversión, regulación, gobernanza y adaptación al contexto.

Los resultados también evidenciaron que la telemedicina tuvo mayor aceptación cuando fue acompañada por personal sanitario conocido o por promotores comunitarios. Esta situación coincide con que la adopción de telesalud depende de factores organizacionales de las prácticas de atención primaria. De igual manera, existen diferencias entre proveedores en la entrega de servicios de telemedicina, lo que sugiere que la capacitación institucional es clave para lograr acceso equitativo.

Finalmente, se identificó que la telemedicina puede ser especialmente útil en salud preventiva, seguimiento de enfermedades crónicas, orientación materna y consultas generales. Sin embargo, los participantes consideraron necesario mantener la atención presencial para exámenes físicos, emergencias, procedimientos y diagnósticos complejos. Este hallazgo coincide que en países de ingresos bajos y medios aún se requiere mayor evidencia sobre efectividad y costos de los servicios de telesalud. También se aproxima a que la equidad en telesalud debe evaluarse considerando quiénes acceden realmente al servicio y quiénes quedan excluidos.

#### **4. DISCUSIÓN**

Los hallazgos del estudio muestran que la telemedicina puede mejorar el acceso a servicios de salud en zonas rurales de Bolivia, principalmente al reducir desplazamientos, facilitar orientación médica inicial y fortalecer el seguimiento de pacientes. Esta evidencia coincide con Maita et al., (2024), quienes indican que las herramientas digitales pueden mejorar el acceso en comunidades rurales mediante teleconsultas y monitoreo remoto. En el presente estudio, la reducción de traslados fue la dimensión mejor valorada, lo que confirma la importancia de la telemedicina en territorios donde el acceso físico a establecimientos de salud implica tiempo, costo y dificultad.

La telemedicina también contribuyó a la continuidad de la atención, especialmente en pacientes con enfermedades crónicas y personas que requerían seguimiento posterior a una consulta presencial. Este resultado se relaciona con Mathew et al., (2025), quienes sostienen que la telesalud en atención primaria rural funciona mejor como complemento del sistema presencial. En este sentido, la telemedicina no debe asumirse como reemplazo absoluto de la atención tradicional, sino como una modalidad de apoyo que permite mantener contacto entre pacientes y personal sanitario.

Los resultados evidenciaron que la conectividad irregular fue una de las barreras más importantes. Aunque los participantes reconocieron beneficios en la atención remota, las interrupciones de internet y la baja calidad de señal limitaron la experiencia de varios usuarios. Este hallazgo coincide con Lestari et al., (2024), quienes identifican la infraestructura tecnológica como una barrera central para la adopción de telemedicina en comunidades rurales de países en desarrollo. También se relaciona con Talent George Moyo, (2025), quien advierte que la falta de banda ancha y dispositivos adecuados limita el alcance real de la atención digital.

La alfabetización digital apareció como otro factor determinante. Algunos usuarios necesitaron ayuda para conectarse, enviar información o comprender las indicaciones recibidas por medios digitales. Esta situación muestra que el acceso a telemedicina no depende solo de contar con internet, sino también de tener habilidades para usarlo con fines sanitarios. Rabbani et al., (2025) destacan que la capacitación y la preparación organizacional son facilitadores importantes para consolidar la telemedicina. Por ello, en zonas rurales bolivianas sería necesario fortalecer la educación digital comunitaria.

La confianza en la consulta virtual obtuvo una valoración media. Los participantes reconocieron la utilidad de la telemedicina para orientación inicial, pero expresaron dudas cuando el problema de salud requería examen físico o diagnóstico especializado. Este resultado coincide con De La Torre et al., (2024), quienes señalan que la atención virtual en América Latina aún enfrenta desafíos de aceptación, regulación y consolidación. En

consecuencia, la telemedicina debe explicar claramente sus alcances y límites, evitando que los usuarios la perciban como una atención incompleta o insegura.

La presencia de barreras lingüísticas y culturales también resultó relevante. En comunidades rurales bolivianas, la atención sanitaria puede estar mediada por lenguas originarias, prácticas comunitarias y formas propias de comprender la enfermedad. Por ello, la telemedicina debe incorporar un enfoque intercultural, con apoyo de promotores comunitarios, personal bilingüe y materiales educativos adaptados al contexto local. Este aspecto es coherente con los enfoques recientes de salud digital, que insisten en adaptar las tecnologías a las condiciones sociales y territoriales de los usuarios.

Los hallazgos también permiten afirmar que la telemedicina tiene mayor potencial cuando se integra con la atención primaria. Monteiro et al., (2025) plantean que las tecnologías digitales en salud rural deben analizarse desde la atención primaria, porque allí se concentran acciones preventivas, seguimiento y orientación comunitaria. En este estudio, los participantes valoraron especialmente la telemedicina para controles básicos, seguimiento de enfermedades crónicas y educación sanitaria. Esto sugiere que su mayor aporte no está únicamente en la consulta médica aislada, sino en la continuidad del cuidado.

Asimismo, la telemedicina puede mejorar la referencia y contrarreferencia entre comunidades rurales y centros urbanos. Cuando una consulta virtual permite identificar signos de alarma o necesidad de atención presencial, puede orientar mejor el traslado del paciente y evitar viajes innecesarios. Este resultado se aproxima a lo planteado por Perez et al., (2025), quienes destacan el potencial de la telemedicina y la inteligencia artificial para apoyar procesos de triaje en comunidades rurales. No obstante, cualquier innovación debe mantenerse bajo supervisión profesional y con criterios clínicos claros.

En conjunto, la discusión evidencia que la telemedicina tiene un impacto positivo en el acceso rural, pero condicionado por factores técnicos, institucionales y socioculturales. La herramienta por sí sola no garantiza equidad. Para que funcione en Bolivia, debe integrarse con infraestructura digital, capacitación comunitaria, protocolos de atención,

financiamiento público y articulación con centros de salud presenciales. De esta manera, la telemedicina puede convertirse en un componente estratégico para fortalecer la salud rural y no solamente en una solución tecnológica temporal.

## 5. CONCLUSIÓN

La telemedicina tuvo un impacto favorable en el acceso a servicios de salud en zonas rurales de Bolivia, principalmente porque redujo la necesidad de desplazamientos, facilitó la orientación médica inicial y permitió mayor continuidad en el seguimiento de pacientes. Los usuarios valoraron positivamente la posibilidad de recibir atención sin trasladarse largas distancias hacia centros urbanos, especialmente en consultas generales, enfermedades crónicas, salud materna y acciones preventivas.

El estudio evidenció que la telemedicina no reemplaza completamente la atención presencial, pero sí puede complementarla de manera efectiva. Su mayor utilidad se observó en la orientación inicial, el seguimiento, la educación sanitaria y la identificación de casos que requieren derivación. Por tanto, su implementación debe formar parte de un modelo integrado de atención primaria rural.

Las principales barreras identificadas fueron la conectividad inestable, el bajo dominio tecnológico, la falta de dispositivos adecuados, la desconfianza en la consulta virtual y las barreras lingüísticas. Estas limitaciones muestran que la telemedicina requiere condiciones mínimas para funcionar de manera equitativa. No basta con habilitar plataformas digitales; es necesario asegurar acceso, capacitación, acompañamiento comunitario y pertinencia cultural.

Se concluye que la telemedicina puede fortalecer el sistema de salud rural boliviano si se implementa con enfoque territorial e intercultural. Para ello, se recomienda mejorar la conectividad en comunidades rurales, capacitar a usuarios y personal sanitario, crear puntos comunitarios de teleconsulta, incorporar promotores de salud y establecer protocolos claros de referencia entre la atención virtual y presencial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balakrishnan, K., Velusamy, D., Hinkle, H. E., Li, Z., Ramasamy, K., Khan, H., Ramaswamy, S., & Shah, P. M. (2025). Artificial intelligence in rural healthcare delivery: Bridging gaps and enhancing equity through innovation (Version 1). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2508.11738>
- Boudreau, E., Sutherland, A., Bozzi, D., Canterberry, M., & Sylwestrzak, G. (2024). Primary care telehealth utilization by access-challenged populations in Medicare Advantage. *Health Affairs Scholar*, 2(10), Article qxae120. <https://doi.org/10.1093/haschl/qxae120>
- Chueke, D. (2023). Persisting barriers to the adoption of telemedicine in Latin America after the COVID-19 pandemic. *Telehealth and Medicine Today*, 8(5). <https://doi.org/10.30953/thmt.v8.423>
- De La Torre, A., Diaz, P., & Perdomo, R. (2024). Analysis of the virtual healthcare model in Latin America: A systematic review of current challenges and barriers. *mHealth*, 10, 20. <https://doi.org/10.21037/mhealth-23-47>
- Lestari, H. M., Miranda, A. V., & Fuady, A. (2024). Barriers to telemedicine adoption among rural communities in developing countries: A systematic review and proposed framework. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 28, 101684. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2024.101684>
- Mackwood, M., Fisher, E., Schmidt, R. O., O'Malley, A. J., Rodriguez, H. P., Shortell, S., Akre, E.-R., Berube, A., & Schifferdecker, K. E. (2025). Primary care practice factors associated with telehealth adoption in the United States: Cross-sectional survey analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e70404. <https://doi.org/10.2196/70404>
- Maita, K. C., Maniaci, M. J., Haider, C. R., Avila, F. R., Torres-Guzman, R. A., Borna, S., Lunde, J. J., Coffey, J. D., Demaerschalk, B. M., & Forte, A. J. (2024). The impact of digital health solutions on bridging the health care gap in rural areas: A scoping review. *The Permanente Journal*, 28(3), 130–143. <https://doi.org/10.7812/TPP/23.134>



- Mathew, S., Green, D., Newton, N., Powell, R., Wakerman, J., & Russell, D. J. (2025). Telehealth for primary healthcare delivery in rural and remote contexts in high-income countries: A scoping review. *mHealth*, 11, 34. <https://doi.org/10.21037/mhealth-24-75>
- Monteiro, V. C. M., Silva, Í. D. S., Xavier, P. B., Montenegro, F. M. B., De Abreu Silva, J., & Da Costa Uchoa, S. A. (2025). Digital health technologies in primary health care in rural territories: A protocol for scoping review. *PLOS One*, 20(9), e0331902. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331902>
- Moyo, T. G. (2025). Bridging the digital health divide: AI-powered telemedicine, policy barriers, and equity solutions for underserved communities. In C. R. Doarn (Ed.), *Biomedical engineering* (Vol. 33). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1010970>
- Novak, S. (2025). Bridging Rural America's digital divide in health care. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e88833. <https://doi.org/10.2196/88833>
- Perez, K., Wisniewski, D., Ari, A., Lee, K., Lieneck, C., & Ramamonjiarivelo, Z. (2025). Investigation into application of AI and telemedicine in rural communities: A systematic literature review. *Healthcare*, 13(3), 324. <https://doi.org/10.3390/healthcare13030324>
- Rabbani, M. G., Alam, A., & Prybutok, V. R. (2025). Digital health transformation through telemedicine (2020–2025): Barriers, facilitators, and clinical outcomes—A systematic review and meta-analysis. *Encyclopedia*, 5(4), 206. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5040206>
- Sylla, B., Ismaila, O., & Diallo, G. (2025). 25 years of digital health toward universal health coverage in low- and middle-income countries: Rapid systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e59042. <https://doi.org/10.2196/59042>
- Tiwari, B. B., Kulkarni, A., Zhang, H., Khan, M. M., & Zhang, D. S. (2023). Utilization of telehealth services in low- and middle-income countries amid the COVID-19 pandemic: A narrative summary. *Global Health Action*, 16(1), 2179163. <https://doi.org/10.1080/16549716.2023.2179163>

Uddin, J., Fariha, T., & Shumi, S. S. (2024). Bridging the gap: Expanding telehealth services to address rural health disparities. *International Journal of Scientific Research in Multidisciplinary Studies*, 10(7), 50–57.

Vakkalanka, J. P., Gadag, K., Lavin, L., Ternes, S., Healy, H. S., Merchant, K. A. S., Scott, W., Wiggins, W., Ward, M. M., & Mohr, N. M. (2024). Telehealth use and health equity for mental health and substance use disorder during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Telemedicine and E-Health*, 30(5), 1205–1220. <https://doi.org/10.1089/tmj.2023.0588>

Vasquez-Cevallos, L., Mitchell, A., Muñoz-Hernández, S., Herranz-Nieva, Á., Garcia-Mingo, A., De Corral-San Martin, P., Castro, M., Soto-Rodriguez, P. E. D., Parrales-Bravo, F., & Caicedo-Quiroz, R. (2025). Educational and clinical applications of a web- and Android-based telemedicine platform to expand rural health care in Ecuador. *Telemedicine Reports*, 6(1), 67–75. <https://doi.org/10.1089/tmr.2024.0091>

Wang, S., von Huben, A., Sivaprakash, P. P., Saurman, E., Norris, S., & Wilson, A. (2025). Addressing health service equity through telehealth: A systematic review of reviews. *Digital Health*, 11, Article 20552076251326233. <https://doi.org/10.1177/20552076251326233>

**Conflicto de Intereses:** Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

#### FINANCIAMIENTO

Los autores no recibieron financiamiento para el desarrollo de esta investigación.

#### CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Autores e iniciales: Roberto Carlos Vera (RCV), María Dolores Gómez Pinto (MDGP), Iveth Ruby Llanos Villegas (IRLV).

1. Planteamiento de la idea: RCV y MDGP.
2. Estructuración metodológica: RCV e IRLV.
3. Levantamiento y gestión de información: RCV, MDGP e IRLV.

4. Sistematización de datos: MDGP e IRLV.
5. Procesamiento e interpretación de resultados: RCV e IRLV.
6. Verificación de la información: MDGP e IRLV.
7. Elaboración de recursos visuales: RCV y MDGP.
8. Coordinación del estudio: RCV e IRLV.
9. Redacción inicial del manuscrito: RCV y MDGP.
10. Corrección académica y edición final: MDGP e IRLV.
11. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.