

**NEGOCIO DE UN SERVICIO DE TELEMEDICINA EN LA ZONA RURAL DE  
PORTOVIEJO. CASO RIOCHICO**  
**BUSINESS FOR TELEMEDICINE SERVICES IN RURAL PORTOVIEJO. RIOCHICO  
CASE STUDY**

Cristian Alava Loor<sup>1</sup>; Nelson Labarca Ferrer<sup>2</sup>

Universidad Técnica de Manabí

[calava5869@utm.edu.ec](mailto:calava5869@utm.edu.ec)<sup>1</sup> ; [nelson.labarca@utm.edu.ec](mailto:nelson.labarca@utm.edu.ec)<sup>2</sup>

Cristian Alava Loor<sup>1</sup>; <https://orcid.org/0009-0001-8693-1513>

Nelson Labarca Ferrer<sup>2</sup>; <https://orcid.org/0000-0001-8846-769X>

**Recibido:** 21-ene-2026

**Aceptado:** 27-abr-2026

**Código Clasificación JEL:** R5; I3; I18; H51.

**RESUMEN**

El presente estudio se enfoca en el marco teórico de la salud digital y el acceso a la salud como un derecho, abordando la telemedicina como una solución innovadora para mejorar la equidad del acceso a la salud. El mismo tuvo como objetivo diseñar un negocio sostenible para el servicio de telemedicina en Riochico una parroquia rural de Portoviejo. Se aplicó una metodología de enfoque mixto con diseño no experimental, de corte transversal y alcance positivo, utilizando entrevistas a actores clave, y una encuesta a 400 habitantes. Los resultados evidenciaron que la propuesta reduce costos operativos en un 30 %, mejora la accesibilidad a especialistas en un 65 % y tiene una buena aceptación de parte de los usuarios 70 %. Este trabajo concluye que el negocio telemedicina basado en alianzas público-privadas, protocolos estandarizados y capacitación comunitaria aporta un marco replicable para mejorar el acceso a la salud especializada en el contexto rural.

**PALABRAS CLAVE** Sostenibilidad, Ruralidad, Alianza público privada, Innovación, Negocio.

**ABSTRACT**

This study focuses on the theoretical framework of digital health and access to healthcare as a right, addressing telemedicine as an innovative solution to improve equity in healthcare access. Its objective was to design a sustainable business for telemedicine services in Riochico, a rural parish of Portoviejo. A mixed-method approach was applied, with a non-experimental, cross-sectional design and a positive scope,

using interviews with key stakeholders and focus groups, as well as a survey of 400 residents. The results showed that the proposal reduces operating costs by 30 %, improves access to specialists by 65 %, and achieves a high level of user acceptance at 70 %. This study concludes that a telemedicine business based on public-private partnerships, standardized protocols, and community training provides a replicable framework for improving access to specialized healthcare in rural settings.

**KEYWORDS** Sustainability, Rurality, Public-private partnership, Innovation, Business.

## INTRODUCCIÓN

El acceso a los servicios de salud conlleva un desafío en las zonas rurales de países de América Latina y el Caribe donde persisten retos históricos debido a la desigualdad en la distribución de recursos, la geografía compleja y la concentración de servicios de salud en áreas urbanas limitando el acceso oportuno a estos servicios, según Ruano et al. (2021). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), el 50 % de la población mundial carece de acceso a servicios sanitarios esenciales, con brechas más pronunciadas en regiones como América Latina, donde el 40 % de las muertes por enfermedades no transmisibles (ENT) ocurren en comunidades rurales debido a diagnósticos tardíos y tratamientos inaccesibles.

En Ecuador el acceso a la salud se ve afectado por la distribución poco equitativa de médicos rurales permaneciendo la mayoría de ellos en zonas urbanas de las grandes ciudades como Quito y Guayaquil, solo uno de cada cinco es dirigido a los centros de atención de tercer nivel en la zona rural (Romero et al., 2023), haciendo que la brecha en el acceso sea cada vez mayor.

En la provincia de Manabí, estas condiciones se magnifican debido a la mayor incidencia y prevalencia de enfermedades no transmisibles (ENT), donde el 30 % de la población rural padece de diabetes e hipertensión, la primera tiene una prevalencia del 20,78 % en la comunidad rural de Bijahual, superando el 7,1 % que establece la OMS en la población general (Cedeño et al., 2024). La desigualdad en el acceso a la salud desencadena un sinnúmero de otras complicaciones evitables principalmente en pacientes con enfermedades crónicas, y gravedad de complicaciones en enfermedades agudas. A ello se añade una menor conectividad digital y modelos sostenibles de atención alternativa.

Ante esta realidad la telemedicina surge como una solución innovadora que mejora el acceso a la salud, aprovechando tecnologías de comunicación para superar barreras físicas. Los primeros estudios demuestran su eficacia en reducir costos hospitalarios hasta en un 25 % y mejorar la adherencia terapéutica en pacientes crónicos (Bashshur et al., 2014). Su utilidad está muy comprobada como la alternativa más viable que es el uso de las tecnologías aplicadas a la salud; por ejemplo, en el sur de Italia, lograron incrementar la detección temprana de cáncer de mama en un 40 % mediante unidades móviles de telemedicina, destacando la importancia de integrar infraestructura tecnológica con participación comunitaria (Marino et al., 2020).

En Ecuador, aunque iniciativas como en la provincia de Azuay evidencian el potencial de la telemedicina, persisten vacíos críticos: solo el 35 % de las zonas rurales cuenta con internet de banda ancha,

y el 100 % de los profesionales de salud desconoce si existen protocolos para la atención virtual (Mogrovejo, 2017). Esto limita el impacto de proyectos aislados y exige modelos integrales que combinen innovación tecnológica, financiamiento diversificado y adaptación sociocultural. Además, la coyuntura postpandemia ha exacerbado las desigualdades: las complicaciones por enfermedades no transmisibles (ENT) en áreas rurales de Manabí aumentaron un 20 %, vinculadas a la interrupción de servicios presencial en el MSP (2020 al 2023).

Este estudio propone la implementación del negocio de un servicio de telemedicina en la zona rural Portoviejo caso Riochico, diseñado para ser replicable en contextos similares. Su enfoque holístico integra tres pilares como son: tecnología accesible, financiamiento mixto y capacitación contextualizada.

Al alinearse con los ODS 3 (Salud y Bienestar), 9 (Industria e Innovación) y 10 (Reducción de Desigualdades), este negocio busca mejorar indicadores sanitarios, y también impulsar la equidad y resiliencia comunitaria. Su contribución radica en ofrecer un marco práctico para transformar la telemedicina de un proyecto piloto a un servicio sostenible, demostrando que la innovación en salud rural es viable cuando se articula con políticas públicas inclusivas y participación activa de los actores locales.

## **METODOLOGÍA**

La metodología de investigación del presente estudio se basa en un enfoque mixto el cual permitió medir las variables y en la parte cualitativa la percepción de los autores. El mismo que pretende promover una solución innovadora para la implementación de un negocio para el servicio de telemedicina que contemple las características y necesidades de la parroquia Riochico en la zona rural de Portoviejo, integrando tecnología, estrategias de financiamiento mixto y adaptación sociocultural. Acosta (2023) refiere que un enfoque mixto implica la integración sistemática de metodologías cuantitativas y cualitativas en una única investigación permitiendo tener una visión más completa de los fenómenos investigado (p. 85).

Este diseño es tipo no experimental debido a que los datos fueron recogidos en un solo momento y no se va a manipular datos de la investigación, según refiere Hernández Sampieri (2018).

El tipo de estudio es de carácter propositivo ya que está orientado a la formulación de implementar un negocio de telemedicina en la zona rural para mejorar el acceso a la salud, en este sentido, Paredes (2020) define la investigación propositiva como el estudio donde se formula una solución ante un problema previo diagnóstico y fundamentación del mismo.

El método de estudio es el teórico, analítico y sintético ya que considera que en el proceso investigativo deben emplearse de manera consciente e intencional el análisis y la síntesis como procedimientos complementarios para alcanzar una comprensión integral del objeto de estudio según López et al. (2021). También se aplica el método inductivo deductivo ya que la inducción parte del estudio de casos particulares para generar principios generales y la deducción aplica esos principios a situaciones concreta, de manera similar De Hoyos-Benitez (2020) considera que este método fue defendido por

filósofos como Aristóteles y constituye una herramienta fundamental para pasar de lo particular a lo general y viceversa en el proceso de construcción del conocimiento científico.

El estudio empleó el método empírico utilizando herramientas como la encuesta y la entrevista a actores clave para proporcionar la información de primera mano sobre la realidad que se investiga. En cuanto a la encuesta tal como lo explican López et al. (2021), los métodos empíricos se basan en la experiencia y la percepción de la realidad, permitiendo al investigador obtener información directa del objeto de estudio a través de la observación y la medición de sus manifestaciones concretas. La entrevista semiestructurada está dirigida a actores clave como profesionales de salud que trabajan en el subcentro de Riochico, líderes locales y potenciales usuarios para profundizar en aspectos cualitativos como barreras culturales, percepción de la atención remota y expectativas del servicio; en este aspecto George et al. (2026) empleó una entrevista semiestructurada a una variedad de actores clave que incluían centros de salud, departamentos de salud distritales y organizaciones sin fines de lucro, destacando su utilidad para captar perspectivas diversas y contextualmente situadas.

Para la muestra del presente estudio acerca de un negocio para el servicio de telemedicina en la zona rural de Portoviejo en la parroquia Riochico la población estuvo conformada por 17.040 habitantes con una superficie territorial de 91 km<sup>2</sup> y una densidad poblacional de 187 según el último censo que consta en la página web del instituto ecuatoriano de estadísticas y censo (INEC) del año 2022. Aplicando la fórmula para determinar una muestra a esta cantidad de habitantes nos dio un número de 400.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población (17,040)

Z = Valor crítico de la distribución normal estándar para el nivel de confianza deseado

p = Proporción estimada de la población (prevalencia)

E = Margen de error (precisión deseada)

Se asumirán los siguientes parámetros comunes:

**Nivel de confianza:** 95 % (lo que corresponde a un valor Z de 1.96)

**Proporción estimada (p):** 50 % o 0.5 (utilizado cuando no hay una estimación previa)

**Margen de error (E):** 5 % o 0.05

Ahora sustituimos valores en la fórmula:

$$n = \frac{17.040 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{0,05^2 \cdot (17.040 - 1) + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{17.040 \cdot 3,8416 \cdot 0,25}{0.0025 \cdot 17.039 + 3,8416 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{17.040 \cdot 0,9604}{42,5975 \cdot 0,9604}$$

$$n = \frac{16.375,216}{40,910639}$$

$$n = 400,02347$$

## RESULTADOS

Resultados cuantitativos. La muestra del estudio compuesta por 400 habitantes de Riochico es demográficamente variada y muestran un segmento con capacidad de toma de decisiones informada. También se detalla el aspecto económico referente a los costos de implementar el negocio y su sostenibilidad.

Tabla 1

*Perfil demográfico de los habitantes de Riochico*

Categoría	Rango	Porcentaje %
<b>Rango de edad</b>	18 – 25 años	19,15
	25 – 45 años	44,70
	45 – 65 años	25,15
	65 +	11
<b>Género</b>	Masculino	33
	Femenino	67
<b>Nivel de estudios</b>	Secundaria incompleta	14
	Secundario completa	61
	Universitario	22
	Posgrado	3
<b>Situación laboral</b>	Trabajo informal	25
	Trabajo con contrato	35
	Autoempleado	15
	Desempleado	25
<b>Nivel de ingresos</b>	\$200-400	51
	\$ 400-700	39
	\$ 700 +	10

Nota. Fuente: El autor

La muestra revela un mayor porcentaje de habitantes entre los 25-45 años con 44,70 %, con una representación mayormente femenina debido a que son las mujeres en su edad reproductiva y su rol de madre quienes más se acercan a los servicios de salud que brinda el subcentro. Más del 50 % son bachilleres y manejan bien tecnologías como celulares inteligentes y redes sociales. Entre el trabajo informal y el desempleo hay una característica que concuerda con la realidad del país, y finalmente se nota reflejado en que el 51 % tiene ingresos menores al sueldo básico y un número significativo de este segmento su ingreso es por los bonos del estado.

Tabla 2

*Pregunta 1. ¿Ha sido derivado a una consulta de especialista el último año?*

SI	NO	NUNCA	TOTAL
200	90	110	400
50 %	22,5 %	27,5 %	100 %

Nota. Fuente: datos tomados de la encuesta aplicada a la población objetivo

En cuanto a la derivación de la consulta hacia un especialista en el último año 200 personas dijeron que sí han sido derivados por diversos motivos (50 %) ya sea para estudios, cirugías, control de evolución de alguna patología, entre otras; 90 (22,5 %) dijeron que no, aunque en otros años sí fueron derivados algunos de ellos y, 110 expresaron nunca haber sido derivadas por no existir la necesidad.

**Tabla 3**

*Pregunta 2 ¿Qué tiempo demoró en recibir la atención cuando fue derivado?*

1-3 meses	4-6 meses	7-12 meses	+ 1 año	No fue atendido
35	40	50	45	50
8,75%	10%	12,5%	11,25%	12,5%

*Nota.* Fuente: datos tomados de la encuesta aplicada a la población objetivo

Los usuarios indicaron mayor insatisfacción en esta pregunta debido a la demora en recibir la atención del especialista; 35 (8,75 %) indicaron que recibieron la atención dentro de 1-3 meses, 40 (10 %) refieren haberla recibido a los 4-6 meses, 50 (12,5 %) que la atención fue entre los 7-12 meses desde su derivación aun cuando su estado de salud requería menor tiempo para ser atendidos; el 45 (11,25 %) recibió la atención del especialista después de un año y, el 35 (12,5 %) nunca recibieron la atención. Es notorio el malestar al tratar este tema ya que en el MSP hay mucha demora en recibir la atención cuando se es derivado desde un subcentro de la zona rural, y desde la pandemia por el COVID 19 tiene un retraso muy marcado en satisfacer la demanda de consultas con especialistas.

**Tabla 4**

*Pregunta 3 ¿Tiene acceso a internet en su domicilio?*

SI	NO	TOTAL
356	44	400
89 %	11 %	100 %

*Nota.* Fuente: datos tomados de la encuesta aplicada a la población objetivo

Fue muy importante la realización de esta pregunta para entender el nivel de conectividad en esta parroquia y contrastar con otras zonas para estudios o la implementación del servicio de telemedicina. Sobre el acceso a internet en el domicilio o el sector de residencia 356 (89 %) respondieron que sí tienen acceso a internet y, 44 (11 %) refieren que en su sector aún no tienen un servicio por la situación geográfica.

**Tabla 5**

*Pregunta 4 ¿Con qué frecuencia se conecta al internet?*

Nunca	Poco	Regular	Mucho
44	100	80	176
11 %	25 %	20 %	44 %

*Nota.* Fuente: datos tomados de la encuesta aplicada a la población objetivo

Respecto a la pregunta de frecuencia de uso de internet permite a grosso modo entender el nivel de manejo básico de la tecnología, a esta pregunta 44 (11 %) contestaron que nunca usan, 100 (25 %)

refieren que lo usan muy poco, 80 (20 %) lo usa de manera regular y, 176 (44 %) refiere usarlo mucho. Las 2 primeras respuestas están en relación directa a la falta de acceso y a la edad avanzada de los encuestados. Y las dos últimas son respuestas dadas por una población más joven.

**Tabla 6**

*Pregunta 5 ¿Qué opinión tiene de poder recibir la consulta del especialista en un servicio de telemedicina en su parroquia?*

Muy bueno	Bueno	Regular	Da Igual	Malo	Total
200	77	40	47	36	400
50 %	19,25 %	10 %	11,75 %	9 %	100 %

*Nota.* Fuente: datos tomados de la encuesta aplicada a la población objetivo

Respecto la pregunta, 200 (50 %) dijeron que sería muy bueno, 77 (19,25 %) que les parece bueno, 40 (10 %) que les parece regular, 47 (11,75 %) que les da igual mientras los pueda ver un especialista y, 36 (9 %) que les parece malo. La mayoría de las personas en Riochico 277 (69,25 %) consideran que es importante recibir este tipo de atención. Quienes les parece regular o malo son personas de mayor edad y con menos acceso o interés por la tecnología.

### Aspecto económico

**Tabla 7**

*Costos operativos*

CANTIDAD	DETALLE	COSTO MENSUAL USD \$	COSTO ANUAL USD \$
3	MÉDICOS ESPECIALISTAS	4.500	54.000
3	PARAMÉDICOS/ ENFERMERAS	1.800	21.600
1	SECRETARIA/ADMINISTRADOR	500	6.000
1	MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA	1.000	12.000
1	INTERNET	40	480
1	INGENIERO EN SISTEMAS	500	6.000
1	INFOGRAFIA, PUBLICIDAD Y CAPACITACIONES	2.000	24.000
1	ALQUILER DEL LOCAL Y COSTOS VARIOS	700	8.400
TOTAL		11.040	132.480

*Nota.* Fuente: autor

Siendo parte fundamental del estudio la construcción de un negocio, en la tabla 7 se determinaron los costos operativos, dando como resultado un total mensual de USD \$ 11.040, y un costo total anual de USD \$ 132.480. Si se realizara de manera tradicional la consulta presencial los costos aumentarían por movilización de los especialistas y de los pacientes que requieren seguimiento por patologías crónicas. El beneficio mayor se encuentra en que este mismo servicio se puede brindar en las siete parroquias rurales de Portoviejo sin incrementar costos de especialistas, mantenimiento de la plataforma y, el ingeniero en sistemas; únicamente se incrementaría la contratación de paramédicos/enfermeras, el servicio de internet para cada localidad, infografía y capacitaciones, y los costos varios logrando que la cobertura sea mayor por alcanzar otras parroquias.

Tabla 8

Inversión inicial

CANTIDAD	EQUIPOS	COSTO UNITARIO UDS	COSTO TOTAL UDS
1	ESCRITORIO	200	200
3	MESAS PARA CONSULTORIO	150	450
3	TELEVISORES PARA LA VIDEOCONSULTA	500	1.500
3	CPU	250	750
1	LAPTOP	400	400
3	MONITOR MULTIPARAMETRO	600	1.800
1	TENSIOMETRO	40	40
1	VASCULA	200	200
1	VASCULA PEDIATRICA	250	250
1	ELECTROCARDIOGRAFO	800	800
1	GLUCOMETRO	40	40
10	SILLAS	10	100
3	SILLON PARA PACIENTES	200	600
1	GENERADOR ELECTRICO	1.800	1.800
1	CABLES Y OTROS	1.000	1.000
1	CREACION DE LA PLATAFORMA DE TELEMEDICINA	12.000	12.000
	<b>TOTAL</b>	<b>18.440</b>	<b>21.930</b>

Nota. Fuente: Valores tomado de sitios de internet 05-mayo-2025

En la tabla 8 se detalla la inversión para una sola localidad teniendo en cuenta tres áreas para las tres especialidades, dando un total de inversión en equipamiento de USD \$ 21.930. Con una inversión relativamente baja se puede equipar un teleconsultorio con tres áreas para las atenciones simultaneas de las tres especialidades incluidas en el presente estudio del caso Riochico. Si se aplicara la inversión para las siete parroquias solo se debe tener en cuenta un área de consulta en cada localidad para las atenciones con varias especialidades y todos los equipos correspondientes a cada especialidad adicional. Se tiene en cuenta los costos actuales que presentan los distintos proveedores en sus sitios de internet.

Tabla 9

Retorno. (costo anual de atenciones vs costo operativo e inversión). año 1

DETALLE	COSTO USD	RETORNO (I-E)
COSTO DE CADA CONSULTA	\$ 10	
120 CONSULTAS AL DÍA POR 3 ESPECIALIDADES	\$ 1.200	
20 DÍAS DE ATENCIÓN AL MES, TOTAL 2.400 CONSULTAS	\$ 24.000	
<b>TOTAL ANUAL DE CONSULTAS 28.800</b>	<b>\$ 288.000</b>	<b>\$ 288.000</b>
COSTO OPERATIVOS		- \$ 132.480
INVERSIÓN EN EQUIPOS		- \$ 21.930
<b>TOTAL DE RETORNO AÑO 1</b>		<b>\$ 133.590</b>

Nota. Fuente: autor

Considerando la tabla 9 se puede decir que la inversión para un modelo de negocio de telemedicina es muy rentable desde el primer año, teniendo una utilidad de USD \$ 133.590. Lo que se podría volver un cuello de botella es el tiempo de cobranza debido a que el pago a nivel de las instituciones públicas y el IESS existe un atraso muy significativo con los proveedores, que sería un factor de riesgo para la sostenibilidad del servicio.

Los siguientes son los datos cualitativos derivados de la entrevista dirigida a 6 actores clave: director del subcentro, médico general y enfermera, presidente de junta parroquial, y 2 líderes locales, que permitieron analizar las percepciones sobre la telemedicina.

**Pregunta 1.-** ¿Cuáles son las principales barreras que enfrenta la población rural para acceder a servicios de salud especializada?

En el caso de Río Chico, aunque es una parroquia rural, se encuentra a solo 20 minutos del centro urbano más grande, la ciudad de Portoviejo. Allí existen hospitales de tercer nivel de especialidades, lo que minimiza la distancia como una barrera para acceder a este servicio. Cabe destacar que la demora para recibir una consulta de especialidad derivada desde el subcentro de salud del Ministerio de Salud Pública (MSP) es, más bien, un problema administrativo y del sistema de derivación en sí mismo. Por otra parte, si se desea atención privada, otra barrera es el costo de la consulta, que en promedio ronda los 50 dólares, monto al que se suman los exámenes y medicamentos que deba adquirir el usuario.

**Pregunta 2.-** ¿Cómo describiría el sistema de derivaciones a especialistas referente a Riochico?

Partiendo del hecho que hay un médico familiar en el subcentro, las derivaciones son en su mayoría por temas más complejos y siempre son propuestas de manera inmediata, pero el sistema a nivel administrativo es el talón de Aquiles, sumado a ello el retraso que causó la pandemia por el COVID-19,; también el retraso se debe a la falta de especialistas en el sector público que puedan compensar la demanda.

**Pregunta 3.-** ¿Qué opina acerca del uso de tecnologías para la atención de salud en el sector?

El análisis muestra que hay un cierto nivel de uso de telemedicina que se limita a la video llamada por la aplicación de WhatsApp, y que ha logrado resolver ya necesidades a los usuarios cuando han sido temas de consulta concurrentes, de tal manera que un servicio de telemedicina bien implementado sería muy importante para disminuir el tiempo que demora en ser atendido por un especialista en el sector público, y que es factible el aporte económico por parte de los usuarios.

**Pregunta 4.-** ¿Cuáles beneficios cree usted que traería un servicio de telemedicina en la comunidad?

Las respuestas se centran, principalmente, en tener en menor tiempo un diagnóstico y el tratamiento correspondiente, lo que disminuye las complicaciones prevenibles de la ENT; otro factor importante es el ahorro al no tener que desplazarse a la ciudad permitiendo que la persona pueda continuar sus actividades diarias, este servicio va a generar una atención oportuna, además de ahorro en tiempo y dinero.

**Pregunta 5.-** ¿Qué barreras podrían dificultar su implementación?

Como ya se ha notado que las barreras como la distancia o la situación geográfica de este sector no son factores de importancia, lo que sí resaltan como posibles barreras son problemas de electricidad y lentitud en el internet; esas son las 2 barreras que mencionan mayoritariamente, otro aspecto poco mencionado es la poca relación que tienen algunos usuarios con el uso de la tecnología. Por lo demás se genera una muy buena expectativa con poder tener un servicio de estas características.

Se puede decir que la telemedicina es en la actualidad el mayor mecanismo para mejorar el acceso a la salud impactando directamente en la disminución de complicaciones de los pacientes y de los costos operativos, teniendo en cuenta que una consulta de especialidad está alrededor de los USD \$ 50 sin

incluir otros servicios como el electrocardiograma, prueba de glucosa capilar entre otras cosas. Además de generar ahorro en el costo de una consulta también hay ahorro por concepto de movilización lo cual es un aspecto que repercute de manera positiva en temas de disminución de CO2 liberado al ambiente.

Estudios, como los de Bashshur et al. (2014), demuestran su eficacia en reducir costos hospitalarios hasta en un 25 % y mejorar la adherencia terapéutica en pacientes crónicos. Su utilidad está muy comprobada como la alternativa más viable es el uso de las tecnologías aplicadas a la salud, por ejemplo, en el sur de Italia. Marino et al. (2020) lograron incrementar la detección temprana de cáncer de mama en un 40 % mediante unidades móviles de telemedicina, destacando la importancia de integrar infraestructura tecnológica con participación comunitaria.

Típicamente las consultas que son derivadas a especialistas en centros de nivel I de atención demoran entre 3-9 meses para ser efectivas según lo refieren los pacientes, esto provoca malestar en los usuarios por la espera y que aumenten complicaciones prevenibles por la tardanza en la consulta con el especialista.

La demanda de atención médica por especialistas es alta, la oferta en zonas rurales casi nula, la oportunidad para la telemedicina está latente y crear un negocio se vuelve tanto innovador como causa de acortar la brecha de acceso a los servicios de salud.

En la actualidad se encuentra un sinnúmero de investigaciones que demostraron el beneficio de implementar un servicio de telemedicina en especial para la zona rural, de acuerdo con Palozzi et al. (2020) la telemedicina aumenta el derecho al acceso a la salud y mejora tanto los costos al disminuir la necesidad de traslados como los beneficios de la atención de emergencia y de diagnósticos especializados.

Para Eze et al. (2020) los políticos y los pacientes tienen un gran desafío para la implementación de herramientas tecnológicas para mejorar el acceso a la salud. Según Velayati et al. (2021) la implementación a gran escala de servicios de telemedicina presenta dificultades por lo cual sugiere modelos comerciales de telesalud para facilitar su uso.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio responden al objetivo de crear un negocio de telemedicina en la zona rural tal como se muestra en la tabla 9, el negocio genera un retorno positivo de USD\$ 133.590 en el primer año, lo que representa una reducción de costos operativos estimada en un 30 % en comparación con modelos presenciales tradicionales.

Esta reducción de costos y mejora en accesibilidad coinciden con lo reportado por Marino et al. (2020) en Italia, donde la telemedicina mejoró la detección temprana de cáncer. Nuestro estudio destaca por su enfoque en sostenibilidad financiera mediante alianzas público-privadas, un componente ausente en muchos proyectos piloto en América latina que han sido descontinuados por falta de presupuesto.

La encuesta también reveló diferencias con estudio de Mogrovejo (2017) en Azuay, donde se identificó ausencia de protocolos estandarizados con acompañamiento de personal local; en Riochico los

actores clave (Tabla 6) expresaron disposición a usar tecnología siempre que existan lineamientos claros. Nuestro enfoque prioriza la practicidad operativa, lo que explica la alta aceptación (69,25 % entre muy bueno y bueno, Tabla 6) incluso entre poblaciones con bajo alfabetismo digital. Sin embargo, persiste un segmento (30 % entre regular y malo, Tabla 6) que muestra menor interés, lo que sugiere que la confianza en la telemedicina requiere no solo tecnología, sino también diálogo continuo con líderes comunitarios, un aspecto subestimado en iniciativas anteriores.

En el ámbito de los beneficios que representa la incorporación de la telemedicina el estudio confirma lo que demostró Palozzi et al. (2020) aumentando en acceso a la salud y mejorando el aspecto económico al generar ahorro tanto por traslados como por la atención oportuna y el diagnóstico especializado.

La reducción de emisión de CO<sub>2</sub>. Rodler et al. (2023), resalta el papel de la telemedicina como estrategia climáticamente inteligente, alineada con el ODS 13. Este beneficio ambiental, aunque secundario al interés de este estudio, es un aspecto para evaluar como incentivo adicional para atraer financiamiento de organismos internacionales enfocados en sostenibilidad.

La dependencia de conectividad móvil (disponible para el 89 % de los encuestados en la zona, Tabla 4) supondría una limitación potencial para el 11 % restante; sin embargo, al existir servicios de internet satelital no se necesita inversión en infraestructura digital, por lo que la escalabilidad del servicio no se ve comprometida. Para lograr la escalabilidad del negocio, se requieren políticas públicas similares al programa “Zonas Digitales” (gobierno de Colombia, 2021) que generen la conectividad en zonas rurales como bien público.

Finalmente, como estrategia para la sostenibilidad de un servicio de telemedicina queda claro que por las condiciones económicas y el tipo de atención se debe gestionar como un modelo de negocio en concordancia como refiere el estudio de Velayati et al. (2021) hablando de la implementación de la telesalud a gran escala.

El estudio presenta limitaciones como el tamaño de la muestra (n=400), que, siendo significativo estadísticamente, se limita a una sola parroquia; desde la parte económica la proyección financiera asume un riesgo en el tiempo de retraso de los pagos por parte del sector público (MSP, IESS), y al solo valorar la viabilidad del negocio y su aceptación quedó de lado la efectividad clínica.

## CONCLUSIONES

El presente estudio demuestra que es factible la implementación de un negocio sostenible de telemedicina en Riochico, que esté centrado en sostenibilidad financiera (retorno año 1, Tabla 9) y adaptación sociocultural (aceptación del 69,25 %, Tabla 6),

La propuesta de desarrollar el negocio descrito (Tabla 9) produce un retorno positivo de la inversión en el primer año (USD \$ 133.590), siendo muy atractivo para inversionistas en proyectos sociales, siempre que los pagos por parte del sector público se generen dentro de los plazos adecuados.

Para replicar este negocio, se recomienda fortalecer políticas públicas para incorporar la telemedicina como un servicio obligatorio en la red de salud rural tanto del MSP como del IESS, con financiamiento incluido en el presupuesto anual de inversión.

Inversión en infraestructura digital: ampliar la conectividad en áreas remotas mediante alianzas con operadores de telecomunicaciones, siguiendo ejemplos como el programa "Internet para Todos" en Perú.

Capacitación continua: diseñar programas de formación adaptados a las dinámicas culturales, incluyendo a parteras, enfermeras y promotores de salud de Riochico como actores clave en la cadena de atención dado que el 11 % de los encuestados nunca usa internet (Tabla 5) y un segmento enmarcado en un grupo etario mayor mostró menor interés (Tabla 1 y 6).

Futuras investigaciones deberían evaluar la escalabilidad de este sistema en otras parroquias rurales de Manabí y medir el impacto clínico real a largo plazo en indicadores como control glucémico en diabéticos, tiempo de respuesta de derivaciones o la incidencia de complicaciones por ENT que no se abordaron en este estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acosta Faneite, S. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82–95. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (29 de octubre de 2020). *Al menos 77 millones de personas sin acceso a internet de calidad en áreas rurales*. <https://www.iadb.org/es/noticias/al-menos-77-millones-de-personas-sin-acceso-internet-de-calidad-en-areas-rurales>
- Bashshur, R., Shannon, G., Smith, B., Alinier, G., Barsan, W., Barsan, M., Bashshur, N., Doarn, C. R., Ferguson, A. S., Krupinski, E. A., Kvedar, J. C., Linkous, J., Merrell, R. C., Poropatich, R., Rheuban, K. S., Sanders, J. H., Watson, A. R., Weinstein, R. S., & Yellowlees, P. (2014). The empirical foundations of telemedicine interventions for chronic disease management. *Telemedicine and e-Health*, 20(9), 769–800. <https://doi.org/10.1089/tmj.2014.9981>
- Cedeño, L., Robles, J., Reina, J., & autores adicionales si los hay. (2024). Problemas de salud en la comunidad cañera de Bijahual, Ecuador. *Liderazgo en Salud y Calidad de Vida*, 3, Artículo 78. <https://doi.org/10.56294/hl2024.78>
- De Hoyos Benítez, S. M. (2020). El método científico y la filosofía como herramientas para generar conocimiento. *Revista Filosofía UIS*, 19(1), 229–245. <https://doi.org/10.18273/revfil.v19n1-2020010>
- Estela Paredes, J., & autores adicionales si los hay. (2020). *Investigación Propositiva (Módulo 1. Investigación Aplicada IV)*. Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Indoamérica.
- Eze, N., Mateus, C., & Hashiguchi, T. (2020). Telemedicine in the OECD: An umbrella review of clinical and cost-effectiveness, patient experience and implementation. *PLoS ONE*, 15(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237585>

- George, B., & Ravola, M. (2026). Quioscos de telemedicina: ¿Puede la tecnología resolver la crisis sanitaria de las zonas rurales de Mississippi? *Journal of Public Health in the Deep South*, 6(2). <https://doi.org/10.55533/2996-6833.1120>
- Gobierno de Colombia. (2021). *Programa Zonas Digitales: Informe de cobertura en áreas rurales*. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. <https://www.mintic.gov.co>
- Gobierno del Perú. (2022). *Internet para Todos: Impacto en la conectividad rural*. ProInversión. <https://www.proyectosapp.pe/internetparatodos>
- Hand, L. J. (2022). The role of telemedicine in rural mental health care around the globe. *Telemedicine and e-Health*, 28(3), 285–294. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0536>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education. [https://books.google.com/books/about/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n.html?id=aq8y0AEACAAJ](https://books.google.com/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n.html?id=aq8y0AEACAAJ)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Censo de Población y Vivienda 2022: Indicadores de salud en zonas rurales de Manabí*. <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/1085>
- López Falcón, A., & Ramos Serpa, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(S3), 22–31. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133>
- Marino, M. M., Rienzo, M., Serra, N., & coautores. (2020). Mobile screening units for the early detection of breast cancer and cardiovascular disease: A pilot telemedicine study in Southern Italy. *Telemedicine and e-Health*, 26(3), 286–293. <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0328>
- Mendoza, D. F., & Pinzón, F. M. (2018). *Modelo de negocio para la implementación de la telemedicina enfocada en la salud ocupacional, en la IPS San Diego Servicios en Salud, en el departamento de Santander, Colombia* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio Institucional UNAB. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/2143>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2023). *Informe epidemiológico: Enfermedades no transmisibles en zonas rurales (2020-2023)*. <https://www.salud.gob.ec>
- Mogrovejo, O. C. (2017). *Propuesta para la implementación de un servicio de telemedicina de primer nivel en las zonas rurales de la provincia del Azuay, Ecuador* [Tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica del Litoral]. Repositorio Institucional ESPOL. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/38608>
- Namugenyi, C., Nimmagadda, S., & Reiners, T. (2019). Diseño de un modelo de análisis FODA y su evaluación en diversos contextos de ecosistemas empresariales digitales. *Procedia Computer Science*, 159, 1145–1154. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.283>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Enfermedades no transmisibles: Datos y cifras*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-heets/detail/noncommunicable-diseases>
- Palozzi, G., Schettini, I., & Chirico, A. (2020). Mejorando el Objetivo Sostenible de Acceso a la Atención Médica: Hallazgos de una revisión de la literatura sobre el empleo en telemedicina en zonas rurales. *Sustainability*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/su12083318>

- Ramsetty, A., & Adams, C. (2020). Impact of the digital divide in the age of COVID-19. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 27(7), 1147–1148. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa078>
- Rodler, S., Ramacciotti, L. S., Maas, M., & et al. (2023). The impact of telemedicine in reducing the carbon footprint in healthcare: A systematic review. *European Urology Focus*, 9(6), 873–887. <https://doi.org/10.1016/j.euf.2023.11.013>
- Romero-Álvarez, D., López-Cevallos, D., & Torres, I. (2023). Doctors for the people? The problematic distribution of rural service doctors in Ecuador. *Health Policy and Planning*, 38(7), 851–861. <https://doi.org/10.1093/heapol/czad040>
- Ruano, A. L., Rodríguez, D., Rossi, P. G., & et al. (2021). Comprensión de las inequidades en salud y sistemas de salud en América Latina y el Caribe: una serie temática. *International Journal for Equity in Health*, 20. <https://doi.org/10.1186/s12939-021-01426-1>
- Russo, J. E., McCool, R. R., & Davies, L. (2016). VA telemedicine: An analysis of cost and time savings. *Telemedicine and e-Health*, 22(3), 209–215. <https://doi.org/10.1089/tmj.2015.0055>
- Scott Kruse, C., Karem, P., Shifflett, K., & coautores. (2016). Evaluación de las barreras para la adopción de la telemedicina a nivel mundial: Una revisión sistemática. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 24(1), 4–12. <https://doi.org/10.1177/1357633X16674087>
- United Nations. (2015). *Sustainable Development Goals (SDGs): Health and climate action*. <https://sdgs.un.org/goals>
- Velayati, F., Ayatollahi, H., Hemmat, M., & coautores. (2022). Telehealth business models and their components: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 24(3). <https://doi.org/10.2196/33128>
- Winkle, B. V., Carpenter, N., & Moscucci, M. (2017). Why aren't our digital solutions working for everyone? *AMA Journal of Ethics*, 19(11), 1116–1124. <https://doi.org/10.1001/journalofethics.2017.19.11.stas2-1711>