

Salute e Telemedicina: consolidamento e rafforzamento dell'accesso alle cure sanitarie di base in Perú e Bolivia

AID 012590/09/5

LOTE 1:

Estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la Telemedicina, en Bolivia y Perú", del Proceso de Licitación WWGVC – LICIT- 002-LP/2024.

Consorcio salud y telemedicina Latam

Estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la telemedicina, en Bolivia y Perú

Salute e Telemedicina: consolidamento e rafforzamento dell'accesso alle cure sanitarie di base in Perú e Bolivia.

AID 012590/09/5

Este estudio ha sido elaborado con la contribución de la Agencia Italiana de Cooperación al Desarrollo. El contenido del mismo es responsabilidad exclusiva de We World y no representa necesariamente las opiniones de la Agencia.

-

Presentación (preparada por We World)

El presente documento reúne cuatro productos desarrollados en el marco del estudio binacional “Estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la Telemedicina en Bolivia y Perú”, diseñado y acompañado de manera conjunta por los equipos técnicos de ambos países.

Este estudio constituye un ejercicio analítico orientado a revisar la estructura, normativa y procedimientos que rigen la prestación de servicios de telemedicina en Bolivia y Perú. A través de la comparación de marcos regulatorios, protocolos técnicos y modelos de implementación, se busca identificar convergencias, vacíos y oportunidades de fortalecimiento institucional en la materia.

El análisis realizado permite comprender de manera más amplia las condiciones que han posibilitado el desarrollo de la telesalud en ambos contextos, así como los desafíos comunes que enfrentan los sistemas de salud para su consolidación sostenible, segura y equitativa.

Asimismo, el documento incorpora una propuesta de los autores para el desarrollo de mecanismos de colaboración transfronteriza en telemedicina. Dicha propuesta no pretende establecer lineamientos normativos, sino ofrecer un punto de partida para la reflexión y el diálogo entre autoridades, equipos técnicos y actores del sector salud de ambos países, con miras a fortalecer la cooperación binacional y aprovechar las oportunidades que brinda la transformación digital en salud.



Metodología, cronograma de ejecución y análisis consensuado por el Programa Nacional de Telesalud en Bolivia y DIGTEL en Perú

Producto N° 1

Salute e Telemedicina: consolidamento e rafforzamento dell'accesso alle cure sanitarie di base in Perú e Bolivia

AID 012590/09/5

LOTE 1:
Estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la Telemedicina, en Bolivia y Perú", del Proceso de Licitación WWGVC – LICIT- 002-LP/2024.

Consorcio salud y telemedicina Latam

Contenido

Contenido

1 Introducción 4
1.1 Problema para resolver 5
1.2 Objetivos y resultados previstos 6
1.3 Cronograma de ejecución 7
1.4 Metodología para el análisis consensuado 7
1.4.1 Familiarización con el avance del proyecto desde lo técnico: 7
1.4.2 Desarrollo de un estudio Delphi con los líderes idóneos de cada país. 7
1.4.3 Reunión de cierre: 7
2 Metodología por producto 7
2.1 Producto 2: Análisis normativo, legal, ético y tecnológico para la telesalud transfronteriza 7
2.1.1 Fase 1: Contextualización 7
2.1.2 Fase 2: Levantamiento de información 10
2.1.3 Fase 3: Estructuración y análisis de información 13
2.1.4 Fase 4: Documentación de resultados del producto 13
2.2 Producto 3: Propuesta normativa de flujo de atención en telemedicina transfronterizo adaptado a la realidad de ambos países 15
2.2.1 Fase 1: Contextualización 15
2.2.2 Fase 2: Levantamiento de información 17
2.2.3 Fase 3: Estructuración y análisis de información 22
2.2.4 Fase 4: Elaboración de memorias y productos 22
2.3 Producto 4: Informe final de consultoría 25
3 Anexo: Ficha técnica de la investigación cualitativa de campo (entrevistas semiestructuradas) 25
3.1 Diseño de la investigación: 25
3.2 Selección de localidades: 26
3.3 Identificación de actores clave: 26
3.4 Desarrollo de instrumentos: 26

3.5 Operativo de campo: 27
3.6 Análisis de datos y presentación de resultados: 27
4 Ficha Técnica: Estudio Delphi sobre telemedicina transfronteriza Perú-Bolivia 29
4.1 Objetivo del estudio 29
4.2 Método 29
4.3 Participantes 29
4.3.1 Perfil de los expertos: 29
4.3.2 Número de participantes: 29
4.4 Criterios de selección de expertos 29
4.5 Proceso de recolección de datos 29
4.5.1 Ronda 1: 29
4.5.2 Ronda 2: 30
4.5.3 Ronda 3: 30
4.6 Análisis de datos 30
4.7 Cronograma 30
4.8 Consideraciones éticas 30
4.9 Productos esperados 30
4.10 Limitaciones 30

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Dimensiones clave para la transformación digital - Banco Interamericano de Desarrollo **8**
Ilustración 2 Análisis normativo, ético y tecnológico de la telesalud transfronteriza. Elaboración propia. **14**
Ilustración 3 Pronóstico general de las causas de las brechas en telesalud. (Fuente: Mora, D. & Ramírez A. 2016. Propuesta para la creación y organización del centro de telesalud de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas) **17**
Ilustración 4 Elementos de la estructura de la telemedicina. (Fuente: Casado Garcia & Santervás Sanz, 2008. Elementos de las estructuras de Telemedicina) **18**
Ilustración 5 Perfiles de la oferta de prestador de servicios de salud remisor y centro de referencia **19**
Ilustración 6 Componentes y actores de la telesalud. Ministerio de Salud, Colombia (Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria. Nuevo marco reglamentario para la telesalud en Colombia **20**

Producto 1:
Metodología, cronograma de ejecución y análisis consensuado por el Programa Nacional de Telesalud en Bolivia y DIGTEL en Perú

"Estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la Telemedicina, en Bolivia y Perú"

Con fundamento en los requisitos establecidos para el proyecto "*Salud y telemedicina: consolidación y fortalecimiento del acceso al tratamiento sanitario primario en Perú y Bolivia*", se detalla a continuación la metodología, el cronograma de ejecución y el procedimiento para llevar a cabo el análisis consensuado con el Programa Nacional de Telesalud en Bolivia y DIGTEL en Perú.

1 Introducción

La presente metodología tiene como objetivo establecer un marco técnico y logístico que guíe el desarrollo del estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la telemedicina en Bolivia y Perú, enfocado en la telesalud transfronteriza. Este estudio busca abordar los retos y oportunidades inherentes a la implementación de servicios de telemedicina entre ambos países, considerando los contextos normativos, operacionales, éticos y tecnológicos específicos de cada uno.

La importancia de este trabajo radica en la necesidad de armonizar los marcos regulatorios y los flujos de atención médica a distancia, permitiendo una colaboración efectiva entre las naciones para mejorar el acceso a servicios de salud de calidad. En un contexto donde la telemedicina ha demostrado ser una herramienta fundamental para garantizar el acceso a la atención, especialmente en áreas remotas, el análisis comparativo de los aspectos legales y operativos es crucial para superar las barreras actuales y fortalecer la capacidad de respuesta de los sistemas de salud.

La propuesta metodológica incluye dos productos principales que contribuirán al estudio de forma integral:

1. Un análisis normativo, legal, ético y tecnológico para la telesalud transfronteriza, que tiene como fin identificar los puntos de convergencia y divergencia entre las

normativas de ambos países, destacando los vacíos existentes y las oportunidades para mejorar el marco regulatorio en beneficio de la atención a distancia. Este análisis es clave para asegurar que la implementación de la telemedicina se realice de manera segura, eficiente y conforme a las exigencias legales y éticas.

2. Una propuesta normativa de flujo de atención en telemedicina transfronteriza, adaptada a la realidad de Bolivia y Perú. Este documento busca estructurar los procesos operativos necesarios para que la atención médica a distancia pueda ser eficiente y funcional, considerando los recursos tecnológicos, humanos y económicos disponibles en ambos países. El enfoque será diseñar flujos de atención que integren las mejores prácticas internacionales con las particularidades de cada contexto nacional, asegurando que el modelo propuesto sea sostenible y replicable.

Ambos productos están diseñados bajo un enfoque riguroso, con la inclusión de un análisis detallado y consensuado de las normativas y flujos de atención actuales, lo cual garantiza que los resultados del estudio sean sólidos y relevantes para la realidad sanitaria de Bolivia y Perú. El alcance del componente de análisis de los flujos de atención tiene como límite los insumos documentales suministrados por los actores relevantes, la información obtenida a partir de las investigaciones de fuente primaria descritas en este documento y las discusiones técnicas que se lleven a cabo sobre estos contenidos. En ningún caso se hará levantamiento de procesos o procedimientos en campo, ni se diseñarán en la propuesta normativa de flujos de atención.

Para el desarrollo de estos dos productos principales, la metodología contempla un proceso sistemático de recolección, análisis y síntesis de información que permitirá un entendimiento profundo de los marcos normativos y operativos en el ámbito de la telemedicina transfronteriza. A lo largo del desarrollo del estudio, se aplicarán técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa que garantizarán la validez y fiabilidad de los hallazgos, promoviendo un enfoque integral que aborde tanto los aspectos técnicos como las necesidades de los actores involucrados.

Al finalizar el proceso, se elaborará un informe final de consultoría que consolida los resultados obtenidos en cada fase de la investigación. Este informe reunirá tanto los análisis normativos y de flujos de atención como las conclusiones y recomendaciones derivadas de la comparación entre los marcos legales y operativos de ambos países, con las limitaciones de alcance señaladas. De esta manera, se ofrecerá una visión completa y fundamentada sobre las mejores prácticas y ajustes necesarios para implementar exitosamente la telesalud transfronteriza entre Perú y Bolivia, proporcionando un recurso esencial para los responsables de la toma de decisiones en ambos contextos.

1.1 Problema para resolver

Este estudio comparativo se centrará en las diferencias normativas, operativas y tecnológicas que actualmente dificultan el diseño, la estructuración y la implementación efectiva de servicios de telesalud transfronteriza entre Bolivia y Perú. La falta de armonización en los

marcos legales y la ausencia de flujos operativos claramente definidos para la telemedicina han limitado el acceso a una atención médica de calidad a distancia, especialmente en áreas fronterizas donde los sistemas de salud de ambos países tienen un alto potencial de complementariedad.

Inicialmente y explorando superficialmente el entramado normativo y operativo, se observa que las regulaciones vigentes en cada país no están adecuadamente alineadas para facilitar la práctica de la telesalud en cada país y entre naciones. Pueden existir vacíos legales en aspectos cruciales como la protección de datos personales, la responsabilidad médica en contextos transfronterizos, la interoperabilidad de sistemas tecnológicos y la regulación del acto médico remoto. Estas divergencias crean barreras tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes, quienes podrían beneficiarse de una atención continua y coordinada en ambos territorios.

El estudio, por tanto, busca identificar y analizar estos vacíos normativos, éticos y tecnológicos para proponer un marco regulatorio común que permita superar las barreras actuales. La investigación también se enfocará en establecer flujos de atención adecuados que garanticen la calidad y seguridad en la prestación de servicios de telemedicina, asegurando que los sistemas de salud de Bolivia y Perú puedan cooperar eficazmente en la atención transfronteriza. Esto permitirá no solo mejorar el acceso a la atención médica en zonas fronterizas, sino también fortalecer la capacidad de respuesta ante las necesidades de salud a nivel regional.

1.2 Objetivos y resultados previstos

Los resultados previstos de esta consultoría se orientan a generar un marco claro y aplicable para la implementación de servicios de telesalud transfronteriza entre Bolivia y Perú. Se espera:

1. Identificar y documentar las principales barreras normativas, operacionales, éticas y tecnológicas que dificultan la colaboración entre los sistemas de salud de ambos países en el ámbito de la telemedicina. A partir de este análisis, se busca proponer soluciones que armonicen los marcos legales y operativos, facilitando la interoperabilidad y garantizando la seguridad y privacidad de los datos en el contexto de la atención a distancia.
2. Establecer flujos de atención eficientes y adaptados a las realidades tecnológicas y operativas de Bolivia y Perú, permitiendo una prestación de servicios de salud a distancia que cumpla con los estándares de calidad y seguridad. Estos flujos incluirán recomendaciones para la coordinación entre los actores del sistema de salud de ambos países, con el fin de asegurar la continuidad y efectividad del cuidado de los pacientes en contextos transfronterizos.

Finalmente, como resultado del proceso de análisis comparativo, se prevé la entrega de un informe final que incluirá las conclusiones y recomendaciones necesarias para la implementación de un modelo sostenible de telesalud transfronteriza, que promueva el

acceso equitativo a servicios de salud en ambas naciones, especialmente en las zonas de frontera.

1.3 Cronograma de ejecución

Para la gestión del proyecto se procedió a elaborar el cronograma de ejecución, listando las actividades y tareas necesarias para cada etapa del proyecto, con su respectivo orden cronológico, hitos, asignación de actividades/tareas individuales e interdependencias. El cronograma detallado se presenta a continuación:

1.4 Metodología para el análisis consensuado

Para llegar a un consenso entre el Programa Nacional de Telesalud en Bolivia, DIGTEL en Perú y la consultoría, se propone:

1.4.1 Familiarización con el avance del proyecto desde lo técnico:

a. Involucramiento de las instancias destino de los resultados de la consultoría desde el inicio del proyecto.

b. Ilustración completa de la metodología y cronograma de ejecución.

c. Informes técnicos regulares de avance que, aseguren su involucramiento con el proceso de construcción de los resultados, así como, la identificación e intervención temprana para solventar las barreras operativas que se presenten en la recolección de información con los diversos actores seleccionados para el estudio.

1.4.2 Desarrollo de un estudio Delphi con los líderes idóneos de cada país.

La metodología se precisa en el anexo correspondiente.

1.4.3 Reunión de cierre:

Realización de una conferencia de consenso como mecanismo iterativo de validación de resultados.

2 Metodología por producto

2.1 Producto 2: Análisis normativo, legal, ético y tecnológico para la telesalud transfronteriza

2.1.1 Fase 1: Contextualización

Para realizar un análisis comparativo del estado actual de la regulación de la telesalud en Perú y Bolivia, que identifique las principales similitudes, divergencias y áreas de oportunidad en el desarrollo de programas transfronterizos, se examinarán las normativas vigentes en cada país, así como los marcos éticos y tecnológicos que sustentan la prestación de estos servicios, con

el fin de proponer recomendaciones que faciliten una integración efectiva entre los sistemas de salud de ambas naciones.

Para esto, se tendrán en cuenta estamentos tanto públicos como privados, de orden nacional, regional y local, con información desde normativa, estudios publicados hasta experiencias y opiniones, que proporcionen información relevante al estudio.

En la fase de contextualización, se tendrán en cuenta los aspectos organizacionales, culturales, geográficos y económicos distribuidos en los dos países, con lo cual se construirá un marco conceptual que servirá de insumo para la construcción de los instrumentos de levantamiento de información, diferenciados y adaptados a cada estamento y país.

Adicionalmente, en esta fase se realizará la transferencia de conocimiento e indicaciones de trabajo a los grupos de levantamiento de información en campo, unificando criterios, estandarizando la metodología y definiendo la logística necesaria para la consecución de la información.

La telesalud transfronteriza representa una oportunidad innovadora para mejorar el acceso y la continuidad de la atención médica en ambos países. Sin embargo, su implementación efectiva exige una comprensión profunda de los factores contextuales que influyen en la prestación de estos servicios. A continuación, se describen las seis dimensiones clave que orientan este estudio comparativo de protocolos y aspectos legales en el ámbito de la telemedicina, tenemos en cuenta las dimensiones clave para la transformación digital adaptado por el Banco Interamericano de Desarrollo:



Ilustración 1: Dimensiones clave para la transformación digital - Banco Interamericano de Desarrollo

1. Política y prácticas de salud informadas

En Bolivia y Perú, la telemedicina se enmarca en políticas y prácticas de salud que buscan expandir el acceso a la atención y reducir desigualdades en regiones remotas. Las normativas nacionales reflejan el compromiso de ambos países por adaptarse a los avances de la salud digital, aunque con diferencias en su enfoque y aplicación. Esta dimensión examina las políticas y protocolos que regulan la telesalud y los esfuerzos de ambos gobiernos por

establecer marcos legales que aseguren una atención segura y de calidad en un contexto transfronterizo.

2. Personas y cultura

La aceptación y efectividad de la telesalud dependen en gran medida de la disposición cultural y el nivel de alfabetización digital de los pacientes, profesionales y comunidades involucradas. Las actitudes hacia la telemedicina, así como las prácticas locales de salud, pueden influir en la adopción y el uso de estos servicios. Este estudio considera cómo los factores culturales y las percepciones en cada país impactan en la implementación y aceptación de la telemedicina, identificando barreras y oportunidades para mejorar la receptividad de estos servicios en ambos contextos.

3. Aplicaciones y servicios digitales de salud

La telemedicina se sustenta en diversas aplicaciones y servicios digitales que facilitan la comunicación y el intercambio de información clínica entre pacientes y profesionales. Esta dimensión aborda la disponibilidad y calidad de las plataformas y aplicaciones en ambos países, analizando su cumplimiento con estándares de seguridad, privacidad e interoperabilidad. Se estudia cómo estas herramientas tecnológicas pueden integrarse para soportar una atención continua y coordinada en un entorno transfronterizo.

4. Infoestructura

La infoestructura, que incluye la gestión de datos y el flujo de información entre sistemas, es crucial para la telesalud transfronteriza. Esta dimensión explora el nivel de interoperabilidad entre los sistemas de salud de Bolivia y Perú, evaluando los mecanismos para garantizar la seguridad y la privacidad de la información compartida. La eficiencia en el intercambio de datos es vital para facilitar la atención sin interrupciones y para asegurar el cumplimiento de los protocolos en ambos países.

5. Infraestructura

La infraestructura física y digital es un componente esencial para el éxito de la telesalud. En este contexto, se evalúan aspectos como la disponibilidad de redes de internet confiables, la capacidad tecnológica de las instalaciones de salud y el acceso a dispositivos adecuados en ambos países. Dado que la cobertura y calidad de la infraestructura pueden variar significativamente, esta dimensión examina los desafíos que enfrentan Bolivia y Perú para asegurar la conectividad y la sostenibilidad de los servicios de telemedicina, especialmente en áreas de difícil acceso.

6. Gobernanza y gestión

La gobernanza y gestión de la telesalud transfronteriza requieren una coordinación efectiva entre instituciones y gobiernos para garantizar el cumplimiento normativo y la calidad del

servicio. Esta dimensión analiza los marcos de gobernanza que regulan la telesalud en Bolivia y Perú, considerando los sistemas de control y los mecanismos de supervisión que aseguran que la atención cumpla con estándares éticos y de seguridad. Además, se exploran las oportunidades para fortalecer la colaboración binacional y crear un marco regulatorio coherente y armonizado.

2.1.2 Fase 2: Levantamiento de información

Como estamentos institucionales, fuentes de información primaria y secundaria, se incluirán diversos actores en Perú y Bolivia (ver tabla detallada en el documento original).

Para el levantamiento de información primaria, se utilizarán técnicas como:

- Entrevistas semiestructuradas con los actores clave previamente enunciados
- Observación participativa en entidades de salud con experiencia en telesalud
- Aplicación de la técnica Delphi para lograr consenso sobre aspectos críticos

Para el levantamiento de información secundaria, se revisarán:

- Normativas vigentes en Bolivia y Perú en materia de telesalud y telemedicina
- Análisis de estudios de caso en Latinoamérica sobre la implementación de telesalud y telemedicina transfronteriza
- Recolección de información bibliográfica sobre estándares internacionales de telesalud y telemedicina
- Información recibida del Programa Nacional de Telesalud en Bolivia y de DIGTEL en Perú
- Información encontrada en fuentes bibliográficas y emitida por entidades público/privadas de referencia
- Estudios de caso identificados de proyectos de telesalud implementados en Perú, Bolivia y específicamente en las áreas de intervención del proyecto.

En resumen, como estamentos institucionales, fuentes de información primaria y secundaria, se incluirán:

	Perú	Bolivia
Órganos rectores nacionales en salud	MINSA (Ministerio de Salud)	Ministerio de Salud y Deportes
Iniciativas nacionales de telesalud	DIGTEL (Dirección General de Telesalud)	Programa Nacional de Telesalud
Órganos de control y fiscalización en salud	Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD)	Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social (ASUSS)

	Perú	Bolivia
Superintendencia de Control en Telecomunicaciones	OSIPTEL (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones)	ATT (Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes)
Organismos de defensa del consumidor	INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual)	Viceministerio de Defensa de los Derechos del Usuario y del Consumidor
Institutos Nacionales de Estadística	INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática)	INE (Instituto Nacional de Estadística)
Organismos regulatorios de medicamentos y tecnologías.	Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID)	Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud (AGEMED)
Instituciones de seguridad social	EsSalud (Seguro Social de Salud)	Caja Nacional de Salud (CNS)
Universidades o centros de investigación en salud con investigación en telesalud	Ej. Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) Universidad Nacional de Trujillo Universidad Nacional de Piura	Ej. Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) Universidad Católica Boliviana San Pablo (UCB) Universidad Austral
Instituciones privadas de salud de alto nivel con programas de telesalud	Ej. Clínica Internacional Clinica Ricardo Palma – Perú Clínica Internacional – Perú Clínica Jesús del Norte – Perú	Ej. Hospital Alemán Hospital Obrero de La Paz Clínica Foianini
Instituciones de salud locales	Redes Integradas de Salud - Frontera	Servicios Departamentales de Salud (SEDES)
Organismos de cooperación internacional	Organización Panamericana de la Salud (OPS Perú)	Organización Panamericana de la Salud (OPS Bolivia)
Asociaciones profesionales de médicos	Colegio Médico del Perú	Colegio Médico de Bolivia
Asociaciones de clínicas y hospitales privados	Asociación de clínicas particulares del Perú	Asociación de Clínicas Privadas de Bolivia
Instituciones tecnológicas en salud	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC)	Agencia Boliviana de Información en Salud (ABIS)
Empresas privadas de telemedicina	Ej. SmartDoctor	Ej. TeleSalud Bolivia
Gobiernos locales en la frontera	Gobiernos regionales de Puno	Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (provincia de Ingavi)
	Municipalidad Provincial de Yunguyo	Gobierno Autónomo Municipal de Desaguadero

	Perú	Bolivia
	Gobierno Regional de Madre de Dios (frontera sur con Bolivia)	Gobierno Autónomo Departamental de Pando
		Gobierno Autónomo Municipal de Cobija
Representación ciudadana (sociedad civil)	Indecopi (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual)	Pendientes de identificar
Usuarios del sistema de salud (asociaciones)	Pendientes de identificar	Pendientes de identificar

Tabla 1: Elaboración Propia

Procedimientos de levantamiento de información

Respecto al levantamiento de información primaria, para la selección de las entidades y actores relevantes que se tendrán en cuenta como fuente de información, se considerará su rol, nivel de influencia y representatividad a nivel gubernamental, prestadores de servicios de salud (institucionales o profesionales de la salud) y los beneficiarios del servicio. La definición final se validará con representantes de los ministerios de los países (Bolivia y Perú) y la interventoría del proyecto. Se buscará una combinación de fuentes y actores que brinden información desde diferentes perspectivas, contrastante y complementaria para que se fortalezca el análisis teniendo en cuenta asegurar la reducción de los sesgos de selección.

Para el levantamiento de **información secundaria**, se trabajará con esta información documental, cualitativa y cuantitativa. Se generan categorías de búsqueda con las que se accede a los centros documentales, ya sea física o virtualmente, y se seleccionan todos los textos que se encuentren bajo la categoría de búsqueda. Este universo se filtra por año, centro de documentación, categorías de búsqueda, tipo de material, entre otros, y como resultado se obtiene un consolidado de documentos fuente, a partir de la cual se realizará el ejercicio de categorización y análisis primario de información.

Otras Fuentes para consultar

Revisión de normativas vigentes y en proyección en Bolivia y Perú que resulten relevantes en telesalud y telemedicina

> Paralelamente se hará un levantamiento de información normativa que se encuentre vigente o incluso en proyección que sea relevante en el ejercicio de la telesalud en ambos países, desde el nivel legislativo nacional hasta el nivel reglamentario y de ámbito regional o local.

Análisis de estudios de caso, o reportes de experiencia sobre la implementación de telesalud y telemedicina transfronteriza en América Latina.

Se realizará una investigación bibliográfica de los estudios de caso o experiencias de implementación de servicios de telesalud en países de América Latina en escenarios similares al estudiado en Perú y Bolivia. Estos estudios servirán como base de experiencia para futuras iniciativas.

2.1.3 Fase 3: Estructuración y análisis de información

Abarca un proceso sistemático que implica la categorización, estructuración, contrastación y teorización de la información primaria y secundaria. Esta fase tiene como propósito principal la selección, condensación y organización de los datos más relevantes para el estudio, los cuales serán presentados de manera clara y detallada en una matriz resumen que permita una visión integral de los hallazgos.

Para lograr este objetivo, se procederá a la definición de variables de interés relacionadas con los temas fundamentales del estudio. Estos temas abarcan diversas dimensiones clave: los servicios de telesalud y telemedicina, los servicios de teleeducación, el acceso a tecnologías de la información y la comunicación (TIC), los sistemas de información en salud, la gobernanza y la calidad de los datos, así como aspectos éticos y legales como la autodeterminación normativa, la protección de datos personales, los derechos de autor y la propiedad intelectual, el acto médico transfronterizo y la responsabilidad médica. Otros temas de interés incluyen la justificación social de la telesalud, la igualdad en el acceso a los servicios y la reciprocidad en la cooperación entre los países.

El análisis no solo considerará las normativas vigentes y las capacidades tecnológicas de cada país, sino que también buscará identificar las convergencias y divergencias en la implementación de servicios de telesalud transfronteriza, teniendo en cuenta las implicaciones éticas y legales inherentes. Esto permitirá teorizar sobre las posibles mejoras a los marcos actuales y las estrategias para su armonización entre Bolivia y Perú.

2.1.4 Fase 4: Documentación de resultados del producto

Los expertos de la consultoría reciben la información analizada y, con sus conocimientos y experiencia, proceden a documentar las memorias y el producto "Análisis normativo, legal, ético y tecnológico para la telesalud transfronteriza", realizando el correspondiente análisis comparativo del marco normativo, ético y tecnológico, identificando los puntos de convergencia entre Perú y Bolivia, y los vacíos que presenta cada país para el desarrollo e implementación de programas transfronterizos de telesalud, en los temas de estudio.

Se elaborarán fichas de resumen que contendrán los puntos esenciales de cada tema analizado. Este proceso emplea un enfoque cualitativo-comparativo, permitiendo contrastar las diferentes normativas, capacidades y desafíos entre ambos países. El informe final de esta fase incluirá, entre otros componentes, una memoria metodológica detallada que describa el proceso seguido, un balance documental que resuma las fuentes consultadas, el desarrollo temático por categorías que abarque cada una de las variables de interés, y un inventario de la información tanto documental como de campo que sirva de respaldo a las conclusiones obtenidas.

Esta estructuración minuciosa permitirá que el análisis sea exhaustivo y riguroso, sentando las bases para la formulación de propuestas normativas y operativas que favorezcan la implementación eficaz de la telesalud transfronteriza en Bolivia y Perú.

Respecto a los estudios de caso identificados en Perú y Bolivia, se realizará un análisis FODA con el que se busca responder los siguientes cuestionamientos:

1. Funciona: ¿Qué impacto tiene en la salud de la población?
2. Para quienes ¿Quiénes se pueden beneficiar?
3. A qué coste: ¿Cuál es su valor en función a la inversión que precisa?
4. Alternativas existentes: ¿Cómo se compara con otras alternativas?

Finalmente, en cada memoria y/o producto se emitirán conclusiones, recomendaciones y alternativas, con enfoque en los aspectos necesarios para diseñar, estructurar e implementar telesalud en modalidad transfronteriza entre Perú y Bolivia, considerando la adopción y participación por parte de las entidades gubernamentales, los profesionales de la salud y los pacientes, con el enfoque de:

a) Superar gradualmente las asimetrías existentes entre ambos países b) Armonizar las normas regionales en telesalud c) Favorecer el acceso igualitario en el contexto de las áreas de intervención.

Como parte de los entregables se entregará la matriz legal, la matriz de capacidades tecnológicas y, la matriz de valoración de capacidades y competencias tecnológicas, bajo el siguiente enfoque:



Ilustración 2 Análisis normativo, ético y tecnológico de la telesalud transfronteriza. Elaboración propia.

2.2 Producto 3: Propuesta normativa de flujo de atención en telemedicina transfronterizo adaptado a la realidad de ambos países

2.2.1 Fase 1: Contextualización

El estudio de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en atención primaria reside en el interés de generar soluciones que contribuyan a una mayor equidad sanitaria, la cual permita un mayor acceso a los servicios y reducir la brecha en oferta en diversas localidades. Hoy, la disposición de tecnologías y mejores sistemas de información ofrecen la posibilidad de obtener el máximo provecho de la transformación de los sistemas sanitarios que, acompañado de reformas en políticas públicas, una adecuada inversión y capacidad institucional, lograrán una atención de salud distinta, con mejores resultados sanitarios y más protectora de la salud de las personas y sus familias.

Considerando las implicancias que puede tener la telesalud en atención primaria en mejorar el acceso, calidad y eficiencia, en este producto se tiene como objetivo profundizar en las necesidades técnicas, tecnológicas y normativas en los flujos de atención en telemedicina transfronteriza, en las áreas de intervención definidas por el proyecto, identificando los desafíos y avances que han afrontado los países de Perú y Bolivia en la implementación de proyectos basados en telesalud para la adaptación de la atención primaria.

Para el logro de estos objetivos, se tendrá en cuenta la guía de la Organización Mundial de la Salud para evaluar y monitorear intervenciones digitales en salud, la cual organiza diferentes elementos que ayudan a dar sentido y mejorar la calidad de los esfuerzos de evaluación. Según esta, los sistemas de salud electrónicos deben describir los beneficios que perciben los usuarios del sistema (pacientes y trabajadores de la salud) en su salud o trabajo, siendo estos elementos clave al definir el éxito de la intervención.

El presente estudio adopta un diseño no experimental transversal de tipo descriptivo, con un enfoque metodológico cualitativo, y se basa en datos de un estudio cualitativo más amplio diseñado para conocer las percepciones de los actores seleccionados sobre la telesalud en Perú, Bolivia y las áreas de intervención definidas.

El problema por resolver corresponde a establecer la línea base de desarrollo para el diseño técnico, tecnológico y normativo de flujos de atención que hagan posible la prestación de servicios de telemedicina y telesalud transfronteriza entre Perú, Bolivia y las áreas de intervención, dando respuesta a la necesidad de gestión de servicios.

Dentro de los objetivos específicos se plantea:

i) Describir la evaluación subjetiva que realicen los usuarios y equipos de salud sobre la utilidad y relevancia de la atención basada en telesalud ii) Identificar dificultades que experimentaron los usuarios y los equipos de salud durante la implementación de la atención basada en atención presencial y telesalud iii) Identificar facilitadores que experimentaron los

usuarios y los equipos de salud durante la implementación de la atención basada en telesalud iv) Identificar qué entrenamiento requieren los equipos de salud sobre la atención a distancia a partir de sus experiencias v) Identificar aspectos a mejorar según las percepciones de los usuarios y los equipos de salud en la implementación de la atención basada en telesalud

La oportunidad de estudiar el proceso permitirá identificar y caracterizar la brecha entre su diseño y ejecución, para finalmente generar recomendaciones claras y específicas para el diseño técnico, tecnológico y normativo de flujos de telesalud para el cuidado de la salud mediante el uso de las TICs.

La proyección de flujos de atención en pro del diseño, estructuración e implementación de servicios de telemedicina transfronterizos para los países de Perú y Bolivia, en las áreas de intervención objeto del presente proyecto, implica un análisis de las prácticas existentes y la identificación de los procesos/procedimientos necesarios para garantizar que los servicios de telesalud seleccionados sean apropiados en términos de recursos económicos, tecnológicos y humanos, considerando las necesidades de formación y adopción por parte de las entidades público/privadas encargadas de prestar los servicios, los profesionales de la salud y los beneficiarios/usuarios.

En esta fase se partirá del levantamiento de información y los productos desarrollados para el "Análisis normativo, legal, ético y tecnológico para la telesalud transfronteriza"; información a partir de la cual se llevará a cabo el estado del arte de los servicios de telesalud en Perú y Bolivia, incluyendo la caracterización y valoración de estos servicios, y su impacto/desarrollo en las áreas de intervención.

En concordancia, en esta fase se usará la metodología de estudio comparativo por investigación bibliográfica, a partir de:

i) Estado del arte y bibliografía, y ii) Exploración de alternativas de diseño. Estas dos actividades se llevarán a cabo a partir de la consulta de información pública disponible en las web de los estados participantes, documentos recabados de investigación bibliográfica y documentos suministrados por actores entrevistados (literatura gris o no convencional). Posteriormente, se pasa a iii) Diseño de instrumentos para entrevistas semiestructuradas de levantamiento de información con todos los actores participantes en el sector salud que actuarán en los flujos de atención a proponer. Esta obtención podrá darse a través de diferentes modalidades: entrevista no estructurada sincrónica presencial, entrevista no estructurada sincrónica virtual y, finalmente, sondeo o respuesta a preguntas de forma asincrónica presencial o virtual a través de formularios.

Síntomas	Causas	Pronóstico	Control al pronóstico
Limitado acceso a servicios de salud a pesar del incremento en la infraestructura. Demora y dificultades de acceso a consultas de medicina especialista por ubicación geográfica.	Crecimiento centralizado del aparato de salud. Baja oferta de médicos especialistas en las regiones rurales dada la baja densidad de demanda. Traumatismos en el manejo de la información durante los procesos de interconsulta. Ausencia de una estructura pública para el desarrollo de los mecanismos de acceso a la salud. Nula integración de la academia al sistema público de hospitales.	Lento desarrollo de la infraestructura de salud para el acceso. Sobrecostos en el desarrollo de mecanismos acceso a las regiones rurales. Desaprovechamiento de oportunidades de desarrollo científico. Nula evolución de los mecanismos y metodologías de acceso a medicina especialista. Crecimiento de los organismos de salud de manera desestructurada.	Es necesario establecer una estructura que facilite el acceso a los servicios de salud simplificando también el crecimiento de su estructura aprovechando las nuevas tecnologías para eliminar los desplazamientos y reuniendo la demanda de grandes regiones geográficas con poca densidad de población para justificar la existencia de centros especializados que además integren las instituciones académicas para desarrollar y actualizar dichas metodologías mientras se educan nuevos profesionales con conocimiento de las mismas.

Ilustración 3 Pronóstico general de las causas de las brechas en telesalud. (Fuente: Mora, D. & Ramírez A. 2016. Propuesta para la creación y organización del centro de telesalud de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas)

2.2.2 Fase 2: Levantamiento de información

Se realiza el levantamiento de información primaria con el objetivo de realizar una caracterización precisa de los servicios de telesalud que operan actualmente en Perú, Bolivia y en las áreas de intervención consultando los actores que ejercen mayor influencia o representación en las entidades gubernamentales, las instituciones públicas o privadas prestadoras de servicios de salud y/o operadoras de servicios de telesalud que participan de la cadena de valor del servicio, academia y los grupos representativos de beneficiarios/usuarios.

A través de reuniones de consenso con la interventoría del proyecto y la participación de los delegados de los ministerios de Bolivia y Perú, se establecen los actores participantes, incluyendo las sedes de prestadores de servicios que serán objeto de visita para el levantamiento de información en campo, por su representatividad. A partir de esta definición

se definirá la matriz de trabajo en campo y la caracterización de personajes y actores objeto de las actividades a realizar en el terreno. Para la selección de las entidades y actores relevantes como fuente de información, se considerará su rol, nivel de influencia y representatividad a nivel gubernamental, prestadores de servicios de salud (institucionales o profesionales de la salud) y los beneficiarios, recordando que la información de cada tipo de actor va a ser diferente, contrastante y complementaria.

Se considera que los elementos de la estructura de la telemedicina y la telesalud pueden ser agrupados en cinco niveles, como se muestra más adelante en la Ilustración 3 Elementos de la estructura de la telemedicina. (Fuente: Casado Garcia & Santervás Sanz, 2008. Elementos de las estructuras de Telemedicina).

Así mismo, dentro de la estructura de la telemedicina es de vital importancia tener conocimiento acerca de los dos actores que fundamentalmente la componen: la entidad prestadora del servicio a través de los medios tecnológicos y el centro remisor, que tiene presencialmente a la persona destinataria del servicio, ambos por supuesto relacionados entre sí, y que concurren en la prestación de los servicios de telesalud, siendo una de ellas más especializada que la otra.

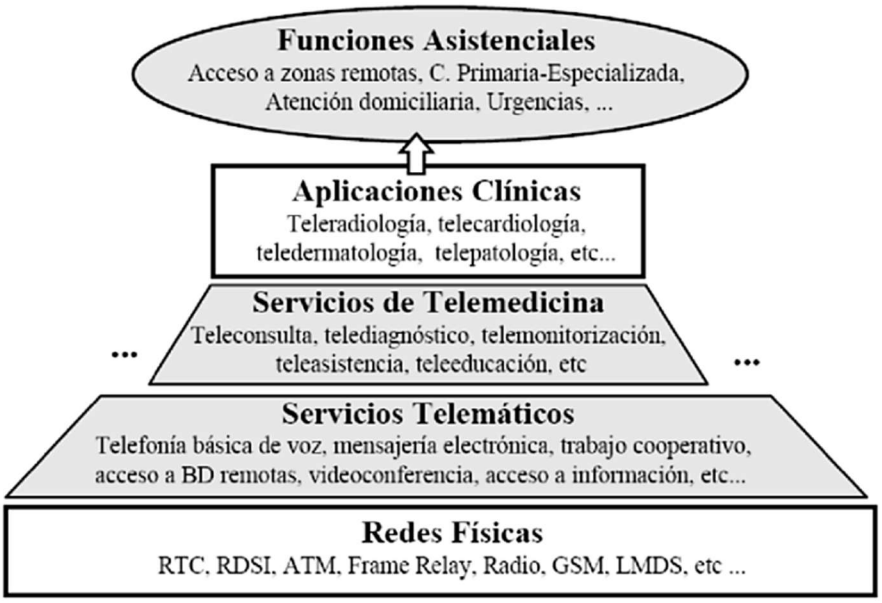


Ilustración 4 Elementos de la estructura de la telemedicina. (Fuente: Casado Garcia & Santervás Sanz, 2008. Elementos de las estructuras de Telemedicina)

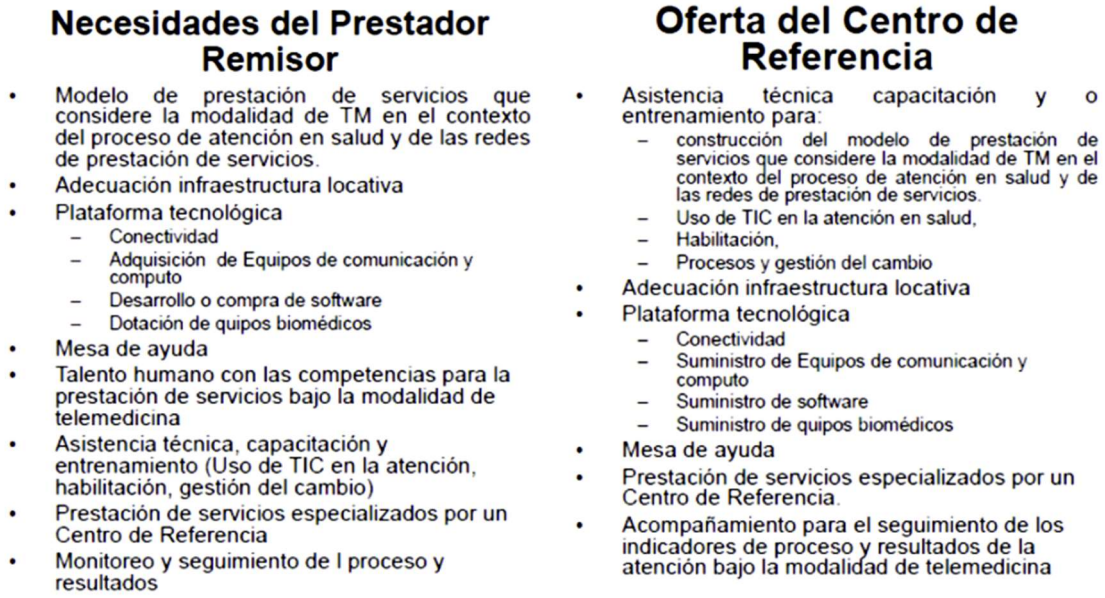


Ilustración 5 Perfiles de la oferta de prestador de servicios de salud remisor y centro de referencia

De esta manera, se identificará una serie de componentes tanto operacionales como de apoyo, que permitirán visibilizar y establecer los flujos de atención actuales, así como identificar los flujos de atención que se requieren para prestar una mayor calidad del servicio. Dichos componentes y sus respectivos actores se presentan tomando como referencia ocho parámetros establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.

De igual forma, se buscará tener conocimiento acerca de las diferentes facetas que presenta la telemedicina y la telesalud, es decir, aquellos servicios prestados por los sistemas de salud, entre los que se encuentran:

- Telediagnóstico
- Teleconsulta
- Telemonitorización
- Teleasistencia
- Telecirugía

Considerando que dichos elementos de la estructura de la telemedicina y la telesalud pueden ser agrupados en cinco niveles (ver figura en el documento original).

Asimismo, dentro de la estructura de la telemedicina es de vital importancia tener conocimiento acerca de dos aspectos de la medicina que la componen: la entidad prestadora y el centro remisor, ambos relacionados entre sí, y que tienen como finalidad la prestación de

los servicios de telesalud, siendo una de ellas más especializada que la otra (ver figura en el documento original).

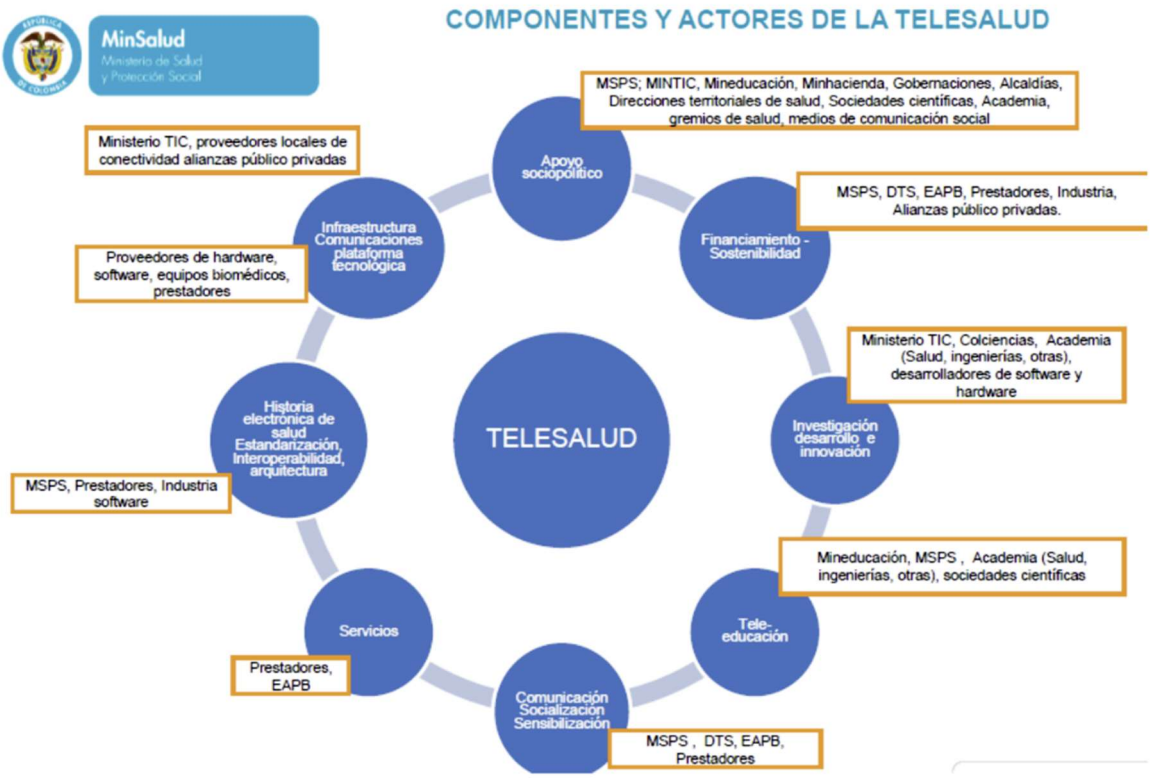


Ilustración 6 Componentes y actores de la telesalud. Ministerio de Salud, Colombia (Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria. Nuevo marco reglamentario para la telesalud en Colombia

Ya conociendo los aspectos básicos que abarca la telemedicina tanto en lo operacional como en lo administrativo, se tendrá en cuenta que existen una serie de elementos, no estrictamente técnicos, que influyen en la realización efectiva de los beneficios potenciales de la telemedicina y que básicamente son aspectos organizativos y factores humanos. Los sistemas de telemedicina constituyen innovaciones tanto para los proveedores de tecnología como para los usuarios finales (profesionales y organizaciones sanitarias).

En este sentido, los instrumentos, al igual que los procedimientos y estrategias a utilizar, se centrarán alrededor de la observación participativa y la entrevista semiestructurada, realizadas a entidades encargadas de emitir política en salud pública en Perú y Bolivia, entidades público/privadas encargadas de operar los servicios de salud y telesalud en Perú, Bolivia y en las áreas de intervención, profesionales de la salud que prestan servicios en Perú, Bolivia y en las áreas de intervención, pacientes y población beneficiada de Perú, Bolivia y de las áreas de intervención.

Como actores clave para la aplicación de la técnica Delphi se tendrán en cuenta:

1. Los representantes de las entidades gubernamentales decisoras del sistema de salud

2. Los gerentes de los prestadores público/privados de servicios de salud y telesalud
3. Los líderes de servicios de salud y telesalud de los prestadores de servicios
4. Representantes de gremios de pacientes

La técnica Delphi se llevará a cabo en un máximo de tres rondas, dada la especialización de los participantes, que deben poseer trayectoria académica, méritos especiales, experiencia profesional destacada, rasgos por los que resaltan en el tema de estudio (además de su posición en el sistema de salud). La evaluación se realizará a partir de preguntas específicas para cada uno de sus dominios, así como los roles de cada una de las personas o grupo de personas involucradas.

Para la técnica de observación participativa y para aplicar encuestas de satisfacción y percepción en este estudio se tendrán en cuenta:

1. La persona que solicita una teleconsulta, un profesional de la salud capacitado para utilizar las herramientas de telemedicina
2. Los médicos especialistas, que aseguran los diagnósticos y tratamientos
3. El equipo de coordinación, formado por profesionales en informática médica, que supervisan el flujo de trabajo y las capacitaciones
4. El equipo técnico de soporte y mantenimiento

Se realiza el levantamiento de información secundaria con base en:

- Información recibida del Programa Nacional de Telesalud en Bolivia y de DIGTEL en Perú
- Información encontrada en fuentes bibliográficas y emitida por entidades público/privadas de referencia, en cuanto a protocolos de telesalud existentes (procedimientos, servicios de telesalud, estándares de atención, directrices técnicas, entre otros)
- Estudios de caso identificados de proyectos de telesalud implementados en Perú, Bolivia y específicamente en las áreas de intervención del proyecto
- Estudios de caso en Latinoamérica

Para este tipo de información documental, cualitativa y cuantitativa, se generan categorías de búsqueda con las que se accede a los centros documentales, ya sea física o virtualmente, y se seleccionan todos los textos que se encuentren bajo la categoría de búsqueda. Este universo se filtra por año, centro de documentación, categorías de búsqueda, tipo de material, entre otros, y como resultado se obtiene un consolidado de fuentes documentales, a partir de la cual se realizará el ejercicio de categorización y análisis primario de información.

En esta etapa, se realiza una revisión documental de la literatura y textos de referencia, con el fin de conocer el estado actual de desarrollo e implementación de la telesalud en los países de Perú y Bolivia, y específicamente en las áreas de intervención del proyecto. Luego, se definen las categorías de análisis de la información y se realiza la lectura lineal de la información documental primaria. El universo se logra con el uso de la matriz bibliográfica y la matriz de trabajo de campo.

2.2.3 Fase 3: Estructuración y análisis de información

El proceso completo para desarrollar esta etapa implica la categorización, estructuración, contrastación y teorización de la información primaria y secundaria. El objetivo es la selección y condensación de información y datos relevantes para el estudio, la cual será presentada en una matriz resumen de información categorizada y estructurada.

Con este objetivo, se realiza la definición de variables de interés para cada uno de los temas característicos del estudio, teniendo como temas principales: servicios de telesalud, servicios de telemedicina, servicios de teleeducación, acceso a TIC, sistemas de información en salud, gobernanza y calidad de la información/datos, autodeterminación normativa, protección de datos personales, derechos de autor y propiedad intelectual, acto médico transfronterizo y responsabilidad médica, justificación social e igualdad, reciprocidad en la cooperación.

Para la documentación de la información estudiada se elaborarán fichas de resumen, empleando el método cualitativo comparativo para el análisis de los textos. El informe final debe contar con memoria metodológica, balance documental, desarrollo temático por categorías y el inventario de información documental y de campo.

2.2.4 Fase 4: Elaboración de memorias y productos

Los expertos de la consultoría reciben la información analizada y, con sus conocimientos y experiencia, proceden a documentar las memorias del producto "Propuesta normativa de flujo de atención en telemedicina transfronterizo adaptado a la realidad de ambos países". Como primer paso, se realizará un análisis pormenorizado de la normatividad y flujos de atención de los servicios de telemedicina que actualmente se encuentran implementados en Perú, Bolivia y referentes de Latinoamérica, identificando los puntos de convergencia y los vacíos que presenta cada país para el desarrollo e implementación de programas transfronterizos de telesalud, haciendo énfasis en los servicios de telesalud que se pueden prestar de forma transfronteriza entre estos países en el corto, mediano y largo plazo.

Respecto a los vacíos legales y normativos, se hará detalle en:

- Responsabilidades y normas éticas en la utilización de los TICS: confidencialidad, seguridad, calidad de la información y responsabilidades básicas de los profesionales
- Definición del marco ético-legal para la regulación de la práctica de telesalud
- Garantizar una atención segura y de calidad a los pacientes

- Producción, almacenamiento, distribución, accesibilidad y uso de datos, información y conocimientos

Igualmente, con base en la información y datos recopilados, se realizará un análisis de los procedimientos de servicios de telesalud, estándares de atención, directrices técnicas, entre otros, con el fin de analizar su estructura, alcance, contenido y flujos procedimentales, con el propósito de determinar la efectividad en la práctica clínica, en los servicios de teleconsulta, en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento terapéutico a pacientes a distancia, en la adopción de tecnologías de la información y las comunicaciones, en la educación y en la gestión de datos de los pacientes.

Como segundo paso, se realizará un análisis comparativo FODA de las regulaciones en Perú y Bolivia confrontándolas con los estándares internacionales. Este análisis permitirá identificar las diferencias y similitudes entre los marcos normativos de ambos países y los modelos internacionales exitosos. Este ejercicio de comparación ayudará a destacar áreas donde se podrían adoptar mejores prácticas o realizar ajustes para facilitar la telesalud transfronteriza. A partir de los resultados se identificarán las principales barreras y facilitadores normativos y legales que afectan la implementación de la telemedicina. Las barreras pueden incluir lagunas en la regulación, resistencia al cambio, baja capacidad tecnológica y desafíos en la protección de datos y seguridad. Los facilitadores pueden abarcar apoyo gubernamental, avances en infraestructura tecnológica y adopción positiva por parte de entidades público/privadas operadoras de servicios de salud y telesalud, profesionales de la salud y beneficiarios/usuarios.

Como tercer paso se llevará a cabo un análisis descriptivo y comparativo de las capacidades tecnológicas, a partir de la información disponible en fuentes primarias y secundarias señaladas en la propuesta técnica y en este documento. No se hará levantamiento de información en campo sobre especificaciones técnicas de equipo o tecnologías en ningún caso. Las dimensiones de análisis son:

- Descripción de infraestructura tecnológica existente: Realizar una descripción de la infraestructura tecnológica disponible en los establecimientos de salud de Perú y Bolivia. Esta descripción incluirá equipos informáticos, sistemas de telecomunicaciones, redes de datos, y dispositivos médicos utilizados en telesalud.

- Evaluación de la capacidad tecnológica: Se evaluará la capacidad tecnológica para soportar servicios de telesalud. Esta evaluación incluirá el análisis del ancho de banda disponible, la compatibilidad de los sistemas de información, y la capacidad de los dispositivos médicos para transmitir datos a distancia. Se identificarán las fortalezas y debilidades de la infraestructura actual en términos de su capacidad para proporcionar servicios de telesalud de calidad de forma sincrónica y asincrónica.

- Análisis de estándares: Se revisarán los estándares de calidad aplicables al desarrollo y uso de software de telesalud. Esto incluirá la evaluación de criterios como la interoperabilidad, la seguridad de los datos, la usabilidad y la eficiencia del software.

Se compararán los estándares utilizados en Perú y Bolivia con las mejores prácticas internacionales para identificar áreas de mejora y asegurar que los recursos tecnológicos de hardware y software cumplan con los requisitos mínimos necesarios para un desempeño óptimo.

Como cuarto paso se realizará una revisión y análisis detallado de los procesos y estructuras operativas que sustentan la prestación de servicios de telesalud. Este proceso se estructura en los siguientes puntos clave, dirigidos a evaluar y optimizar los aspectos operativos de la telesalud existentes:

- **Revisión de procesos operativos**: Consiste en revisar los procesos operativos actuales en los servicios de telesalud. Esto incluye la identificación y documentación de los flujos de trabajo, desde la programación y prestación de servicios a distancia, hasta el seguimiento y la gestión de datos de pacientes/beneficiados/usuarios. La ausencia de documentación relevante será un hallazgo y no se desarrollarán productos más allá del alcance de los términos de referencia y/o la propuesta aprobada.
- **Análisis de eficiencia operativa**: Una vez documentados los procesos operativos, con las limitaciones que puedan tener, se procederá a evaluar su eficiencia. Este análisis incluirá la identificación de cuellos de botella, redundancias y áreas de mejora en los flujos de trabajo. Se utilizarán métricas de rendimiento para medir la eficiencia operativa, como el tiempo de respuesta, la tasa de resolución y la satisfacción de los pacientes/beneficiados/usuarios.
- **Evaluación de la coordinación y comunicación:** La coordinación y la comunicación son componentes críticos en la operación de los servicios de telesalud. Se evaluará cómo se gestiona la coordinación entre los diferentes actores del sistema de salud y la comunicación con los pacientes. Se identificarán las herramientas y tecnologías utilizadas para la comunicación y se analizará su efectividad.
- **Identificación de barreras operativas**: El análisis operativo también se enfocará en identificar las barreras que afectan la prestación eficiente de los servicios de telesalud. Estas barreras pueden incluir problemas de integración tecnológica, falta de capacitación del personal, y desafíos en la gestión de datos de pacientes/beneficiados/usuarios.
- **Integración de servicios de telesalud con el sistema de salud**: La integración de los servicios de telesalud con el sistema de salud existente es esencial para su sostenibilidad. Por ende, se evaluará cómo se integran los servicios de telesalud con otros servicios de salud, incluyendo la referencia y contrarreferencia de pacientes, la interoperabilidad de los sistemas de información y la coordinación con los servicios de emergencias y de atención primaria.
- **Evaluación de la satisfacción de pacientes/beneficiados/usuarios**: La satisfacción del paciente/beneficiado/usuario es un indicador clave del éxito operativo de los

servicios de telesalud. Se llevarán a cabo encuestas y entrevistas semiestructuradas para evaluar la experiencia de pacientes/beneficiados/usuarios con los servicios de telesalud, incluyendo aspectos como la accesibilidad, la calidad de la atención y la confianza en el sistema. Los resultados de esta evaluación informarán las áreas que requieren mejoras operativas.

Según la calidad de la información encontrada, para el análisis comparativo se podrá utilizar una herramienta DOFA (o FODA) u otra aplicable y útil para el logro de los resultados esperados, como es la de presentar una propuesta para la armonización normativa entre Perú y Bolivia. Esta propuesta buscará favorecer la alineación o armonización de las regulaciones de ambos países con estándares internacionales, facilitando la implementación de servicios de telesalud transfronterizos, asegurando la protección de datos y la seguridad de los pacientes.

Finalmente, en cada memoria y/o producto se emitirán conclusiones, recomendaciones y alternativas, con enfoque en los aspectos necesarios para diseñar, estructurar e implementar telesalud en modalidad transfronteriza entre Perú y Bolivia, considerando la adopción y participación por parte de las entidades gubernamentales, los profesionales de la salud y los pacientes, con el enfoque de:

- Superar gradualmente las asimetrías existentes entre ambos países.
- Armonizar las normas regionales en telesalud.
- Favorecer el acceso igualitario en el contexto de las áreas de intervención

2.3 Producto 4: Informe final de consultoría

Este informe consolida los productos elaborados y el cumplimiento de los objetivos planteados, como certificación de los resultados obtenidos en la implementación. Para su elaboración se contará con la participación simultánea de todos los expertos que participaron en el desarrollo de los productos anteriores, los cuales deberán hacer uso de medios gráficos que permitan presentar un resumen preciso de los productos y subproductos entregados y aceptados, haciendo énfasis en los resultados, conclusiones y recomendaciones.

3 Anexo: Ficha técnica de la investigación cualitativa de campo (entrevistas semiestructuradas)

3.1 Diseño de la investigación:

- Enfoque: Cualitativo
- Método: Entrevistas semiestructuradas y grupos focales
- Muestreo: Intencional, por criterios

3.2 Selección de localidades:

- Capital: La Paz (Bolivia) / Lima (Perú)
- Cabecera intermedia: Beni o Pando (Bolivia) / Apurimac (Perú)
- Pequeña localidad: 1 (Bolivia) / 1 (Perú) (por videoconferencia o vecindad de cabecera intermedia.

3.3 Identificación de actores clave:

- Funcionarios del Ministerio de Salud
- Profesionales de salud con experiencia en telemedicina
- Expertos en derecho sanitario
- Representantes de asociaciones médicas
- Gestores de hospitales públicos y privados
- Especialistas en tecnologías de la información en salud

3.4 Desarrollo de instrumentos:

a) Documentos de protocolo de formalización de la entrevista (invitación, confirmación, etc.)
b) Elaboración de instrumentos de investigación:

1. Guía de entrevista semiestructurada:
    - Desarrollo de preguntas abiertas alineadas con los objetivos de la investigación.
    - Organización de preguntas en bloques temáticos: marco legal, aspectos éticos, protocolos operativos, desafíos tecnológicos, y perspectivas de implementación.
    - Inclusión de preguntas de seguimiento y sondeo para profundizar en temas relevantes.
    - Validación de la guía con expertos.
    - Realización de una prueba piloto con 2-3 actores de referencia para refinar el instrumento.
2. Consentimiento informado:
    - Ajuste y validación del documento (propósito del estudio, los riesgos y beneficios, y los derechos de los participantes, inclusión de información sobre la confidencialidad y el uso de los datos).
    - Adaptación del lenguaje para asegurar la comprensión en diferentes niveles educativos y lenguas nativas, si aplica (se consideran el quechua y aymara).
3. Ficha de datos demográficos:
    - Diseño de un formulario breve para recopilar información relevante sobre los participantes (edad, género, profesión, experiencia en telemedicina, etc.).
    - Asignación de códigos únicos para mantener el anonimato de los participantes.

3.5 Operativo de campo:

1. Cronograma de actividades (general):
    - Semana 0 y 1: Confirmación de agenda con participantes, afinamiento logística (configuración y prueba de equipos para grabación de audio, preparación de materiales impresos - guías de entrevista, consentimientos informados, fichas demográficas, etc.). Inicio de entrevistas en capital.
    - Semana 2, 3 y 4: Traslados y realización de entrevistas.
    - Semanas 3-5: Análisis de datos t elaboración del informe preliminar
2. Revisión de la asignación de responsabilidades:
    - Investigador principal: supervisión general, acompañamiento de entrevistas clave, análisis de datos.
    - Investigador en campo: Aseguramiento de la recolección de información, realización de entrevistas, transcripción, consolidación de información, análisis descriptivo de los datos y apoyo en el análisis final.
3. Protocolo de contacto con participantes:
    - Envío de invitaciones formales por correo electrónico.
    - Seguimiento telefónico para confirmar participación y programar entrevistas.
    - Envío de recordatorios y llamada 24 horas antes de cada entrevista.
4. Gestión documental estándar:
    - Codificación, almacenamiento y respaldo, control de versiones, etc.
    - Configuración de software (protocolo de transcripción (guías de estilo, plantillas, etc.)
    - Configuración de plantillas en software.

5. Consideraciones éticas adicionales:
    - Protocolo de manejo de información sensible (establecimiento de pautas para la anonimización de datos en tiempo real durante las entrevistas, validación del procedimiento para el manejo de revelaciones incidentales de información confidencial).
    - Plan de devolución de resultados (previo consenso con el interventor): (diseño de un formato de resumen ejecutivo para compartir los hallazgos principales con los participantes; y planificación de la instancia de presentación de los resultados a los actores clave al finalizar el estudio.

3.6 Análisis de datos y presentación de resultados:

a) Transcripción de entrevistas:

- Transcripción textual de todas las entrevistas grabadas, incluyendo las realizadas de forma presencial y virtual.
- Uso de software de transcripción asistida.
- Revisión y corrección manual de las transcripciones para garantizar la precisión.

- Anonimización de los datos, reemplazando nombres y datos identificativos por códigos (ej. E1 para Entrevistado 1).

b) Codificación temática:

- Lectura preliminar de todas las transcripciones para familiarizarse con los datos.
- Desarrollo de un libro de códigos inicial basado en los objetivos de la investigación y las preguntas de la entrevista.
- Codificación línea por línea de las transcripciones.
- Identificación de temas emergentes y adición de nuevos códigos según sea necesario.
- Agrupación de códigos en categorías más amplias.
- Revisión y refinamiento constante de los códigos y categorías.

c) Análisis de contenido:

- Identificación de patrones y tendencias en los datos codificados.
- Exploración de las relaciones entre diferentes categorías y temas.
- Análisis comparativo entre las respuestas de participantes.
- Identificación de citas textuales relevantes que ilustren los hallazgos clave.
- Elaboración de memos analíticos para registrar ideas y reflexiones durante el proceso de análisis.
- Creación de mapas conceptuales o diagramas para visualizar las relaciones entre los temas principales.

d) Triangulación de fuentes:

- Comparación de las perspectivas de diferentes grupos de actores (ej. funcionarios vs. profesionales de salud).
- Contraste de la información obtenida en diferentes localidades (capital, ciudad intermedia, pequeña localidad).
- Comparación de los hallazgos entre Bolivia y Perú para identificar similitudes y diferencias.
- Integración de los datos cualitativos con la información obtenida del análisis documental de normativas y protocolos existentes.

e) Validación de resultados:

- Revisión de los hallazgos preliminares por parte de ambos investigadores (principal y asistente) para asegurar la coherencia interpretativa.
- Selección de 2-3 participantes clave para realizar una verificación de miembros (member checking), compartiendo un resumen de los hallazgos para obtener su retroalimentación.
- Ajuste del análisis según la retroalimentación recibida, si es necesario.

f) Síntesis y presentación de resultados:

g) Interpretación y discusión:

4 Ficha Técnica: Estudio Delphi sobre telemedicina transfronteriza Perú-Bolivia

4.1 Objetivo del estudio

Construir consensos entre expertos sobre los aspectos normativos, legales, éticos y tecnológicos para la implementación de servicios de telemedicina transfronteriza entre Perú y Bolivia.

4.2 Método

Técnica Delphi modificada, con un máximo de tres rondas de consulta.

4.3 Participantes

4.3.1 Perfil de los expertos:

- Representantes de entidades gubernamentales decisoras del sistema de salud
- Gerentes de prestadores público/privados de servicios de salud y telesalud
- Líderes de servicios de salud y telesalud de los prestadores de servicios
- Representantes de gremios de pacientes
- Expertos en derecho sanitario y ética médica
- Especialistas en tecnologías de la información en salud

4.3.2 Número de participantes:

15-20 expertos, equilibrados entre Perú y Bolivia.

4.4 Criterios de selección de expertos

- Trayectoria académica relevante en telemedicina o salud pública
- Experiencia profesional mínima de 5 años en el campo
- Posición de liderazgo en instituciones de salud o entidades reguladoras
- Participación previa en proyectos de telemedicina o salud digital

4.5 Proceso de recolección de datos

4.5.1 Ronda 1:

- Cuestionario con preguntas abiertas sobre los principales desafíos y oportunidades para la telemedicina transfronteriza.
- Temas a abordar: marco legal, aspectos éticos, protocolos operativos, desafíos tecnológicos, y perspectivas de implementación.

4.5.2 Ronda 2:

- Cuestionario estructurado basado en las respuestas de la primera ronda.
- Los expertos calificarán la importancia y viabilidad de las propuestas utilizando una escala Likert de 5 puntos.

4.5.3 Ronda 3:

- Presentación de los resultados de la segunda ronda.
- Los expertos tendrán la oportunidad de revisar sus respuestas y justificar cualquier posición que difiera significativamente del consenso grupal.

4.6 Análisis de datos

- Análisis de contenido temático para la primera ronda.
- Análisis estadístico descriptivo (mediana, rango intercuartílico) para las rondas 2 y 3.
- Se considerará consenso cuando al menos el 75% de los expertos estén de acuerdo en un ítem (puntuaciones 4 o 5 en la escala Likert).

4.7 Cronograma

- Ronda 1: 2 semanas
- Análisis de resultados y preparación de la segunda ronda: 1 semana
- Ronda 2: 2 semanas
- Análisis de resultados y preparación de la tercera ronda: 1 semana
- Ronda 3: 2 semanas
- Análisis final y elaboración del informe: 2 semanas

Duración total estimada: 10 semanas

4.8 Consideraciones éticas

- Se obtendrá el consentimiento informado de todos los participantes.
- Se garantizará la confidencialidad de las respuestas individuales.
- Los resultados se presentarán de forma agregada y anónima.

4.9 Productos esperados

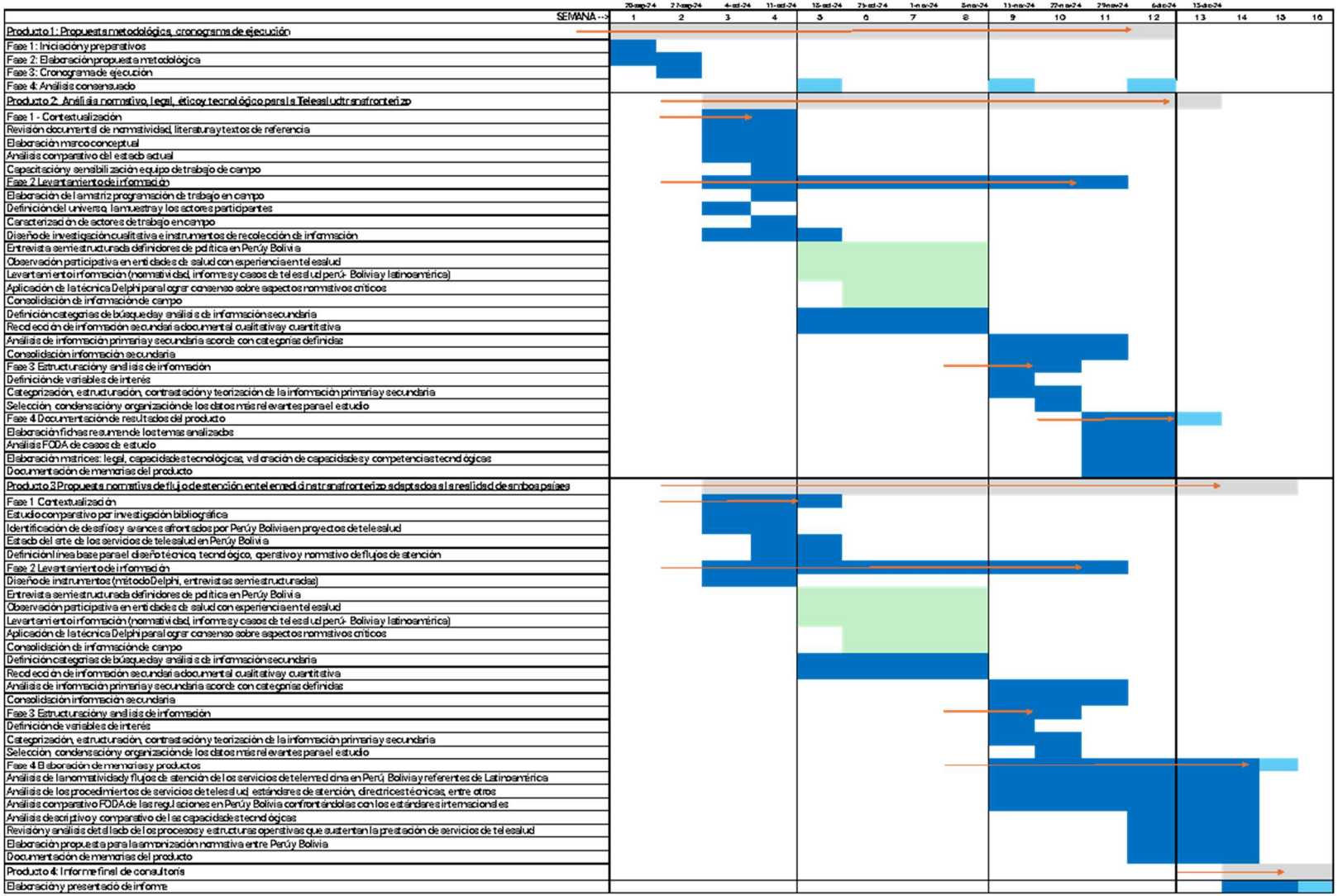
- Informe detallado con los consensos alcanzados sobre los aspectos normativos, legales, éticos y tecnológicos para la telemedicina transfronteriza.
- Recomendaciones para la armonización de regulaciones entre Perú y Bolivia.
- Propuesta de flujo de atención en telemedicina transfronteriza adaptado a la realidad de ambos países.

4.10 Limitaciones

- El estudio se basa en opiniones de expertos y no en evidencia empírica directa.
- La participación voluntaria puede llevar a sesgos de selección.

- El consenso no implica necesariamente la mejor solución, sino el acuerdo entre los expertos consultados.

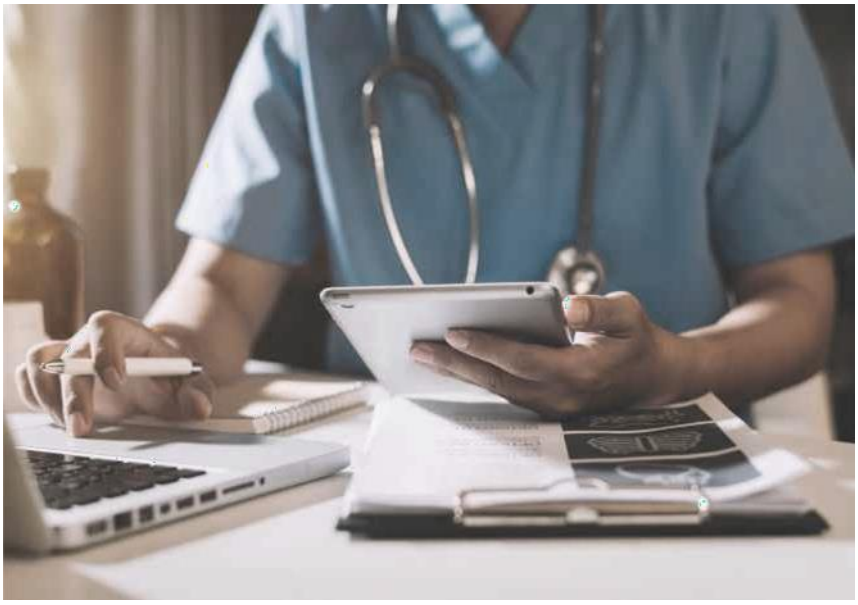
CRONOGRAMA DE TRABAJO PREVISTO



SignaPro

Partner2Digital

CONSORCIO "SALUD y TELEMEDICINA LATAM"



“Propuesta de documento que contenga el análisis normativo, legal, ético y tecnológico para la telesalud transfronteriza"

Producto 2

Salute e Telemedicina: consolidamento e rafforzamento dell’accesso alle cure sanitarie di base in Perú e Bolivia.

AID 012590/09/5

LOTE 1:

Estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la telemedicina, en Bolivia y Perú”, del proceso de licitación WWGVC – LICIT-002-lp/2024.

Consorcio Salud y Telemedicina Latam

Contenido

1 Contextos nacionales de los servicios de telemedicina en Perú y Bolivia 5
1.1 Introducción 5
1.2 Estudio de Caso: Bolivia 7
1.2.1 Contexto ético, normativo y legal. 7
1.2.1.1 Normograma 8
1.2.1.2 Nivel constitucional 11
1.2.1.3 Nivel Legislativo 12
1.2.1.4 Nivel Regulatorio 19
1.2.2 Análisis tecnológico 23
1.2.2.1 Gobernanza Electrónica 23
1.2.2.2 Estado Actual de la Infraestructura de Conectividad 24
1.2.2.3 Retos desde la conectividad para la Telemedicina 25
1.2.3 Hallazgos de la investigación cualitativa 26
1.2.3.1 Percepción Normativa 26
1.2.3.2 Situación Tecnológica 27
1.3 Estudio de Caso: Perú 28
1.3.1 Contexto Ético, Normativo y Legal 28
1.3.1.1 Normograma 30
1.3.1.2 Nivel Constitucional 32
1.3.1.3 Nivel Legislativo 33
1.3.1.4 Nivel Regulatorio 35
1.3.2 Análisis tecnológico 38

1.3.2.1 Agenda Digital del Sector Salud 2020-2025 39
1.3.2.2 Historia Clínica Electrónica (HCE) e Interoperabilidad 41
1.3.3 Hallazgos de la investigación cualitativa 41
1.3.3.1 Percepción Normativa 42
1.3.3.2 Percepción tecnológica 44
2 Análisis Multidimensional 51
2.1 Gobernanza 51
2.1.1 Fortalezas encontradas respecto a la gobernanza 52
2.1.2 Barreras identificadas en el análisis respecto a la gobernanza 53
2.1.2.1 Armonización Normativa 54
2.1.2.2 Coordinación Interinstitucional 55
2.2 Personas y Cultura 56
2.2.1 Diversidad Cultural y Tradiciones Locales 56
2.2.2 Alfabetización Digital y Aceptación Tecnológica 57
2.2.3 Capacitación y Adaptación del Personal de Salud 58
2.2.4 Confianza y Participación Comunitaria 59
2.3 Infraestructura e Infoestructura 60
2.3.1 Barreras identificadas 61
2.3.1.1 Conectividad Limitada y Desigual 61
2.3.1.2 Falta de Estándares de Interoperabilidad 62
2.3.1.3 Actualización y vigencia en la infraestructura e infoestructura 63
2.3.1.4 Escasez de Recursos Financieros y Técnicos 64
2.3.2 Oportunidades identificadas en infraestructura e infoestructura 65
2.3.2.1 Aprovechamiento del modelo actual de conectividad 66
2.3.2.2 Modernización de la Infraestructura Tecnológica 66
2.3.2.3 Oportunidades en el fortalecimiento de la Infoestructura y la Interoperabilidad 67

3 Identificación de Brechas y Estrategias de Integración en Telemedicina 69
3.1 Resumen Comparativo entre los Contextos Nacionales 70
3.1.1 Marco Normativo y Regulador 70
3.1.2 Marco Tecnológico 71
3.2 Experiencia regional en América Latina 73
3.2.1 Colombia 73
3.2.2 Brasil 74
3.2.3 Chile 75
3.3 Posibles estrategias de integración 75
3.3.1 Creación de un Marco Normativo Compartido para la Interoperabilidad 75
3.3.2 Sistema Binacional de Aseguramiento de la Calidad y Habilitación de Servicios 76
3.3.3 Integración de Redes de Atención Especializadas en Zonas Fronterizas 77
3.3.4 Plan Piloto en Regiones Fronterizas 78
3.3.5 Financiamiento y Sostenibilidad del Modelo Binacional de Telemedicina: Fondo Binacional .. 78
4 Análisis estratégico por escenarios: 79
7.1 Introducción 79
7.2 Metodología 80
7.2.1 Paso 1: Comprensión del Presente 80
7.2.2 Paso 2: Definición de criterios y sus ponderaciones 80
7.2.3 Paso 3: Evaluación y ranking 81
7.2.4 Paso 4: Clasificación de impulsores 81
7.2.5 Paso 5: Validación 82
7.3 Construcción de Escenarios 82
7.3.1 Definición de los ejes del modelo 82
7.3.2 Selección del escenario preferido 83
7.3.2.1 Escenario 1: Sin Fronteras 83
7.3.2.2 Escenario 2: Armonía Forzada 84

7.3.2.3 Escenario 3: Innovación Local 84
7.3.2.4 Escenario 4: Fragmentación Persistente 85
7.3.3 Escenario Seleccionado: 85
7.3.4 Hoja de Ruta: Construcción del Futuro Deseado 85
7.3.4.1 Corto plazo (1-2 años) 86
7.3.4.2 Mediano plazo (3-5 años) 86
7.3.4.3 Largo plazo (6-10 años) 86
8 Glosario 87

Producto 2:

"Propuesta de documento que contenga el análisis normativo, legal, ético y tecnológico para la telesalud transfronteriza"

"Estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la Telemedicina, en Bolivia y Perú"

1 Contextos nacionales de los servicios de telemedicina en Perú y Bolivia

1.1 Introducción

El análisis normativo de los servicios de telemedicina en el contexto transfronterizo entre Perú y Bolivia es fundamental para identificar los retos y oportunidades que existen en la implementación de servicios de telesalud que operen más allá de las fronteras nacionales. Los servicios de telemedicina se posicionan como una solución clave para garantizar el acceso a la atención médica en regiones con limitaciones geográficas y económicas, pero su eficacia depende de un marco normativo robusto que asegure la interoperabilidad, la protección de los derechos de los pacientes y la viabilidad técnica de los sistemas.

Ambos países, Perú y Bolivia, han desarrollado marcos regulatorios para la telesalud, cada uno adaptado a sus realidades locales, recursos y prioridades sanitarias. Sin embargo, estas normativas presentan diferencias sustanciales en aspectos como la protección de datos personales, la regulación del acto médico a distancia, la acreditación de los profesionales de la salud y las responsabilidades legales en contextos transfronterizos. Estas discrepancias generan barreras que limitan la colaboración binacional, lo que afecta directamente la calidad, continuidad y seguridad de la atención que podría beneficiarse de una integración más estrecha.

El objetivo principal de este análisis normativo es identificar y documentar estas divergencias, así como las convergencias existentes, que sirvan de insumo para un marco regulatorio armonizado que facilite la interoperabilidad entre los sistemas de salud de

ambos países. Este marco buscará abordar cuestiones críticas como la alineación de las normativas sobre consentimiento informado, la privacidad de los datos de salud, la gobernanza en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), y las responsabilidades éticas y legales asociadas al acto médico transfronterizo.

Esta metodología empleada es un estudio de caso, que se centra en analizar en profundidad las normativas y regulaciones específicas de los servicios de telemedicina en el contexto de Perú y Bolivia. Un estudio de caso permite abordar un problema complejo dentro de su contexto real, facilitando la identificación de patrones, relaciones y factores clave que influyen en la implementación y operatividad de la telemedicina transfronteriza. Este enfoque tiene como objetivo generar un conocimiento profundo que pueda ser aplicado para diseñar soluciones prácticas y efectivas a las barreras identificadas.

El procedimiento de un estudio de caso incluye:

1. A través de revisión documental, normativa, entrevistas con actores clave y análisis de experiencias previas en América Latina.
2. Un análisis contextual que evalúa las normativas dentro de sus contextos socioeconómicos, culturales y operativos.
3. Interpretación y formulación de recomendaciones: Identificar convergencias, divergencias y vacíos normativos, generando propuestas aplicables para armonizar marcos regulatorios y tecnológicos.

Teniendo en cuenta el marco de trabajo fijado por el Banco Interamericano de Desarrollo en la estructuración transversal de servicios de telesalud, se han tomado las seis dimensiones fundamentales que estructuran el estudio: políticas y prácticas de salud informadas, aceptación cultural y alfabetización digital, aplicaciones y servicios digitales, infoestructura e interoperabilidad, infraestructura física y digital, y gobernanza y gestión. Estas dimensiones no solo permiten una evaluación de los marcos normativos vigentes, sino que también ofrecen una base para formular recomendaciones que aseguren la viabilidad técnica, operativa y legal de los servicios de telesalud transfronteriza. Además, se busca destacar mejores prácticas y oportunidades de mejora en ambos países.

Finalmente, también se tomarán en cuenta experiencias y estudios de caso de otros contextos en América Latina que puedan servir como referencia para superar las barreras regulatorias y operativas. De este modo, el análisis normativo contribuye a sentar las bases para un modelo de telesalud transfronterizo sostenible y replicable, que promueva el acceso equitativo y la calidad en la atención médica.

1.2 Estudio de Caso: Bolivia

Bolivia enfrenta una configuración única en su sistema de salud debido a su diversidad geográfica, cultural y socioeconómica. Con un territorio que abarca desde los Andes hasta el Amazonas, y una población distribuida entre áreas urbanas densamente pobladas y comunidades rurales dispersas, garantizar el acceso equitativo a los servicios de salud sigue siendo un reto considerable. Además, la presencia de diversas culturas indígenas y su cosmovisión particular sobre la salud requiere un enfoque intercultural y adaptable.

En este escenario, la telemedicina se presenta como una herramienta clave para reducir las brechas en el acceso a la atención sanitaria, especialmente en regiones remotas donde los servicios médicos presenciales son escasos o inexistentes. Bolivia ha tomado importantes pasos hacia la integración de tecnologías digitales en la salud, con iniciativas como el Programa Nacional de Telesalud y la implementación de políticas que promueven la conectividad en áreas rurales. Estas medidas han sentado las bases para el desarrollo de servicios de telemedicina que buscan garantizar una atención equitativa y continua.

El análisis del caso boliviano se centra en explorar estas cuestiones, evaluando tanto los avances logrados como las áreas críticas que necesitan fortalecerse. Este enfoque permitirá identificar oportunidades para superar las barreras existentes y fomentar un modelo de telesalud transfronterizo que sea inclusivo, eficiente y alineado con las necesidades de la población boliviana, promoviendo la equidad y la calidad en la atención médica.

1.2.1 Contexto ético, normativo y legal.

El sector salud en Bolivia se caracteriza por un marco normativo y organizativo que busca garantizar el acceso a servicios sanitarios para toda la población, con un enfoque en la equidad y la cobertura universal. La estructura del sistema de salud boliviano se organiza en torno a tres niveles de atención (primario, secundario y terciario) y cuenta con la participación de diversos actores públicos, privados y de seguridad social. El Ministerio de Salud y Deportes es el ente rector que define las políticas públicas en salud, supervisa su implementación y coordina con las entidades territoriales autónomas en el ámbito de la prestación de servicios.

En términos normativos, la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia establece la salud como un derecho fundamental y un servicio público de interés social, declarando la responsabilidad del Estado en su provisión. Este principio se desarrolla a través de leyes marco, decretos y normativas específicas, que regulan aspectos clave como la organización del sistema, la calidad de la atención y la regulación de profesionales e instituciones de salud.

Una de las iniciativas más relevantes en el marco funcional del sector salud boliviano es el Sistema Único de Salud (SUS), implementado desde 2019. Este sistema busca garantizar el acceso gratuito a servicios de salud esenciales para la población no asegurada, promoviendo un modelo de atención integral con enfoque en la prevención y promoción de la salud. A través del SUS, el gobierno boliviano ha incrementado la cobertura de servicios en áreas rurales y periurbanas, donde históricamente se han observado brechas significativas en el acceso a la atención médica.

En cuanto a la telemedicina, mediante Ley Nº 396 del 2013, en su artículo Nº 21 se señala: "En el marco de la política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural - SAFCI, se autoriza al Ministerio de Salud y Deportes, implementar la **primera fase del proyecto "Telesalud para Bolivia**" a nivel nacional." En el 2015, mediante Resolución Ministerial Nº 200 se resuelve incluir a todos los especialistas médicos para interconsulta médica (teleconsultas) y determinar un rol de interconsultas (programa). Con la Resolución Ministerial Nº 0891 se creó el **Programa Nacional de Telesalud**, iniciando actividades en enero 2019, y establece un marco para la prestación de servicios de salud a distancia en Bolivia. Este programa se orienta hacia la reducción de las inequidades en el acceso a la atención médica, especialmente en regiones alejadas y de difícil acceso. Bajo esta iniciativa, se han desarrollado plataformas tecnológicas que permiten la interconsulta, la teleeducación y el monitoreo remoto, integrando a los servicios tradicionales de salud.

Sin embargo, en el ámbito normativo, Bolivia enfrenta desafíos relacionados con la integración y armonización de las leyes y regulaciones aplicables a la salud digital y la telesalud; además, las normativas específicas sobre protección de datos personales y la regulación del acto médico remoto aún requieren un desarrollo más robusto para asegurar la seguridad y privacidad en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

1.2.1.1 Normograma

Aunque en la mayoría de las normas no se precisan de forma explícita los servicios de telemedicina, el siguiente normograma consolida las normas relevantes con incidencia sobre el tema en Bolivia.

Nivel Normativo	Norma	Descripción	Contexto en Telemedicina
Constitucional	Artículos 18, 35, 36, 37, 38, 39, 40	Garantiza el derecho a la salud y la universalidad en el acceso a servicios de salud.	Sienta las bases para el uso de tecnologías que promuevan equidad y calidad en la atención.
Legislativo	Ley Nº 475	Ley base de servicios de salud, regula las prestaciones gratuitas para poblaciones vulnerables.	Facilita el financiamiento de tecnologías para extender la cobertura.
	Ley Nº 1152	Establece el Sistema Único de Salud (SUS).	Promueve la inclusión de herramientas digitales en servicios integrales.
	Ley Nº 3131	Regula el ejercicio profesional médico.	Asegura estándares éticos y técnicos aplicables a la atención remota.
	Ley Nº 164	Regula el acceso universal y la protección de datos en TIC.	Proporciona el marco de conectividad necesario para la telemedicina.
	Ley Nº 396	Art. 21 "En el marco de la política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural - SAFCI, se autoriza al Ministerio de Salud y Deportes, implementar la primera fase del proyecto "Telesalud para Bolivia" a nivel nacional.	Inicia como proyecto "Telesalud para Bolivia"

Nivel Normativo	Norma	Descripción	Contexto en Telemedicina
ReEjecutivo (Decretos y Resoluciones)	Decreto Supremo N.º 3813	Reglamenta las leyes 475 y 1152.	Proporciona un marco financiero y administrativo para incorporar la telemedicina.
	Decreto Supremo N.º 29601	Modelo SAFCI, enfoque integral e intercultural en salud.	Facilita la integración de tecnologías digitales en el modelo comunitario.
	Resolución Ministerial N.º 200	Asignación de un rol de interconsultas y disposición de especialistas	Impulsa la "Telesalud para Bolivia"
	Resolución Ministerial N.º 891	Creación del Programa Nacional de Telesalud	Inicio de operaciones del Programa en enero de 2019.
	Norma Nacional de Redes Integradas de Servicios de Salud (RISS)	Establece un modelo de atención coordinado y accesible.	Favorece la interoperabilidad tecnológica y la atención en áreas remotas.
	Varias Normas	Definen protocolos técnicos y estándares de calidad específicos.	Establecen procedimientos administrativos para servicios digitales en salud.

1.2.1.2 Nivel constitucional

La Constitución Política del Estado (CPE) de Bolivia, promulgada en 2009, establece la salud como un derecho fundamental y un componente central del desarrollo social. Este marco constitucional sienta las bases para la estructura normativa del sector salud, garantizando su provisión como una responsabilidad estatal y definiendo los principios que orientan su implementación.

Entre los artículos más relevantes en materia de salud, se destacan:

Articulo19, donde se establece el acceso universal y equitativo a la salud como un derecho humano fundamental. El texto señala que el Estado tiene la responsabilidad de garantizar este derecho mediante políticas públicas orientadas a la prevención, promoción y atención integral de la salud. Además, se asegura la provisión de servicios gratuitos para las personas que no cuentan con seguro médico, reafirmando el compromiso estatal con la equidad en el acceso a la atención sanitaria.

El **artículo 35** plantea la necesidad de un sistema de salud único e integrado que incorpore un enfoque intercultural, reconociendo y respetando las prácticas de la medicina tradicional indígena como parte del modelo de atención. Este artículo también subraya que la atención en salud debe ser de calidad y libre de cualquier tipo de discriminación, fomentando la participación de las comunidades en la planificación y gestión de los servicios de salud para garantizar su relevancia y sostenibilidad.

En el **artículo 36** se refuerza la importancia de la medicina tradicional al garantizar su respeto y promoción como un componente esencial del sistema de salud boliviano. La Constitución asegura que estas prácticas serán integradas de manera complementaria con la medicina occidental, lo que refleja el enfoque inclusivo y diverso del sistema sanitario del país.

El **artículo 37** vincula el derecho a la salud con el derecho fundamental a la vida, declarando que el sistema de salud debe garantizar la atención universal para todos los ciudadanos. Este principio consolida el mandato estatal de priorizar la salud como un elemento indispensable para el bienestar y la dignidad de las personas.

El **artículo 38** establece que el sistema de salud debe promover la equidad, poniendo énfasis en la atención a los grupos más vulnerables de la población. Esto incluye a los niños, mujeres embarazadas, personas mayores y personas con discapacidad, quienes deben recibir una atención prioritaria y adecuada a sus necesidades específicas.

En el **artículo 39**, la Constitución subraya la importancia de la participación coordinada de todos los niveles de gobierno en la gestión y provisión de servicios de salud. Se establece

que los diferentes actores del sistema deben trabajar conjuntamente para garantizar una cobertura eficiente y equitativa en todo el territorio nacional.

Por último, el **artículo 40** destaca la necesidad de desarrollar programas y políticas de salud pública que aborden los determinantes sociales de la salud, tales como el acceso a agua potable, saneamiento y una nutrición adecuada. Este enfoque integral busca mejorar las condiciones de vida de la población y prevenir enfermedades, promoviendo un entorno saludable que favorezca el desarrollo humano sostenible.

Estos artículos en conjunto reflejan un marco normativo robusto que prioriza la salud como un derecho fundamental, con un enfoque en la equidad, la universalidad y la integración cultural, sentando las bases para la provisión de servicios de salud inclusivos y adaptados a las realidades locales.

Además, la integración de la medicina tradicional con la medicina moderna, reconocida en los **artículos 35 y 36**, plantea un desafío y una oportunidad para diseñar modelos de atención que sean culturalmente relevantes y tecnológicamente avanzados. Esto resulta especialmente relevante en el contexto de regiones remotas y poblaciones indígenas, donde la telesalud podría facilitar la atención médica respetando las prácticas locales.

La jerarquía normativa boliviana en salud tiene sus cimientos en estos principios constitucionales, y cualquier desarrollo legal o reglamentario relacionado con la telesalud debe estar alineado con estos postulados, garantizando su aplicación efectiva y adaptada a las realidades locales.

1.2.1.3 Nivel Legislativo

Desarrollo normativo

Las leyes, del seno del poder legislativo de Bolivia, la Asamblea Legislativa Plurinacional, se establecen los principios generales y los marcos regulatorios amplios que rigen diferentes aspectos del sector salud. En este contexto y, específicamente, de la telesalud, las leyes relevantes pueden incluir disposiciones sobre el acceso a servicios de salud, la regulación de los sistemas de salud, la protección de datos personales, y los derechos y responsabilidades de los profesionales y pacientes.

Las Leyes No. 475 de 2013 y posteriormente la N.º 1152, que la modifica, son fundamentales en el marco normativo boliviano, estableciendo un modelo de atención en salud que prioriza la equidad, la gratuidad y la universalidad en la provisión de servicios médicos. Juntas, estas normativas fortalecen el acceso a la salud en Bolivia, ampliando los

derechos de los ciudadanos y consolidando un sistema sanitario orientado a la inclusión y la sostenibilidad.

La Ley N.º 475, promulgada en 2013, establece un sistema de prestaciones de salud dirigido a grupos vulnerables, incluyendo mujeres embarazadas, niños menores de cinco años, personas con discapacidad, adultos mayores y planificación familiar. Esta normativa garantiza el acceso gratuito a servicios esenciales de salud, cubriendo consultas, diagnósticos, medicamentos y tratamientos. Su enfoque está orientado hacia la atención primaria, con un énfasis en la prevención y la promoción de la salud.

La Ley N.º 1152, promulgada en 2019, complementa y amplía las disposiciones de la Ley N.º 475 al crear el Sistema Único de Salud (SUS). Este sistema garantiza servicios de salud gratuitos para toda la población boliviana que no cuenta con seguro médico, integrando todos los niveles de atención (primario, secundario y terciario). Esta norma también introduce disposiciones para mejorar la infraestructura, la formación de recursos humanos y la sostenibilidad financiera del sistema sanitario.

Estas normas promueven un modelo de atención integral que combina prevención, tratamiento y rehabilitación. Se fortalece el primer nivel de atención como la base del sistema de salud y amplía este modelo al consolidar un sistema único que busca garantizar la continuidad de la atención en todos los niveles. Este enfoque integral mejora la capacidad del sistema para abordar tanto las necesidades inmediatas como los desafíos estructurales de la salud pública en Bolivia. Ambas normas promueven la descentralización, asignando responsabilidades clave a los gobiernos departamentales y municipales para la provisión y gestión de servicios de salud. Este enfoque permite una mayor adaptabilidad a las necesidades locales y fomenta la participación comunitaria en la planificación y evaluación de los servicios, asegurando que las políticas de salud respondan a los contextos específicos de las comunidades.

Financiación y Sostenibilidad

Por su parte, la financiación de servicios está garantizada por el Tesoro General de la Nación (TGN), lo que asegura la sostenibilidad del sistema a largo plazo. Ambas leyes establecen mecanismos para garantizar que los recursos sean asignados de manera equitativa y prioricen a las poblaciones más vulnerables, eliminando las barreras económicas para el acceso a la atención médica.

Estas normativas proporcionan un marco para la integración de la telesalud como una estrategia clave para ampliar la cobertura y mejorar la eficiencia del sistema de salud.

Sin embargo, es posible observar oportunidades de fortalecimiento normativo en el sentido de complementar y fortalecer los principios de estas leyes en varios aspectos como:

- Extensión de la cobertura: Definición de cómo la telesalud permite llevar servicios médicos a zonas rurales y remotas donde la infraestructura sanitaria es limitada, alineándose con el principio de equidad de ambas leyes.
- Fortalecimiento del primer nivel de atención: A través de un sistema de teleconsulta y programas de teleeducación, se puede mejorar la prevención y el manejo temprano de enfermedades, optimizando los recursos del sistema.
- Atención especializada: Como los servicios de telesalud podrían facilitar el acceso a especialistas, reduciendo los tiempos de espera y los costos asociados a los desplazamientos de pacientes.
- Equidad en el acceso: Garantizar que las poblaciones vulnerables puedan acceder a servicios médicos de calidad sin importar su ubicación geográfica.

Estas normativas representan una base para que Bolivia avance hacia un sistema de salud más inclusivo, eficiente y adaptable a las necesidades actuales, donde la integración de la telesalud además de fortalecer el SUS, podría posicionar al país como un referente en el uso de tecnologías para garantizar el derecho a la salud considerando aspectos ligados a la identidad de las comunidades atendidas.

Regulación del Ejercicio Profesional

La Ley N.º 3131, promulgada el 8 de agosto de 2005, establece el marco normativo para el ejercicio profesional médico en Bolivia. Esta ley regula aspectos fundamentales de la práctica médica, incluyendo derechos y deberes de los médicos y pacientes, estándares éticos, documentación oficial y supervisión del ejercicio profesional. Su enfoque principal es garantizar que la práctica médica se lleve a cabo con calidad, ética y respeto hacia los pacientes, protegiendo tanto sus derechos como los de los profesionales de la salud. Esta norma aplica a todos los médicos que ejercen en el Sistema Nacional de Salud, el cual abarca los sectores públicos, privado y de seguridad social. Su objeto principal es regular las condiciones bajo las cuales se ejerce la medicina, asegurando que los actos médicos se realicen de acuerdo con protocolos vigentes, normativas nacionales y principios éticos.

Uno de los principios clave establecidos en la ley es que el ejercicio médico está consagrado a la defensa de la vida y al cuidado integral de la salud de las personas, familias y comunidades. Además, enfatiza que el secreto médico es inviolable, salvo excepciones previstas en la misma normativa, y establece que el médico debe actuar con autonomía e independencia profesional, siempre guiado por normas oficiales y protocolos técnicos.

La ley regula que, para ejercer la profesión, todo médico debe contar con una matrícula profesional emitida por el Ministerio de Salud y Deportes, entre las funciones definidas para los médicos, destacan la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, la recuperación de la salud y la rehabilitación de los pacientes. Estas funciones se

complementan con actividades específicas como auditorías médicas, peritajes y medicina forense, que también están reguladas por la ley.

Además, la norma detalla los documentos que deben ser utilizados y resguardados en el ejercicio profesional, tales como historias clínicas, consentimientos informados, certificados médicos, informes de procedimientos auxiliares y diagnósticos, recetas médicas y protocolos quirúrgicos. Esta regulación garantiza que los actos médicos queden documentados de manera adecuada, preservando la seguridad jurídica y la continuidad del cuidado del paciente.

Derechos y Deberes de los Médicos y Pacientes

La misma norma No. 3131otorga a los médicos derechos como recibir una remuneración justa, trabajar en condiciones dignas, ejercer la profesión de forma libre y acceder a capacitación continua. Por otro lado, también define deberes como cumplir con principios éticos, respetar el consentimiento informado, garantizar atención en casos de urgencia y mantener el secreto médico. En cuanto a los pacientes, la ley garantiza derechos fundamentales, como recibir atención de calidad, respeto a sus valores culturales, confidencialidad y la posibilidad de obtener segundas opiniones. Asimismo, establece deberes como proporcionar información veraz sobre su salud y cumplir con las indicaciones médicas.

Aunque la ley no aborda específicamente la telesalud, su marco regulatorio es aplicable y adaptable a esta modalidad de atención. En el contexto de la telesalud, la ley ofrece una base para abordar aspectos clave como autorización profesional, confidencialidad y seguridad de datos, consentimiento informado y estándares de calidad.

Tecnologías de la información y las comunicaciones

La ley 164, Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, promulgada el 8 de agosto de 2011, establece el marco regulatorio general para el sector de telecomunicaciones, tecnologías de información y comunicación (TIC) en Bolivia, incluyendo el servicio postal. En un contexto de crecimiento exponencial de las TIC y su impacto en la sociedad, esta ley responde a la necesidad de regular el acceso equitativo y universal a estos servicios, considerados estratégicos para el desarrollo social, cultural, económico y tecnológico del país.

La ley también promueve la convergencia tecnológica y garantiza la soberanía sobre recursos estratégicos como el espectro radioeléctrico, subrayando su administración estatal como un bien de interés público y, además, impulsa la protección de derechos fundamentales, como el acceso a la comunicación, la privacidad y la seguridad de las comunicaciones.

La norma tiene como objetivos:

- Garantizar el acceso equitativo y universal a las telecomunicaciones y TIC para todos los habitantes de Bolivia.
- Regular el uso eficiente y sostenible del espectro radioeléctrico como un recurso natural estratégico.
- Promover el desarrollo y la convergencia tecnológica para mejorar las condiciones de vida de la población.
- Asegurar que las telecomunicaciones se desarrollen en armonía con el medio ambiente y con respeto a los principios de equidad y pluralidad.
- Proteger la privacidad de las comunicaciones y fomentar la calidad, continuidad y asequibilidad de los servicios.

La Ley 164 es especialmente relevante para el ámbito de la telesalud y telemedicina, dado que regula los principios básicos para la implementación de infraestructuras TIC y su interoperabilidad, elementos críticos para facilitar el acceso a servicios de salud en áreas remotas. La posibilidad de garantizar acceso universal y equitativo a las telecomunicaciones abre oportunidades para integrar estas tecnologías en el sistema de salud y expandir servicios esenciales a comunidades desatendidas, definiendo además aspectos claves dentro la implementación de servicios de telemedicina como:

- Principios rectores: La Ley incorpora principios fundamentales como acceso universal, asequibilidad, continuidad, calidad, inviolabilidad de las comunicaciones y neutralidad tecnológica. Estos principios establecen estándares mínimos para la prestación de servicios de telecomunicaciones.
- Responsabilidad estatal: El Estado tiene la obligación de garantizar servicios de telecomunicaciones mediante entidades públicas, mixtas, cooperativas, comunitarias y, en ciertos casos, privadas.
- Espectro radioeléctrico y su administración: El espectro radioeléctrico es declarado un recurso natural estratégico y de interés público, administrado exclusivamente por el Estado. La ley estipula que su gestión debe enfocarse en la sostenibilidad y el uso eficiente para garantizar el acceso universal y prevenir interferencias perjudiciales.
- Desarrollo de infraestructura: La Ley promueve la instalación de infraestructura básica, como redes de fibra óptica, para mejorar la conectividad en áreas rurales y urbanas. Esta disposición tiene un impacto directo en la viabilidad de servicios de telemedicina.
- Protección de datos y seguridad: La Ley enfatiza la inviolabilidad de las comunicaciones y la protección de datos personales, requisitos clave para garantizar la confidencialidad y seguridad en el uso de servicios de telesalud.

Esta norma es pilar fundamental para el desarrollo del ecosistema digital en Bolivia, donde

su enfoque en la equidad y universalidad de las telecomunicaciones se constituye en una herramienta para impulsar la telesalud y la telemedicina. Al regular tanto el acceso como la calidad de las TIC, así la ley puede crear condiciones favorables para implementar servicios de salud remotos que conecten a pacientes y profesionales en todo el país, reduciendo brechas geográficas y socioeconómicas.

Medicina Tradicional Ancestral Boliviana

La Ley No. 459 conocida como Ley de Medicina Tradicional Ancestral Boliviana, fue promulgada el 19 de diciembre de 2013. Esta ley es un componente importante del marco normativo del sector salud en Bolivia, ya que formaliza y regula el uso de la medicina tradicional ancestral como parte del Sistema Nacional de Salud. Reconoce y valora las prácticas de salud de los pueblos indígenas originarios campesinos, integrándolas de manera complementaria con la medicina occidental, entre sus puntos claves están:

- Reconocimiento de la Medicina Tradicional: La ley reconoce la medicina tradicional ancestral como un sistema de salud válido, que debe ser respetado y promovido. Esto incluye el uso de conocimientos, prácticas, recursos naturales, y terapias propias de las comunidades indígenas originarias campesinas.
- Articulación con el Sistema Nacional de Salud: La norma establece que la medicina tradicional debe integrarse y articularse con los servicios de salud del Sistema Nacional de Salud. Esto incluye la complementariedad entre ambas formas de medicina, garantizando el acceso a opciones terapéuticas culturalmente relevantes.
- Regulación de los Sabios y Médicos Tradicionales: La ley regula la labor de los médicos tradicionales, sabios y parteras, reconociendo su rol como prestadores de servicios de salud. También establece un sistema de registro y acreditación para estos profesionales, garantizando su incorporación formal al sistema de salud.
- Protección de los Conocimientos Ancestrales: La ley protege los conocimientos ancestrales asociados a la medicina tradicional, evitando su explotación indebida y asegurando que las comunidades sean las guardianas de estos saberes.

Esta norma y sus regulaciones tiene implicaciones importantes para la implementación de los servicios de telesalud, especialmente en un contexto como el de Bolivia, donde la población rural e indígena representa un porcentaje significativo. Integrar la medicina tradicional en las plataformas de telesalud podría facilitar la atención en áreas remotas, asegurando que estas comunidades reciban servicios de salud que respeten su cultura y prácticas ancestrales en beneficio de su aceptación y apropiación.

En un modelo de telesalud transfronteriza, la norma podría influir en la integración de prácticas tradicionales en un marco binacional con Perú, donde también existe una fuerte tradición de medicina ancestral. Esto sería un componente importante para ser tenido en

cuenta al momento de desarrollar un modelo de atención que combine tecnologías avanzadas con enfoques culturalmente apropiados.

Contexto en telemedicina

Este marco normativo constituye la base esencial para la prestación de servicios de salud y el uso de tecnologías de información y comunicación en Bolivia, como reflejo del compromiso estatal con la gratuidad, universalidad, equidad y calidad en la atención sanitaria, al tiempo que abordan los desafíos de conectividad y acceso a recursos tecnológicos fundamentales para la modernización del sector salud, llevando a que Bolivia pueda ser visto como un referente en el diseño de políticas de salud inclusivas y adaptadas a las necesidades de su población.

En Bolivia, la telemedicina se desarrolla actualmente como un programa específico con un enfoque vertical, lo que permite una implementación más ágil y una asignación más precisa de presupuestos, capacitaciones e infraestructura. En la actualidad, se encuentra que el Ministerio de Salud y Deportes, a través del Programa Nacional de Telesalud, realiza programas de capacitación mensuales sobre tópicos de actualización a todos los médicos de su sistema de salud en enfermedades tropicales y otros temas pertinentes. Este modelo puede servir como base para la futura consolidación de una política pública transversal que integre la telemedicina de manera sostenible en el sistema de salud.

Sin embargo, esta verticalidad también limita la transmisión de conocimiento y estrategias de atención remota hacia la prestación tradicional/presencial de servicios de salud, reduciendo su impacto en la transformación del modelo de atención. Para superar esta barrera y garantizar una integración efectiva, es fundamental fortalecer el marco normativo en aspectos clave como la regulación de la atención remota, la protección de datos personales y la responsabilidad médica en entornos digitales.

Podría decirse que, estas leyes, de momento, ofrecen una base normativa coherente para el despliegue de la telesalud como un complemento estratégico del SUS, especialmente en el marco de una integración transfronteriza con Perú. Así mismo se podría afirmar que la posibilidad de un programa de integración binacional puede favorecer las condiciones para desarrollar, implementar y regular servicios de telesalud en Bolivia con solidez, contribuyendo a cerrar brechas geográficas, económicas y sociales en el acceso a la atención médica. Sin embargo, la ausencia de disposiciones específicas sobre telesalud y telemedicina en estas leyes orienta hacia una necesidad de normas complementarias que adapten sus principios generales a las particularidades de los servicios digitales de salud con peso de ley.

1.2.1.4 Nivel Regulatorio

En el sistema jurídico boliviano, los decretos supremos son instrumentos legales emitidos por el Órgano Ejecutivo que tienen como propósito principal reglamentar y desarrollar las leyes promulgadas por la Asamblea Legislativa Plurinacional. Estos decretos detallan aspectos específicos de implementación, interpretación y operatividad, asegurando que las disposiciones legales generales se traduzcan en acciones concretas y efectivas en el ámbito administrativo y operativo.

La importancia de los decretos supremos radica en su capacidad para abordar cuestiones técnicas y operativas que las leyes no contemplan de manera explícita. En el sector salud, estos instrumentos son fundamentales para definir procedimientos, establecer responsabilidades, asignar recursos y coordinar entre las instituciones involucradas. Además, permiten una respuesta más ágil y adaptada a las necesidades del contexto, especialmente en áreas complejas como la salud digital y la telesalud, donde la tecnología y las dinámicas sociales cambian rápidamente.

En el contexto boliviano, los decretos supremos tienen una particular relevancia en la ejecución de programas específicos, como el Sistema Único de Salud (SUS) y el Programa Nacional de Telesalud, garantizando que estos estén alineados con los objetivos estratégicos nacionales y que se implementen de manera uniforme en todo el territorio boliviano. En el contexto de la telesalud, su papel es particularmente relevante para superar desafíos técnicos, logísticos y éticos, y para garantizar que los servicios de salud digital se desarrollen bajo estándares claros y equitativos. A continuación, profundizaremos en los decretos específicos que reglamentan las leyes del sector salud en Bolivia y su impacto en la implementación de la telesalud.

Reglamento del Sistema Único de Salud - SUS

La Resolución Ministerial N° 251, emitida el 30 de junio de 2021, establece el *Reglamento para la Aplicación Técnica y la Gestión Administrativa y Financiera de la Ley N° 1152*, que implementa el Sistema Único de Salud (SUS) en Bolivia. Este reglamento define los procedimientos y lineamientos para la organización de los servicios de salud, regulando los mecanismos de referencia y contrarreferencia entre los diferentes niveles de atención, así como la integración de la medicina académica con la medicina tradicional de las naciones y pueblos indígena originario campesinos. Asimismo, incorpora disposiciones para la participación y control social en el sistema de salud, estableciendo instancias de supervisión ciudadana en la gestión del SUS.

En el ámbito de la gestión de la información en salud, el artículo 16 del reglamento establece la implementación de un *Sistema Único de Información en Salud (SUIS)* a cargo del Ministerio de Salud y Deportes. Este sistema tiene como objetivo consolidar y centralizar

los datos de todos los niveles de atención y servicios de salud, garantizando la interoperabilidad entre los distintos actores del sistema. La normativa resalta que en el marco la implementación del Gobierno Electrónico y el Sistema Único de Información en salud – SUIS, se implementarán de forma gradual nuevas herramientas tecnológicas bajo estándares abiertos y software libre, interoperados, definidos y validados por el ministerio de Salud y Deportes para mejorar la gestión de información clínica y administrativa que requiere el SUS, siendo parte de esta interoperabilidad la historia clínica digital. El artículo 24 del mismo reglamento establece el procedimiento de referencia entre especialidades donde incluye al programa de telesalud para patologías crónicas estables.

Financiamiento

El Decreto Supremo 3813, promulgado el 27 de febrero de 2019, tiene como objetivo reglamentar parcialmente las leyes N.º 475 y N.º 1152, orientadas a la consolidación del Sistema Único de Salud (SUS) en Bolivia. Este decreto implementa las disposiciones legales de estas normativas, asegurando que los principios de gratuidad, universalidad y equidad en los servicios de salud se materialicen de manera efectiva.

El decreto establece que las atenciones de salud en el marco del SUS comenzarán de manera progresiva a partir de marzo de 2019, con la inclusión de servicios financiados para los niveles primario, secundario y terciario. Se prioriza la integración de todos los establecimientos de salud habilitados para garantizar el acceso equitativo a la población. El decreto asigna al Tesoro General de la Nación (TGN) la responsabilidad de financiar los servicios del tercer nivel de atención, basándose en convenios intergubernamentales entre el Ministerio de Salud y las entidades territoriales autónomas.

En casos excepcionales, también se autoriza la cobertura en establecimientos privados bajo regulación específica para garantizar precios razonables y alineados con los costos establecidos. Según la norma, el Ministerio de Salud tiene la responsabilidad de evaluar anualmente la implementación del SUS. Esto incluye la solicitud de informes de auditoría interna de las entidades territoriales autónomas para garantizar la correcta asignación y uso de los recursos.

Modelo de Salud Familiar Comunitario Intercultural (SAFCI)

El Decreto Supremo N.º 29601, promulgado en 2008, establece el Modelo de Salud Familiar Comunitario Intercultural (SAFCI) como el marco normativo y operativo para la atención sanitaria en Bolivia. Este modelo busca integrar la medicina alopática con la medicina indígena originaria campesina, promoviendo un enfoque intercultural que responda a las necesidades y particularidades de la población boliviana.

El modelo tiene como objetivo principal eliminar la exclusión social en salud mediante el acceso efectivo a servicios integrales, así como fortalecer la participación social en la toma

de decisiones sobre la gestión sanitaria. Además, busca articular y complementar la medicina académica occidental con los conocimientos y prácticas de la medicina tradicional indígena, mejorando las condiciones de vida de la población.

El SAFCI se basa en los siguientes principios fundamentales:

- Participación Comunitaria: Promueve la autogestión de las comunidades en la planificación, ejecución y evaluación de programas de salud, fomentando una visión colectiva de bienestar.
- Intersectorialidad: Estimula la colaboración entre sectores como educación, saneamiento, producción y vivienda, abordando las determinantes sociales de la salud.
- Interculturalidad: Fomenta el diálogo y la complementariedad entre la medicina académica y la medicina tradicional, respetando las identidades culturales.
- Integralidad: Considera la salud como un proceso integral, abarcando aspectos físicos, sociales, espirituales y comunitarios.

El modelo SAFCI establece un enfoque integral e intercultural para la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud. Entre sus características destacan:

- Organización en redes de servicios de primer, segundo y tercer nivel.
- Prestación de servicios en establecimientos de salud y en las comunidades.
- Uso de la Carpeta Familiar, un instrumento esencial para identificar determinantes de salud en familias y comunidades y para garantizar el seguimiento de los derechos a la salud.

El decreto define un modelo de gestión compartido entre las estructuras estatales y sociales. A nivel local, municipal, departamental y nacional, se establecen instancias de coordinación, planificación y evaluación, como los Directorios Locales de Salud (DILOS) y los Consejos Sociales de Salud, asegurando una corresponsabilidad en la gestión sanitaria.

El SAFCI garantiza que las comunidades históricamente marginadas tengan acceso a servicios de salud que respeten y valoren sus prácticas culturales, haciendo este enfoque particularmente relevante en un país con una rica diversidad étnica y cultural como Bolivia. Esta inclusión de la participación de las comunidades no solo fortalece la legitimidad del sistema de salud, sino que también asegura que las acciones sanitarias respondan a las expectativas y necesidades reales de la población. Además, se establece un marco de complementariedad de medicinas donde integra la medicina occidental académica y la medicina tradicional, permitiendo abordar problemas de salud desde múltiples perspectivas.

Aunque el decreto no aborda explícitamente la telesalud, sus principios y objetivos son compatibles con la implementación de tecnologías digitales en la salud:

- Participación Comunitaria y la Carpeta Familiar: La telesalud puede fortalecer el seguimiento de la Carpeta Familiar mediante sistemas digitales que faciliten la recopilación, análisis y acceso a datos.
- Intersectorialidad: Las tecnologías de la información pueden ser un puente entre sectores, mejorando la coordinación y eficacia de las intervenciones.
- Acceso a Servicios en Áreas Rurales: La telesalud lleva servicios especializados a comunidades remotas, promoviendo la equidad en la atención.

Las resoluciones ministeriales son el nivel más específico del ordenamiento jurídico y tienen un papel crucial en la implementación operativa de políticas y programas en el sector salud. En relación con los servicios de telemedicina se destaca la **Norma Nacional de Redes Integradas de Servicios de Salud,** cuyo objetivo principal es garantizar la provisión de servicios integrales, accesibles, eficientes y de calidad a través de la integración funcional de los diferentes subsectores (público, privado y de la seguridad social).

La norma surge como respuesta a la fragmentación histórica del sistema de salud en Bolivia, caracterizada por la falta de coordinación entre subsectores y niveles de atención. Bajo el marco de la **Política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI)** y el **Sistema Único de Salud (SUS),** busca mejorar la equidad en el acceso, especialmente en poblaciones vulnerables.

La norma establece cuatro ámbitos fundamentales para la implementación de las RISS:

- Organización y gestión participativa: Busca involucrar activamente a actores sociales e institucionales en la planificación y gestión de la salud.
- Gobernanza y alianzas estratégicas: Promueve la cooperación intersectorial y establece mecanismos claros de liderazgo en las redes.
- Atención integral e intercultural en salud: Enfatiza la integración de la medicina tradicional con los servicios biomédicos, asegurando una atención centrada en la persona.
- Recursos financieros: Define esquemas de financiamiento para garantizar la sostenibilidad de las redes.

Además, la norma crea el Equipo de Coordinación Técnica de la Red**,** que asume funciones críticas como la elaboración del plan de trabajo, la coordinación interinstitucional y la implementación de procesos de calidad.

El modelo RISS establece un enfoque organizativo que complementa y facilita la implementación de servicios de telesalud, ya que ambos comparten objetivos y principios comunes. Algunos puntos clave de esta relación incluyen:

- Accesibilidad y Continuidad de la Atención.
- Interoperabilidad y Coordinación Tecnológica.
- Atención Integral e Intercultural.
- Fortalecimiento de Capacidades Locales.

1.2.2 Análisis tecnológico

La telemedicina, como herramienta esencial para garantizar el acceso a servicios de salud de calidad, depende críticamente de una infraestructura tecnológica adecuada que permita la transmisión eficiente y segura de datos en tiempo real. En Bolivia, sin embargo, persisten importantes brechas en la conectividad digital que limitan el despliegue efectivo de soluciones de telemedicina, especialmente en regiones apartadas y de frontera.

A pesar de los avances en la expansión de redes de telecomunicaciones y los esfuerzos gubernamentales por mejorar el acceso a Internet, las desigualdades entre las zonas urbanas y rurales continúan siendo marcadas. Este escenario se ve agravado por factores estructurales como la falta de inversión en infraestructura en localidades de baja densidad poblacional, altos costos de conectividad y una distribución desigual de habilidades digitales en la población. La situación plantea un reto significativo para garantizar que las comunidades más vulnerables, ubicadas en regiones remotas o en áreas limítrofes, puedan acceder a servicios de salud a través de plataformas digitales.

Este capítulo analiza el estado actual de la conectividad en Bolivia desde la perspectiva de sus necesidades para la telemedicina, destacando las brechas tecnológicas y sociales que afectan su implementación en zonas apartadas. Además, se exploran las oportunidades que representan las iniciativas políticas y los planes nacionales, así como las posibilidades de colaboración transfronteriza para mejorar la infraestructura digital. De esta forma, el objetivo es identificar los retos y proponer estrategias orientadas a cerrar las brechas existentes, contribuyendo al fortalecimiento de los servicios de telesalud en el país.

1.2.2.1 Gobernanza Electrónica

La Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC) de Bolivia juega un papel fundamental en la modernización del Estado y la transformación digital del país. Su labor en la implementación de estrategias de gobierno electrónico ha permitido fortalecer la interoperabilidad de los sistemas de información, mejorar la

eficiencia en la gestión pública y ampliar el acceso de la población a servicios digitales, elementos clave para la consolidación de la telesalud en el país.

Uno de los ejes centrales de la AGETIC es la ciudadanía digital, un concepto que busca garantizar el acceso universal a los servicios digitales mediante la identidad digital, el acceso a trámites en línea y la automatización de procesos administrativos. La ciudadanía digital permite a los ciudadanos realizar gestiones gubernamentales sin necesidad de desplazarse físicamente, lo que en el ámbito de la telesalud facilita la validación de identidad, el consentimiento informado digital y la gestión de historiales clínicos electrónicos de manera segura y eficiente.

Asimismo, la AGETIC promueve modelos electrónicos de gobernanza, diseñados para mejorar la transparencia, la eficiencia y la participación ciudadana en la gestión pública. La implementación de estándares de interoperabilidad y el uso de plataformas integradas favorecen la creación de sistemas de salud digitales interconectados, lo que es esencial para la expansión y sostenibilidad de la telesalud en Bolivia. La gobernanza electrónica también permite la adopción de herramientas de telemedicina con un enfoque basado en datos, optimizando la asignación de recursos y la toma de decisiones en el sector salud.

1.2.2.2 Estado Actual de la Infraestructura de Conectividad

Bolivia enfrenta un panorama desafiante en cuanto a su infraestructura de conectividad digital, especialmente en lo que respecta a la equidad en el acceso entre zonas urbanas y rurales. Aunque el 80% de la población cuenta con cobertura 4G, las limitaciones tecnológicas y de infraestructura son evidentes en las áreas más remotas y de frontera (ATT, 2024). Las redes de transporte de fibra óptica, que constituyen la columna vertebral de la conectividad digital, están concentradas en las regiones con mayor densidad poblacional, dejando a muchas comunidades rurales dependiendo de tecnologías obsoletas como 2G y 3G. Esto afecta directamente la capacidad de implementar soluciones de telemedicina que requieren altos anchos de banda y una conexión estable (BID, 2020).

Además, la velocidad promedio de banda ancha móvil en Bolivia (18,4 Mbps) se encuentra por debajo del promedio regional (23,4 Mbps) y es significativamente menor que en países desarrollados, lo que limita la calidad de los servicios que pueden ser ofrecidos a través de plataformas digitales más modernas. Este problema se ve agravado por los altos costos de acceso a Internet, que representan hasta el 38% del ingreso mensual de los hogares más vulnerables (ATT, 2024). Esto, sin desconocer que, aunque ha habido un aumento en la extensión de la red troncal de fibra óptica en los últimos años, los avances no son suficientes para cerrar las brechas existentes.

En el contexto de las zonas fronterizas, la situación es particularmente crítica. La falta de infraestructura adecuada no solo limita la conectividad local, sino también dificulta la colaboración transfronteriza en servicios como la telemedicina. Las comunidades en estas regiones suelen enfrentarse a barreras económicas y geográficas que dificultan su integración al ecosistema digital.

A pesar de estos desafíos, iniciativas como el Programa Nacional de Telecomunicaciones de Inclusión Social (PRONTIS) han conducido ciertos avances, priorizando el despliegue de tecnologías de bajo costo operativo en áreas rurales. Sin embargo, persiste la necesidad de inversiones más significativas y estrategias integradas (que podrían considerar alianzas público-privadas) que permitan acelerar y fortalecer la infraestructura de conectividad en todo el territorio nacional.

1.2.2.3 Retos desde la conectividad para la Telemedicina

La implementación de la telemedicina en Bolivia enfrenta diversos desafíos que limitan su potencial para ofrecer servicios de salud accesibles y de calidad, particularmente en regiones remotas y de frontera.

a. Infraestructura insuficiente El acceso desigual a tecnologías de conectividad avanzada, como fibra óptica y redes 4G, restringe las posibilidades de establecer plataformas de telemedicina robustas. Las comunidades rurales, donde predominan tecnologías que no soportan estándares técnicos modernos (como 2G y 3G), no cuentan con el ancho de banda necesario para soportar consultas por videollamada o el intercambio de datos clínicos (BID, 2020)
b. Barreras económicas El alto costo de los servicios de internet limita su accesibilidad para los sectores más vulnerables de la población. Esto es particularmente relevante para familias en regiones rurales que dependen de ingresos bajos y enfrentan dificultades para acceder a dispositivos tecnológicos y planes de datos asequibles (ATT, 2024)
c. Brecha de habilidades digitales La falta de habilidades tecnológicas tanto en profesionales de la salud fuera del programa de telesalud como en pacientes representa un obstáculo significativo. Muchos actores clave, fuera del programa d desconocen cómo utilizar plataformas digitales, lo que reduce la efectividad de las iniciativas de telemedicina y su capacidad para mejorar los servicios de salud (ATT, 2024).
d. Falta de integración normativa: Aunque existen marcos legales como la Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, no se han desarrollado políticas específicas que regulen e

impulsen el uso de la telemedicina. Esto genera incertidumbre para su implementación a gran escala (Pacific Credit Rating, 2022)

e. Desafíos logísticos en zonas de frontera: Las regiones fronterizas enfrentan obstáculos únicos, como la falta de infraestructura compartida con países vecinos, lo que dificulta la colaboración binacional en proyectos de telemedicina. Además, las largas distancias y las condiciones geográficas extremas complican aún más el acceso a servicios de salud a través de medios digitales (BID, 2020)

Para superar estos desafíos, es imprescindible un enfoque integral que combine la expansión de la infraestructura, el desarrollo de capacidades digitales y la creación de marcos regulatorios claros. Estos esfuerzos deben alinearse con iniciativas internacionales y fomentar la colaboración transfronteriza para maximizar el impacto de la telemedicina en Bolivia.

1.2.3 Hallazgos de la investigación cualitativa

Se consideraron los resultados obtenidos de entrevistas a diversos actores clave del sector de la telemedicina en Bolivia que incluyen profesionales de la salud, responsables administrativos y directivos de programas, cuyas perspectivas ofrecen una visión que enriquece la discusión sobre el estado actual de la normativa y la infraestructura tecnológica en el país. Al explorar las experiencias y opiniones de quienes operan directamente en este campo, se busca construir un marco comprensivo y basado en la realidad que permita identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora.

1.2.3.1 Percepción Normativa

La investigación corroboró que Bolivia no cuenta con una legislación específica para la telemedicina, lo que genera un panorama de incertidumbre regulatoria. Aunque existen protocolos y reglamentos integrados al Sistema Único de Salud (SUS), estos no han sido plenamente implementados ni socializados entre los profesionales de la salud. Muchos entrevistados destacaron que el desconocimiento de estas normativas limita la capacidad de los centros de salud para operar de manera eficiente y conforme a las regulaciones. Además, las normas existentes son percibidas como desactualizadas y poco adaptadas a los cambios tecnológicos y operativos que ha experimentado el sector en los últimos años.

Uno de los principales desafíos identificados fue la falta de claridad en las responsabilidades legales de los médicos que realizan teleconsulta. En varios casos, se mencionó que los profesionales de salud temen asumir responsabilidades legales en situaciones donde los diagnósticos remotos pudieran derivar en complicaciones para el paciente. Este temor se ve acentuado por la carencia o poca penetración de mecanismos

de protección legal, regulaciones específicas que respalden su práctica o bien seguros de responsabilidad civil.

En la percepción, se identificó que los procesos de supervisión son altamente centrados en indicadores administrativos, sin embargo, hay la oportunidad de incluir la evaluación de los resultados en salud y la experiencia del paciente. Esto enfoque podría generar una mejor conexión entre las metas administrativas y la calidad de la atención médica proporcionada a través de la telemedicina.

1.2.3.2 Situación Tecnológica

En cuanto a la infraestructura tecnológica, los entrevistados resaltaron la persistencia de problemas en la conectividad a internet, especialmente en las zonas rurales. La calidad de las tele-consultas se ve afectada significativamente por la intermitencia de las conexiones, un problema que se agrava durante las temporadas de lluvia. Además, existen pocos proveedores tecnológicos habilitados lo cual limita las opciones y esto podría afectar la competitividad en términos de calidad y costo.

El equipamiento utilizado para telemedicina fue otro punto crítico mencionado. Muchos dispositivos biomédicos carecen de mantenimiento adecuado o en algunos casos podrían estar desactualizados, lo que pone en riesgo la continuidad del servicio, su predictibilidad, la precisión de los diagnósticos y, finalmente, la calidad de las atenciones médicas. Los profesionales de la salud a menudo se ven obligados a utilizar sus propios equipos móviles para brindar conectividad lo que plantea serias preocupaciones relacionadas con la seguridad y la confidencialidad de los datos del paciente.

Otro aspecto destacado fue la interoperabilidad limitada del sistema T-Consult, que, aunque es ampliamente utilizado, no logra integrarse eficazmente con otros sistemas de información del sector salud. Esta falta de interoperabilidad puede generar redundancias en el registro y manejo de la información y disminuir la eficiencia operativa.

En el ámbito de la seguridad y la confidencialidad, los entrevistados indicaron que el almacenamiento de datos en servidores centralizados ubicados en La Paz presenta riesgos significativos debido a la ausencia de un plan integral de ciberseguridad y las fallas en la gestión remota del sistema dificultan la resolución oportuna de problemas técnicos, afectando la continuidad del servicio.

A pesar de estos desafíos, algunos actores mencionaron avances tecnológicos como el uso de estetoscopios digitales y dispositivos actualizados. Finalmente señalaron también que las iniciativas de tele capacitación no están suficientemente estructuradas para responder a las necesidades específicas del personal de salud.

1.3 Estudio de Caso: Perú

Perú enfrenta retos particulares debido a su compleja geografía y diversidad cultural. Con regiones que abarcan desde los Andes hasta la Amazonía, y una gran cantidad de comunidades rurales y dispersas, garantizar el acceso equitativo a los servicios de salud es un reto. Esta diversidad geográfica y cultural también trae consigo la necesidad de enfoques diferenciados, adaptados tanto a las características del territorio como a las particularidades socioculturales de la población.

En este contexto, la telemedicina se presenta como una herramienta estratégica para cerrar las brechas en el acceso a la atención médica. Perú ha logrado avances significativos en la formalización de un marco normativo y en la implementación de infraestructura tecnológica para la telesalud, estableciendo una posición más definida en comparación con otros países de la región. Iniciativas como la Ley de Telesalud y la modernización de la conectividad en zonas rurales han sentado bases importantes para el desarrollo de la telemedicina en el país.

Sin embargo, a pesar de estos progresos, persisten desafíos significativos para consolidar un modelo de telesalud plenamente operativo y accesible. Las barreras tecnológicas, como la falta de interoperabilidad y las limitaciones en la conectividad en regiones remotas, se combinan con retos normativos y éticos, como la protección de datos personales y la regulación del acto médico a distancia. Además, la colaboración transfronteriza con países vecinos, como Bolivia, agrega una capa de complejidad adicional al esfuerzo por armonizar los sistemas y normativas.

El análisis del caso peruano se enfoca en evaluar estos aspectos críticos y en identificar las oportunidades y retos que enfrentan los servicios de telemedicina en el país. Este ejercicio busca no solo documentar los avances logrados, sino también proponer soluciones que permitan superar las barreras existentes y fortalecer un modelo sostenible de telesalud transfronteriza que promueva el acceso equitativo y la calidad en la atención médica.

1.3.1 Contexto Ético, Normativo y Legal

El sector salud en Perú está organizado bajo un sólido ordenamiento normativo que abarca desde la Constitución hasta regulaciones específicas que garantizan la organización, prestación y supervisión de los servicios de salud, especialmente y de forma directa la ley N.º 27783. Este marco normativo busca asegurar el acceso equitativo y universal a servicios de calidad, con un énfasis en la protección social y la descentralización de la gestión de la salud.

El sector salud en Perú está estructurado bajo un marco normativo y organizativo que busca garantizar el acceso equitativo a servicios de salud de calidad, con énfasis en la universalidad y la protección social. El sistema de salud peruano está compuesto por una red de actores públicos, privados y de seguridad social, siendo el Ministerio de Salud (MINSA) el ente rector que formula las políticas públicas de salud supervisa su implementación y coordina con los gobiernos regionales y locales para la prestación de servicios en todo el territorio nacional. Además, participan otras instituciones como EsSalud, las sanidades de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, y entidades privadas.

En el nivel constitucional, el derecho a la salud se establece como un principio fundamental, con la responsabilidad del Estado de garantizar su acceso y provisión para toda la población. Este mandato general sirve como base para un amplio desarrollo legislativo que define las estructuras, competencias y principios que rigen el sistema de salud. En este nivel, se determinan las directrices generales que orientan la organización del sistema y se establecen los derechos y deberes de los actores involucrados.

A nivel legislativo, el ordenamiento normativo desarrolla los principios constitucionales mediante leyes marco que regulan aspectos clave como la organización del sistema de salud, la cobertura universal, la calidad de los servicios y la regulación del personal sanitario. Estas leyes establecen el marco para la coordinación entre el nivel nacional y los gobiernos regionales y locales, promoviendo un enfoque descentralizado que permita adaptar las políticas a las realidades territoriales. También incluyen disposiciones específicas sobre el financiamiento del sistema y la supervisión de los prestadores de servicios.

En el ámbito regulatorio, el ordenamiento se complementa con directivas, protocolos técnicos y normativas específicas que detallan la implementación operativa de las políticas nacionales. Estas regulaciones abarcan aspectos como la gestión de los establecimientos de salud, los estándares técnicos para la prestación de servicios y los mecanismos para supervisar su calidad. En el caso de la telesalud, el marco normativo promueve el uso de herramientas digitales para ampliar la cobertura, reducir las brechas de acceso y mejorar la continuidad de la atención en áreas rurales y de difícil acceso. Este enfoque incluye la teleconsulta, el telemonitoreo y la teleeducación como estrategias clave para conectar comunidades remotas con servicios especializados.

Un aspecto fundamental del ordenamiento normativo en salud en Perú es la atención a los principios éticos y la protección de la privacidad y seguridad de la información. La legislación establece lineamientos claros sobre el manejo de datos de pacientes, garantizando su confidencialidad y asegurando que sean utilizados únicamente para fines médicos autorizados. Asimismo, se han definido protocolos específicos para prevenir accesos no autorizados y proteger la integridad de los sistemas digitales, lo que refuerza la

confianza de los usuarios en el uso de tecnologías en salud. Estos principios éticos no solo regulan la gestión de la información, sino que también abordan la responsabilidad profesional y la equidad en la prestación de servicios, asegurando que todas las personas reciban atención de calidad sin discriminación.

Este marco normativo integrado y multidimensional permite al sistema de salud peruano operar de manera estructurada, promoviendo la adopción de tecnologías digitales y garantizando que los principios éticos y de seguridad estén en el centro de todas las iniciativas. De esta manera, Perú avanza hacia un modelo de salud más inclusivo, resiliente y adaptado a los desafíos de la era digital.

1.3.1.1 Normograma

Nivel Normativo	**Norma**	**Descripción**	**Contexto en Telemedicina**
Constitucional	Constitución Política del Perú (1993)	Establece derechos fundamentales como el acceso a la salud, protección de datos, y promoción de tecnologías.	Sienta las bases legales para garantizar la telesalud como un derecho accesible y seguro.
Legislativo	Ley N.º 26842 – Ley General de Salud (1997)	Regula el sistema de salud en general, incluyendo derechos y deberes de pacientes y profesionales.	Proporciona el marco general para los servicios de telemedicina.
Legislativo	Ley N.º 30421 – Ley Marco de Telesalud (2016)	Define la telesalud como estrategia clave para mejorar la cobertura y calidad de servicios médicos.	Especifica lineamientos para la implementación y regulación de la telesalud.
Legislativo	Ley N.º 29733 – Ley de Protección de Datos Personales (2011)	Establece normas para el tratamiento seguro de datos personales, incluyendo los de salud.	Asegura la privacidad y confidencialidad de los datos de pacientes en telemedicina.

Reglamentario	Decreto Legislativo N.º 1490 (2020)	Amplía los servicios de telesalud e incorpora medidas específicas para la atención remota.	Regula la interoperabilidad, receta electrónica y estándares de calidad en telemedicina.
Reglamentario	Decreto Supremo N.º 005-2021-SA (2021)	Aprueba el reglamento de la Ley Marco de Telesalud y detalla su implementación.	Proporciona estándares técnicos, operativos y organizativos para los servicios de telesalud.
Técnico	Norma Técnica de Salud en Telesalud (NTS N.º 067-MINSA/DGSP-V.01, 2009)	Establece directrices técnicas para el uso de TIC en servicios de salud, incluyendo telemedicina.	Define estándares administrativos y técnicos para las prestaciones remotas.
Técnico	Resolución Ministerial N.º 117-2020-MINSA	Establece lineamientos para servicios de telemedicina en modalidades síncrona y asíncrona.	Estandariza las prácticas de telemedicina para garantizar la calidad de la atención.
Técnico	Resolución Ministerial N.º 081-2022-MINSA	Especifica los requisitos técnicos para el equipamiento básico en telemedicina.	Garantiza que los establecimientos de salud cuenten con infraestructura adecuada.
Técnico	Ley N.º 30920 – Ley de Gobierno Digital (2019)	Regula la transformación digital en servicios públicos, incluyendo la telesalud.	Impulsa la modernización tecnológica e interoperabilidad de los sistemas de telesalud.

1.3.1.2 Nivel Constitucional

La Constitución Política del Perú establece un marco normativo robusto que garantiza los derechos fundamentales relacionados con la salud, la protección de datos, la igualdad y el acceso a tecnologías. Estos principios sientan las bases para el desarrollo de la telemedicina, especialmente en un contexto como el peruano, caracterizado por su diversidad geográfica y cultural.

El **Artículo 7** asegura que toda persona tiene derecho a la protección de su salud, así como al bienestar de su entorno familiar y comunitario. Este mandato refuerza el deber del Estado de facilitar el acceso a servicios médicos que superen las barreras tradicionales, como las que se presentan en regiones remotas o de difícil acceso. La telemedicina se convierte, así, en una herramienta esencial para cumplir con esta obligación constitucional.

Complementando este enfoque, el **Artículo 9** asigna al Estado la responsabilidad de determinar las políticas nacionales de salud y garantizar su correcta regulación y supervisión. Este artículo enfatiza la importancia de un sistema descentralizado y plural, elementos que permiten a las regiones más alejadas beneficiarse de innovaciones tecnológicas como la telemedicina. En este marco, las tecnologías de información y comunicación (TIC) desempeñan un rol estratégico para llevar servicios médicos a quienes más los necesitan.

El **Artículo 2**, en sus incisos 1 y 2, amplía estos derechos al reconocer la vida, la integridad física y el bienestar como derechos fundamentales, además de garantizar la igualdad ante la ley. Este principio exige que los servicios de salud, incluyendo la telemedicina, sean accesibles a todos los ciudadanos sin discriminación alguna, asegurando que las brechas económicas, geográficas o culturales no sean un obstáculo para la atención médica.

Por otro lado, el mismo artículo, en su inciso 5, protege la intimidad personal y familiar, estableciendo la inviolabilidad de los datos personales y privados. Este aspecto es crucial en el contexto este contexto, donde la confidencialidad y la seguridad de la información clínica deben ser garantizadas mediante normativas claras y tecnologías adecuadas. Asimismo, el inciso 10 del mismo artículo resalta el secreto de las comunicaciones, que asegura que las interacciones médico-paciente realizadas a través de plataformas digitales cumplan con los más altos estándares de privacidad.

El **Artículo 11** refuerza el derecho al libre acceso a prestaciones de salud, sin importar si estas son proporcionadas por instituciones públicas, privadas o mixtas. Este mandato incentiva la colaboración entre sectores y fomenta el desarrollo de servicios innovadores como lo son los servicios de gestion remota de pacientes, que puede integrarse en un sistema plural para mejorar la cobertura y la calidad de la atención.

Finalmente, los **Artículos 188, 189 y 190** destacan el rol de la descentralización en el diseño y gestión de los servicios públicos. Estos artículos permiten que los gobiernos regionales y locales adapten sus políticas y recursos a las necesidades específicas de sus comunidades, facilitando la implementación de modelos de telesalud que consideren las particularidades culturales y geográficas del país.

1.3.1.3 Nivel Legislativo

La jerarquía normativa del Perú ubica a las leyes en un nivel superior a los decretos y reglamentos, por lo que estas constituyen la base de muchas políticas públicas, incluyendo las relacionadas con la salud. En el ámbito sanitario, las leyes determinan los principios, estructuras y procedimientos que rigen la prestación de servicios, la regulación de los profesionales de la salud, y la adopción de tecnologías como la telemedicina.

La Ley General de Salud (Ley N.º 26842)

Esta Ley constituye el marco normativo principal para garantizar el derecho a la salud en el país. Esta ley establece que la salud es un derecho irrenunciable y una responsabilidad primaria del Estado, quien debe regular, supervisar y promover su acceso universal y equitativo. Aunque no menciona explícitamente la telemedicina, su contenido ofrece una base sólida para su implementación y desarrollo, al abordar principios esenciales como la calidad, seguridad y equidad en la provisión de servicios de salud.

La ley reconoce el derecho de las personas a acceder a prestaciones de salud, elegir sistemas previsionales y recibir atención médica en situaciones de emergencia. También establece el principio del consentimiento informado y garantiza la confidencialidad de la información médica, elementos críticos para la práctica de la telemedicina. Adicionalmente, regula el ejercicio de los profesionales de la salud, asegurando estándares éticos y técnicos que son aplicables a la atención médica a distancia.

En cuanto a los establecimientos de salud, la ley exige el cumplimiento de requisitos de infraestructura, equipamiento y auditorías periódicas, lo que asegura que los servicios médicos, incluidos los prestados a través de tecnologías, mantengan altos estándares de calidad. Además, promueve la investigación científica y la innovación tecnológica, fomentando un entorno favorable para la adopción de la telemedicina como herramienta para superar barreras geográficas y económicas.

El acceso a la información en salud es otro de los ejes relevantes de la ley, considerándolo de interés público y garantizando su protección para salvaguardar la privacidad de los pacientes. Este enfoque se alinea con las necesidades específicas de la telemedicina, donde la seguridad de los datos personales es fundamental.

Ley N.º 30421 – Ley Marco de Telesalud

Esta norma promulgada en 2016 establece los lineamientos generales para la implementación y desarrollo de la telesalud en el Perú. Define la telesalud como una estrategia clave para mejorar la eficiencia, calidad y cobertura de los servicios de salud, utilizando tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para garantizar su accesibilidad, especialmente en áreas rurales o con limitada capacidad resolutiva.

La ley se fundamenta en principios como la universalidad, que garantiza el acceso a servicios de salud para toda la población; la equidad, al brindar opciones con calidad uniforme; la eficiencia, mediante el uso racional de los recursos; y la calidad del servicio, priorizando la satisfacción del usuario. Además, promueve la descentralización y el desarrollo social, fomentando la participación ciudadana y el empoderamiento en el cuidado de la salud.

El Ministerio de Salud (Minsa) se designa como ente rector encargado de formular, dirigir y evaluar la política nacional de telesalud, incluyendo la elaboración de un Plan Nacional de Telesalud y la definición de estándares de calidad para estos servicios. Para apoyar este esfuerzo, mediante la Ley 30421 de 2016 (publicada en el Diario El Peruano el 2 de abril de 2016) se crea la Comisión Nacional de Telesalud (Conatel) (artículo 5°), como un organismo multisectorial encargado de proponer mejoras, supervisar la implementación del plan y capacitar a los recursos humanos en el uso de TIC.

La ley también establece que las instituciones prestadoras de servicios de salud (Ipress) deben incorporar progresivamente la telesalud en su cartera de servicios, mientras que las instituciones administradoras de fondos de aseguramiento en salud (Iafas) son responsables de garantizar su financiamiento. Se enfatiza la importancia de la interoperabilidad, promoviendo el intercambio seguro de datos entre los sistemas de información, así como la necesidad de políticas de seguridad de la información para proteger la privacidad de los usuarios.

La educación y formación en telesalud se considera fundamental, asignándose al MINSA la tarea de implementar políticas de capacitación para profesionales de la salud, en colaboración con instituciones educativas superiores. Finalmente, la ley declara de interés nacional la incorporación de la telesalud en el sistema de salud, destacando su potencial para cerrar brechas de acceso, mejorar la gestión sanitaria y fortalecer el desarrollo social.

Ley N.º 29733 – Ley de Protección de Datos Personales

Esta norma, establece un marco normativo integral para garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, tal como lo señala el artículo 2, numeral 6, de la Constitución Política del Perú. Su propósito principal es regular el tratamiento de los datos

personales en un marco de respeto a los derechos fundamentales, promoviendo prácticas seguras tanto en el ámbito público como en el privado.

La ley define los datos personales como cualquier información que identifica o hace identificable a una persona, y considera como datos sensibles aquellos que revelan aspectos íntimos como la salud, la vida sexual, las convicciones religiosas, políticas o filosóficas, entre otros. En este contexto, se establecen principios rectores como el de consentimiento, finalidad, proporcionalidad, seguridad y calidad, que deben regir todas las actividades relacionadas con el manejo de datos personales.

Uno de los pilares de la ley es la obligación de obtener el consentimiento previo, expreso e informado del titular de los datos antes de proceder a su tratamiento, salvo excepciones previstas por la norma. También se regula el flujo transfronterizo de datos personales, asegurando que solo se realice hacia países que garanticen un nivel de protección equivalente o superior al establecido en la legislación peruana.

La ley asigna al Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, a través de la Autoridad Nacional de Protección de Datos Personales, la responsabilidad de supervisar, fiscalizar y sancionar cualquier incumplimiento en el manejo de datos personales. Además, crea el Registro Nacional de Protección de Datos Personales, donde deben inscribirse todos los bancos de datos personales, detallando su finalidad, medidas de seguridad y procedimientos de tratamiento.

En el ámbito de la salud, esta ley es particularmente relevante para servicios como la telemedicina, ya que asegura la confidencialidad y el tratamiento adecuado de la información sensible relacionada con los pacientes. Las instituciones que prestan servicios de telesalud deben implementar medidas de seguridad técnicas y organizativas para proteger la integridad de los datos de los usuarios, respetando su privacidad y derechos fundamentales.

Igualmente, establece un régimen sancionador que tipifica las infracciones en leves, graves y muy graves, con multas que pueden llegar hasta el 10% de los ingresos brutos anuales del infractor. Estas disposiciones buscan garantizar que el tratamiento de datos personales en el Perú se realice de manera responsable, segura y conforme a los estándares internacionales.

1.3.1.4 Nivel Regulatorio

En el Perú, el nivel regulatorio se compone de normas emitidas por el Poder Ejecutivo, como decretos supremos y resoluciones ministeriales, que desarrollan y precisan la aplicación de leyes previamente promulgadas por el Congreso. Estos instrumentos tienen como

finalidad establecer disposiciones específicas, procedimientos técnicos y lineamientos operativos para garantizar el cumplimiento efectivo de las leyes.

En el ámbito de la telemedicina, el nivel regulatorio juega un rol crucial al detallar aspectos como la interoperabilidad de sistemas, estándares de calidad, protección de datos personales, capacitación del personal de salud y mecanismos de financiamiento.

Normatividad Base

El Decreto Legislativo N.º 1490, promulgado el 10 de mayo de 2020, se configura como una herramienta clave para fortalecer y ampliar los alcances de la telesalud en el Perú. Esta norma, que surge en el contexto de la pandemia de COVID-19, busca optimizar la eficiencia, la calidad y el acceso a los servicios de salud mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Al modificar y complementar la Ley Marco de Telesalud (N.º 30421), este decreto incorpora aprendizajes obtenidos durante la crisis sanitaria para consolidar la telesalud como una estrategia integral en el sistema de salud.

El decreto amplía el ámbito de aplicación de la Ley Marco de Telesalud, abarcando a todo el sector salud, incluyendo los sistemas públicos, privados y mixtos. Redefine conceptos esenciales como telesalud, telemedicina, teleconsulta, tele interconsulta, tele orientación y tele monitoreo, estableciendo funciones y características específicas para cada uno. Esto permite abordar necesidades de salud desde la promoción y prevención hasta los cuidados paliativos, teniendo en cuenta la historia natural de la enfermedad, garantizando que las instituciones puedan adaptarse a las demandas de atención en diferentes contextos.

Uno de los avances más significativos es la regulación de la prescripción de medicamentos en los servicios de telemedicina. Se establece el uso de la receta electrónica como documento legal, que debe integrarse a la historia clínica electrónica y cumplir con normas que aseguren su autenticidad. Esto no solo facilita la continuidad del tratamiento para los pacientes, sino que también fortalece la confianza en el modelo de atención a distancia.

La creación de la Red Nacional de Telesalud representa otro pilar central de esta normativa. Bajo la conducción del Ministerio de Salud, esta red integra a las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS), los procesos tecnológicos y el personal involucrado, articulando esfuerzos para garantizar un acceso más amplio y equitativo a los servicios de telesalud en todo el país. Además, se refuerza el compromiso con la protección de datos personales, asegurando que los servicios de telesalud se presten en un marco que garantice la confidencialidad y la seguridad de la información sensible de los usuarios.

El consentimiento informado también recibe especial atención y desarrollo en el decreto. Se especifica que debe otorgarse mediante mecanismos que aseguren la autenticación de la identidad, como las firmas electrónicas avanzadas, adaptándose así a los avances

tecnológicos y asegurando la validez legal de los acuerdos entre pacientes y proveedores de servicios.

En situaciones de emergencia, como la declaratoria de estado de emergencia sanitaria, el decreto garantiza el acceso gratuito a los servicios de telesalud mediante la colaboración con operadores de telefonía e internet. Asimismo, promueve la transparencia y el acceso a la información pública al exigir que el Ministerio de Salud publique datos en el Portal Nacional de Datos Abiertos sobre las IPRESS que ofrecen servicios de telesalud, sus carteras de servicios y la cantidad de profesionales involucrados.

Este decreto, refuerza la institucionalización de la telesalud en el Perú, trascendiendo su uso como una respuesta a emergencias para consolidarse como una herramienta estratégica de largo plazo. Con un enfoque en la interoperabilidad, la seguridad de los datos y la modernización tecnológica, esta normativa sienta las bases para un sistema de salud más inclusivo, accesible y eficiente, acorde con las necesidades del país y los estándares internacionales.

El **Decreto Supremo N.º 005-2021-SA**, promulgado el 23 de enero de 2021, aprueba el reglamento de la Ley Marco de Telesalud (N.º 30421) y del Decreto Legislativo N.º 1490, estableciendo las disposiciones normativas necesarias para la implementación y desarrollo de la telesalud en el Perú. Este reglamento busca garantizar que los servicios de telesalud se brinden de manera eficiente, segura y accesible, promoviendo su sostenibilidad en todo el sector salud.

El reglamento detalla los principios fundamentales y los componentes operativos de la telesalud, incluyendo la definición de ejes clave como la prestación de servicios de salud (telemedicina), la gestión de servicios (tele gestión), la educación e información sanitaria (TeleIEC) y la capacitación del personal de salud (tele capacitación). Adicionalmente, resalta la importancia de la interoperabilidad de los sistemas tecnológicos, asegurando que las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) puedan intercambiar información de manera eficiente y segura.

Un punto central del decreto es la creación y regulación de la **Red Nacional de Telesalud**, coordinada por el Ministerio de Salud, que agrupa a las IPRESS públicas, privadas y mixtas para articular servicios de telesalud en todo el país. Esta red cuenta con sistemas interoperables y recursos tecnológicos diseñados para garantizar la integridad, disponibilidad y seguridad de los datos. También se promueve la implementación progresiva de los servicios de telemedicina, especialmente en áreas con limitaciones de acceso o capacidad resolutiva.

El decreto refuerza el uso de herramientas como la receta electrónica, integrándola a las historias clínicas electrónicas, con disposiciones claras sobre la prescripción de

medicamentos y la validación de las recetas por medios digitales. Asimismo, establece estándares de calidad y condiciones de infraestructura, conectividad y recursos humanos para garantizar que los servicios de telesalud mantengan niveles equivalentes a los de la atención presencial.

En cuanto a la protección de datos personales, el reglamento se alinea con la Ley N.º 29733 – Ley de Protección de Datos Personales, en defensa de la confidencialidad, anonimización y seguridad de la información de los usuarios. También regula el consentimiento informado para el tratamiento de datos y para la prestación de servicios de telesalud, adaptándolo al uso de tecnologías como firmas digitales y electrónicas.

Esta norma declara de interés nacional la incorporación de la telesalud en el Sistema Nacional de Salud, promoviendo su integración en los planes y políticas de salud a nivel nacional, regional y local. Con ello, el establece un marco normativo robusto para consolidar la telesalud como una herramienta clave en la mejora del acceso, la calidad y la sostenibilidad de los servicios de salud en el Perú.

1.3.2 Análisis tecnológico

Según el informe sectorial de la Defensoría del Pueblo Peruana - 2021, durante la pandemia de COVID-19, las limitaciones de infraestructura tecnológica incidieron desfavorablemente especialmente en las zonas rurales y entre las poblaciones más vulnerables. Estas brechas de conectividad impactan directamente en la implementación de servicios de telesalud, impidiendo que muchas comunidades accedan a una atención médica oportuna y de calidad.

La Defensoría resalta que menos del 6% de los hogares rurales cuentan con acceso a internet, lo que contrasta con los niveles significativamente más altos en áreas urbanas. Señala además que la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, que podría ser un recurso clave para integrar instituciones de salud, está subutilizada debido a problemas de gestión y altos costos operativos y que los proyectos regionales de banda ancha, diseñados para mejorar la conectividad de centros de salud y otros servicios esenciales, enfrentan retrasos significativos o están paralizados.

A pesar de estas barreras, la Defensoría identifica oportunidades significativas para transformar el sistema de salud a través de la tecnología. La implementación efectiva de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica y la expansión de proyectos regionales de banda ancha tienen el potencial de cerrar las brechas de acceso, permitiendo que centros de salud en áreas rurales se conecten a sistemas de telemedicina de alta calidad. Además, el uso de soluciones innovadoras como el internet satelital podría brindar conectividad inmediata a comunidades aisladas, garantizando que la población más vulnerable pueda beneficiarse

de servicios médicos especializados a distancia sin depender del desarrollo de dicha red de fibra óptica, incluso con menores costos de lanzamiento del servicio. Estas acciones no solo mejorarían la cobertura y calidad de la atención médica, sino que también fortalecerían la equidad en el acceso a la salud en todo el país.

El acceso equitativo a internet es fundamental para que la telesalud se consolide como una herramienta estratégica para superar las barreras geográficas, económicas y culturales que históricamente han limitado la atención médica en el Perú. Sin un enfoque estructural para abordar estas brechas y capitalizar las oportunidades existentes, las iniciativas de telemedicina enfrentarán obstáculos significativos para cumplir su objetivo de universalizar el acceso a servicios de salud de calidad.

1.3.2.1 Agenda Digital del Sector Salud 2020-2025

La Agenda Digital del Sector Salud 2020-2025 representa un esfuerzo estratégico del Ministerio de Salud de Perú para transformar el sistema sanitario mediante el uso intensivo de tecnologías digitales. Este documento responde a los desafíos históricos de fragmentación en la información de salud y a las profundas desigualdades de acceso, especialmente evidentes en zonas rurales y comunidades vulnerables. En un contexto marcado por la pandemia de COVID-19, la digitalización se posiciona como una herramienta esencial para mejorar la calidad, eficiencia y sostenibilidad de los servicios de salud.

Con una visión clara hacia el 2030, la agenda propone la implementación de un ecosistema de salud digital interoperable, ético y centrado en el paciente. Sus objetivos están alineados con las tendencias globales de transformación digital, enfocándose en la gobernanza, la conectividad, la historia clínica electrónica, la telesalud, y el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas. Además, fomenta la innovación y el desarrollo tecnológico mediante la promoción de emprendimientos digitales y el uso de herramientas avanzadas como Big Data e inteligencia artificial.

La Agenda establece objetivos estratégicos que orientan la transformación digital del sistema sanitario peruano, con un enfoque en mejorar la calidad, accesibilidad y sostenibilidad de los servicios de salud. Estos objetivos buscan abordar las necesidades específicas del sector, considerando los desafíos tecnológicos, organizativos y culturales del país.

1. Fortalecer el ecosistema de salud digital y su gobernanza

Este objetivo prioriza la creación de un marco normativo y organizativo sólido para consolidar la transformación digital del sector salud. Se enfoca en el diseño e

implementación de políticas públicas que aseguren una gestión eficaz, sostenible y alineada con los estándares internacionales de salud digital. Además, promueve la interoperabilidad entre los sistemas de información y refuerza la seguridad digital para garantizar la confidencialidad de los datos personales de los pacientes. La participación ciudadana y la rendición de cuentas también son aspectos clave de este objetivo, fomentando una relación más transparente entre el sistema de salud y la población.

2. Desplegar a nivel nacional la historia clínica electrónica y la telesalud

La implementación de la historia clínica electrónica (HCE) y la expansión de la telesalud son pilares fundamentales para transformar el acceso y la calidad de los servicios de salud. Este objetivo incluye la creación del "Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas (RENHICE)" como repositorio centralizado e interoperable, y la promoción de plataformas de telemedicina que permitan brindar servicios médicos a distancia. La HCE y la telesalud son herramientas esenciales para garantizar la continuidad de la atención, especialmente en zonas rurales y de difícil acceso, donde la tecnología puede superar barreras geográficas y logísticas.

3. Mejorar la confiabilidad y disponibilidad de la información

Este objetivo aborda la necesidad de contar con datos precisos, accesibles y protegidos para respaldar la toma de decisiones en todos los niveles del sistema de salud. Incluye la implementación de sistemas de Big Data e inteligencia artificial para analizar datos en tiempo real, optimizar el gasto público y mejorar la calidad de los servicios. También promueve el empoderamiento de los pacientes, permitiéndoles acceder a su información clínica a través de plataformas digitales, fortaleciendo su papel activo en el cuidado de su salud.

4. Promover la maduración, el desarrollo y la innovación tecnológica en salud

Este objetivo busca fomentar un entorno favorable para la innovación tecnológica en el sector salud. Incluye iniciativas como el programa "Innóvate Salud", destinado a apoyar el desarrollo de startups y soluciones digitales innovadoras. Además, promueve la creación de aplicaciones móviles y APIs públicas que faciliten el acceso a servicios de salud digitales. Este enfoque busca posicionar al Perú como líder en la adopción de tecnologías avanzadas para mejorar la atención en salud, integrando al sector privado y la comunidad científica en el ecosistema digital.

1.3.2.2 Historia Clínica Electrónica (HCE) e Interoperabilidad

La implementación de la Historia Clínica Electrónica (HCE) y la interoperabilidad en el sistema de salud peruano representan un avance estratégico hacia la modernización de los servicios de salud. Desde la creación del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas (RENHICE), el país ha buscado digitalizar y unificar los registros médicos para garantizar una atención más eficiente y accesible. Sin embargo, la desigualdad en la adopción entre regiones, la limitada interoperabilidad entre sistemas y los retos en conectividad y capacitación del personal médico orientan hacia la necesidad de fortalecer esta transformación digital. A medida que nuevas normativas promueven la integración de datos y el uso de tecnologías avanzadas, la HCE se puede posicionar como una herramienta clave para cerrar brechas de acceso y mejorar la calidad de la atención en todo el Perú.

EsSalud, el seguro social de salud del Perú, ha liderado importantes esfuerzos en la adopción de la HCE, logrando digitalizar más de 10.5 millones de registros clínicos en sus establecimientos de salud. Esto ha permitido que alrededor de 20,000 profesionales de la salud y administrativos accedan a la información médica de manera segura y eficiente, mejorando la calidad de atención y reduciendo los tiempos de espera. La integración de la HCE en la red de servicios de EsSalud no solo facilita la continuidad del cuidado para sus asegurados, sino que también promueve una gestión más eficiente de los recursos médicos y administrativos.

A pesar de estos avances, los desafíos persisten. Si bien EsSalud ha mostrado un progreso notable, la adopción de la HCE en otras regiones y entidades del sistema de salud no es homogénea. En áreas rurales, donde la infraestructura tecnológica es limitada, la implementación de sistemas digitales sigue siendo un reto importante. Sin embargo, el compromiso de instituciones como EsSalud demuestra el potencial de la HCE para transformar el sistema de salud en el Perú incluyendo dentro de estos beneficios a las poblaciones que viven en áreas rurales dispersas, promoviendo un acceso más equitativo y eficiente a los servicios médicos. (Berastain 2022)

1.3.3 Hallazgos de la investigación cualitativa

Aquí se presentan las percepciones y experiencias de profesionales de la salud, directores regionales y representantes de instituciones nacionales clave, con el objetivo de identificar barreras, oportunidades y recomendaciones para la implementación y sostenibilidad de los servicios de telesalud.

En un contexto marcado por avances legislativos significativos, como la Ley N.º 30421 y el Decreto Supremo N.º 005-2021-SA, la telemedicina se posiciona como una herramienta fundamental para cerrar brechas de acceso a la salud, especialmente en regiones rurales y

periféricas. Sin embargo, persisten retos relacionados con la adopción tecnológica, la capacitación del personal médico y la falta de recursos financieros sostenibles, que afectan la expansión y efectividad de estas iniciativas.

1.3.3.1 Percepción Normativa

El análisis del eje normativo reveló una base legislativa sólida para la telemedicina en Perú, representada por leyes como la Ley N.º 30421 – Ley Marco de Telesalud* y su reglamento, el Decreto Supremo N.º 005-2021-SA. Estas normativas proporcionan lineamientos claros para la implementación de servicios de telesalud, abarcando áreas clave como la interoperabilidad, la seguridad de datos, y el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) en el sistema de salud. Sin embargo, las entrevistas realizadas revelan una brecha significativa entre la normativa escrita y su aplicación práctica en los entornos operativos, dando lugar a eventos donde la seguridad del paciente pudiera haber estado comprometida, donde las teleconsultas son atendidas por enfermeras en vez de especialistas o donde el paciente no está presente en la sala de telemedicina, cuando precisamente la telemedicina procura es que el personal capacitado y su conocimiento y experticia esté disponible y al servicio de las personas en las áreas de difícil acceso, no solo eliminando las barreras de distancia y asequibilidad económica. Finalmente, también es de anotar que la sola teleconsulta, sin un sistema que le dé continuidad a la intervención (con dispensación de medicamentos o programas de gestión de riesgos en enfermedades crónicas con concurrencia de otros especialistas) pierde efectividad y podría derivar en pérdida de confianza en la tecnología como instrumento y de la estrategia integral como política pública por una mejor salud con equidad.

Debilidad en el Conocimiento del Marco Normativo

Un hallazgo recurrente es la referencia al desconocimiento de las normativas entre los profesionales de salud. Aunque el marco regulatorio está diseñado para facilitar la adopción de la telemedicina, muchos entrevistados señalaron que estas leyes no han sido suficientemente difundidas. Por ejemplo, algunos profesionales desconocen los protocolos relacionados con el consentimiento informado, el manejo de datos personales y la regulación de horarios específicos para consultas de telemedicina. Esto genera confusión y limita la adopción efectiva de las herramientas y procesos de telesalud.

Restricciones Operativas y Apoyo Institucional Limitado

A pesar de las disposiciones normativas que promueven la integración de la telemedicina en el sistema de salud, las entrevistas resaltan la falta de apoyo operativo desde las direcciones de los establecimientos. En muchos casos, los servicios de telesalud dependen de recursos externos, como donaciones de equipos tecnológicos por parte de

organizaciones internacionales, mientras que el apoyo presupuestario y administrativo desde el nivel institucional es mínimo o inexistente. Esto incide en la continuidad del servicio, por fallas en el mantenimiento de los equipos o compatibilidad entre ellos.

Además, en algunos casos las normativas actuales son percibidas como rígidas y poco adaptadas a las necesidades locales. Por ejemplo, los horarios establecidos para las consultas de telemedicina no consideran la realidad de las comunidades rurales, donde los pacientes a menudo necesitan flexibilidad para acceder a los servicios. Esta rigidez normativa puede desincentivar tanto a los profesionales como a los pacientes a utilizar la telemedicina.

Barreras en la Aplicación de Normas para la Seguridad y Confidencialidad

El marco normativo incluye disposiciones sobre la protección de datos personales y la confidencialidad de la información médica, aspectos fundamentales en la telemedicina. Sin embargo, su implementación resulta inconsistente en algunos casos. Aunque se reconoce la importancia de documentos como el consentimiento informado, las entrevistas revelan que en muchos casos estos procedimientos no se realizan de manera sistemática ni con el rigor requerido. La falta de capacitación sobre aspectos legales y éticos agrava esta situación, exponiendo al sistema a riesgos de incumplimiento normativo.

Desafíos en la Coordinación Interinstitucional

Un aspecto crítico identificado en las entrevistas es la debilidad en la coordinación efectiva entre las diversas instituciones responsables de la implementación de la telemedicina en Perú. Aunque el marco normativo aboga por la integración y el trabajo conjunto entre los diferentes niveles del sistema de salud (nacional, regional y local), en la práctica, según la información suministrada por los encuestados, las instituciones tienden a operar de manera aislada. Esta desconexión limita la capacidad de generar sinergias y estandarizar procesos, lo que afecta la eficiencia y sostenibilidad de los servicios de telemedicina.

Una de las manifestaciones más evidentes de esta desconexión es la fragmentación de los sistemas tecnológicos utilizados por las diferentes instituciones. En las entrevistas, se destaca que las plataformas del Sistema Integrado de Salud (SIS), ***Teleatiendo***, y los sistemas y herramientas locales no son plenamente interoperables. Esto significa que, a menudo, los datos de los pacientes no pueden ser compartidos entre diferentes niveles de atención, lo que genera duplicidad de pruebas, retrasos en los diagnósticos y una experiencia fragmentada para los pacientes.

Otro reto identificado es la falta de mecanismos claros de supervisión y monitoreo para asegurar que las normativas relacionadas con la telemedicina se implementen correctamente. A pesar de que el marco normativo incluye disposiciones sobre estándares de calidad y seguridad, no existen estructuras operativas robustas para garantizar su

cumplimiento. En las entrevistas, varios profesionales señalaron que no han recibido inspecciones ni orientaciones claras de las autoridades competentes sobre cómo implementar y operar los servicios de telemedicina.

La coordinación entre los niveles central, regional y local también enfrenta barreras relacionadas con la desalineación de prioridades. Mientras que el nivel central se enfoca en diseñar políticas y regulaciones generales, los gobiernos regionales y locales tienen necesidades y capacidades específicas que a menudo no son consideradas en estas normativas. Esto se traduce en dificultades para implementar programas de telesalud en regiones con infraestructura tecnológica limitada o poblaciones dispersas.

Falta de Incentivos para la Colaboración

Un tema recurrentemente citado en las entrevistas es la falta de incentivos para fomentar la colaboración interinstitucional. Sin recursos financieros específicos o un modelo claro de distribución de responsabilidades, las instituciones a menudo priorizan otros objetivos sobre la implementación de la telemedicina. Este problema se agrava en regiones rurales, donde los establecimientos de salud operan con recursos limitados y dependen en gran medida de donaciones externas para sostener los servicios de telesalud.

Propuestas para Mejorar el Marco Normativo

Las entrevistas destacan varias oportunidades para fortalecer el impacto del marco normativo en la telemedicina. Una propuesta recurrente es la necesidad de socializar y difundir ampliamente las regulaciones existentes entre los profesionales de salud y el personal administrativo. Esto incluye capacitaciones específicas en aspectos legales y operativos, con un enfoque en cómo las normativas pueden ser aplicadas de manera práctica. Por supuesto que el alcance, los contenidos y la metodología (virtual, presencial, sincrónica o asincrónica o 'blended') serpa algo que desde la operación se deberá definir.

Asimismo, se propone la creación de incentivos financieros y administrativos para fomentar la adopción de la telemedicina, especialmente en zonas rurales. Esto podría incluir bonificaciones por consulta realizada o asignaciones presupuestarias específicas para el mantenimiento de los servicios de telesalud. También se sugiere flexibilizar las regulaciones para adaptarlas mejor a las realidades locales, permitiendo, por ejemplo, horarios extendidos o alternativos para las consultas de telemedicina.

1.3.3.2 Percepción tecnológica

Las entrevistas realizadas a profesionales, usuarios y responsables del sistema de salud revelan una serie de limitaciones y desafíos tecnológicos que afectan la implementación y

el funcionamiento de la telemedicina en el Perú. Los participantes señalaron que, aunque las herramientas digitales han permitido extender la atención médica en zonas remotas, existen problemas significativos relacionados con infraestructura, conectividad, capacitación y uso de sistemas.

Infraestructura

Las entrevistas realizadas a profesionales de la salud en Perú revelaron que la infraestructura tecnológica constituye una de las principales barreras para la implementación efectiva de la telemedicina. Este problema se observa especialmente en regiones rurales y periurbanas, donde los establecimientos de salud carecen de los recursos necesarios para garantizar una atención médica a distancia de calidad.

Uno de los aspectos más destacados es la insuficiencia de equipos tecnológicos básicos. Los centros de salud a menudo no cuentan con computadoras, cámaras para videoconferencias, monitores especializados ni software adecuado para teleconsulta o tele interconsultas. En consecuencia, el personal médico se ve obligado a utilizar dispositivos personales, como teléfonos móviles o computadoras privadas, para suplir esta carencia. Este uso de recursos propios no solo afecta la calidad del servicio, sino que también genera preocupaciones en torno a la seguridad y confidencialidad de los datos de los pacientes, dado que estos dispositivos habitualmente no cumplen con los estándares requeridos para la protección de la información sensible como la asociada a la atención médica

Además, los entrevistados señalaron la falta de mantenimiento y renovación de los equipos existentes como un obstáculo recurrente. En muchas instituciones, los dispositivos tecnológicos disponibles son antiguos o están en mal estado, lo que dificulta su uso para actividades de telemedicina. Esta falta de actualización tecnológica genera frustración entre los profesionales de la salud, quienes ven limitada su capacidad para aprovechar las herramientas digitales en su práctica diaria

Otro problema identificado es la disponibilidad desigual de infraestructura tecnológica entre regiones. Mientras que algunas instituciones en áreas urbanas cuentan con recursos adecuados, los establecimientos de salud en zonas rurales tienen acceso limitado o nulo a equipos esenciales. Esta desigualdad acentúa las brechas de acceso a la salud, ya que las comunidades más remotas, que podrían beneficiarse enormemente de la telemedicina, son las que enfrentan las mayores restricciones tecnológicas

En términos de instalaciones físicas, se mencionó la ausencia de espacios dedicados para la telemedicina en muchos centros de salud. Las entrevistas reflejaron que, en la mayoría de los casos, las consultas virtuales se realizan en espacios improvisados que no garantizan la privacidad ni el ambiente adecuado para una atención médica de calidad. Esto

refuerza la percepción de que la telemedicina aún no se ha integrado plenamente como un componente estratégico en el sistema de salud

Los entrevistados también destacaron que la falta de infraestructura tecnológica no solo afecta a los establecimientos de salud, sino también a los pacientes. En comunidades rurales, muchas personas no tienen acceso a dispositivos electrónicos ni a redes de internet, lo que limita su capacidad para participar en teleconsultas o recibir teleorientación. Esta situación compromete la expectativa de reducir las inequidades en el acceso a los servicios de salud y subraya la necesidad de una estrategia integral que aborde las deficiencias tecnológicas en todos los niveles del sistema

Conectividad

La conectividad es uno de los problemas más críticos que enfrenta la implementación de la telemedicina en Perú, especialmente en las regiones rurales y periurbanas. Según las entrevistas realizadas, la falta de acceso a internet estable y de alta velocidad afecta directamente la capacidad de los establecimientos de salud para ofrecer servicios de telemedicina de manera consistente y confiable. Esta problemática se manifiesta tanto en las instituciones de salud como en los hogares de los pacientes, perpetuando las desigualdades en el acceso a los servicios médicos.

En las zonas rurales, los centros de salud a menudo dependen de conexiones de internet inestables que no soportan adecuadamente las plataformas utilizadas para teleconsultas o teleinterconsultas. En varios casos, los entrevistados mencionaron que los servicios digitales se ven interrumpidos debido a la baja velocidad de conexión o cortes frecuentes, lo que genera frustración tanto en los pacientes como en los profesionales de la salud. Esta falta de conectividad confiable limita las oportunidades de implementar modelos de atención a distancia sostenibles y efectivos.

La ausencia de infraestructura de telecomunicaciones en áreas remotas también dificulta la expansión de los servicios de telesalud. Muchas comunidades carecen de acceso a redes de banda ancha, y las redes móviles disponibles no son lo suficientemente robustas para soportar aplicaciones avanzadas de telemedicina. Este problema es especialmente grave en regiones de la Amazonía y la sierra peruana, donde las condiciones geográficas complican aún más el desarrollo de infraestructuras de conectividad.

Por otro lado, entrevistados señalaron que la dependencia de redes privadas y dispositivos personales para garantizar la conectividad no es una solución sostenible. En muchos casos, el personal médico utiliza sus propios planes de datos móviles para realizar teleconsultas, lo que no solo representa un costo adicional para ellos, sino que también compromete la seguridad de la información y la calidad de la atención. Este uso de recursos

personales pone de relieve la necesidad de establecer redes institucionales confiables en todos los niveles del sistema de salud.

Además, la conectividad limitada no solo afecta a los establecimientos de salud como tales, sino también a los pacientes. En comunidades rurales y de bajos ingresos, muchas personas no tienen acceso a internet ni a dispositivos digitales, lo que les impide participar en teleconsultas o utilizar herramientas de telemonitoreo. Los entrevistados mencionaron casos donde los pacientes debían viajar largas distancias hasta zonas con señal de internet para poder comunicarse con sus médicos, lo que añade una carga adicional para las poblaciones vulnerables y limita el impacto de la telemedicina en estas áreas.

Algunos entrevistados destacaron iniciativas prometedoras, como el uso de internet satelital en proyectos piloto, que han demostrado ser efectivos para llevar conectividad a regiones aisladas. Sin embargo, estos esfuerzos aún son limitados y no cuentan con una estrategia de escalamiento que permita beneficiar a un mayor número de comunidades. La falta de coordinación interinstitucional y de financiamiento adecuado para proyectos de conectividad también ha sido señalada como una barrera importante para la expansión de estas soluciones.

Así, la conectividad es un obstáculo crítico para el desarrollo de la telemedicina en Perú, afectando tanto a los establecimientos de salud como a los pacientes. Las entrevistas reflejan la necesidad urgente de invertir en infraestructuras de telecomunicaciones, como redes de banda ancha e internet satelital, y de garantizar que estas soluciones lleguen a las comunidades más vulnerables. Sin una conectividad adecuada, el potencial transformador de la telemedicina en el acceso equitativo a la salud seguirá siendo limitado.

Interoperabilidad

La interoperabilidad de los sistemas tecnológicos en el sector salud peruano emerge como un pilar clave para la implementación efectiva de la telemedicina. Según los testimonios de los entrevistados, la coexistencia de múltiples plataformas no integradas genera una fragmentación significativa en los datos médicos, lo que afecta la continuidad y la calidad de la atención a los pacientes. Este problema se observa tanto a nivel nacional como regional, reflejando una falta de coordinación y estandarización en el desarrollo de sistemas de información en salud.

En las entrevistas, se destacó que sistemas como el "Sistema Integrado de Salud (SIS)", y las plataformas locales utilizadas en establecimientos de salud no están conectados entre sí. Esto impide que los datos médicos de un paciente sean accesibles de manera fluida entre diferentes niveles de atención o entre instituciones públicas y privadas. Esta falta de interoperabilidad obliga a los profesionales de la salud a duplicar registros y realizar

procedimientos manuales para compartir información, lo que no solo consume tiempo, sino que también incrementa el riesgo de errores en la atención.

Uno de los principales retos identificados es la ausencia de un estándar único para la historia clínica electrónica. Aunque la normativa peruana establece lineamientos para la implementación de un sistema interoperable, en la práctica, los avances son limitados. Los entrevistados mencionaron que, si bien algunas instituciones han logrado digitalizar sus registros médicos, estos sistemas no están diseñados para integrarse con otros, lo que limita su utilidad en el contexto de la telemedicina. Esta situación es especialmente problemática en los casos en que los pacientes requieren ser referidos a especialistas o trasladados entre niveles de atención.

Además, la falta de interoperabilidad no solo afecta a las instituciones de salud, sino que también tiene un impacto directo en los pacientes. Los entrevistados señalaron que muchos usuarios del sistema de salud deben llevar consigo copias físicas de sus registros médicos, ya que no existe un repositorio digital accesible y confiable para los profesionales. Esta situación perpetúa la dependencia de métodos tradicionales y limita el potencial de la telemedicina para ofrecer una atención eficiente y moderna.

Algunos profesionales entrevistados destacaron iniciativas puntuales que buscan mejorar la interoperabilidad. Se señala el caso del Seguro Integral de Salud (SIS) que ha incorporado la telesalud como una herramienta clave para ampliar y mejorar la atención médica en todo el país. Las prestaciones ofrecidas incluyen consultas médicas y seguimiento de tratamientos bajo la misma cobertura del seguro, sin costo adicional.

Para su operación, ha dispuesto un "código Prestacional 907", denominado "Atención por Telesalud", que se aplica en las Instituciones Prestadoras de Salud (IPRESS) de los niveles I, II y III, asegurando un registro adecuado de las atenciones brindadas a través de plataformas digitales. Esta estandarización facilita la supervisión y mejora continua de los servicios de telesalud, contribuyendo a una atención más eficiente y accesible para todos los asegurados del SIS.

Por su parte, desde el MINSA, la plataforma "Teleatiendo" ha permitido establecer conexiones entre ciertos establecimientos de salud y mejorar la comunicación entre médicos generales y especialistas en regiones específicas. Sin embargo, estos avances aún son fragmentados y no forman parte de una estrategia nacional integrada.

Un tema recurrente en las entrevistas fue la percepción de falta de inversión en tecnologías que permitan la integración de sistemas. Los profesionales mencionaron que la implementación de sistemas interoperables requiere recursos significativos, tanto financieros como técnicos, y que muchos establecimientos de salud no cuentan con el presupuesto necesario para estas actualizaciones. Además, la capacitación insuficiente

del personal para manejar sistemas digitales interoperables fue señalada como una barrera adicional, ya que limita la capacidad de los profesionales para aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas disponibles.

Capacitación

Las entrevistas realizadas muestran que el ámbito de la capacitación enfrenta importantes barreras en el contexto peruano. Aunque se han llevado a cabo esfuerzos puntuales para formar a los profesionales de la salud en el manejo de tecnologías de la información y comunicación (TIC), estos programas no son consistentes ni suficientes para abordar las necesidades actuales del sistema de salud.

Un hallazgo recurrente en las entrevistas es la falta de acceso a capacitaciones estructuradas y continuas para el personal médico. Los participantes señalaron que, en muchos casos, los talleres o cursos ofrecidos son esporádicos y no alcanzan a todos los niveles del sistema de salud. Esta situación genera una brecha significativa en las competencias tecnológicas entre los profesionales, especialmente en regiones rurales, donde las oportunidades de formación son más limitadas. Además, los entrevistados indicaron que el contenido de estas capacitaciones a menudo no está adaptado a las necesidades específicas de cada región o establecimiento de salud.

Las entrevistas también revelaron que, aunque algunos profesionales están dispuestos a adoptar tecnologías digitales, existe una resistencia al cambio en ciertos sectores. Esta resistencia está relacionada con el temor a la tecnología, la falta de confianza en sus habilidades digitales y una percepción de que las herramientas tecnológicas aumentan la carga de trabajo. En particular, los profesionales mayores señalaron que necesitan más apoyo y tiempo para familiarizarse con las plataformas de telemedicina.

Por otro lado, la alfabetización digital entre los pacientes también fue identificada como un desafío importante. En zonas rurales y de bajos ingresos, muchas personas no tienen experiencia con herramientas digitales, lo que limita su capacidad para participar en teleconsultas o utilizar aplicaciones de telemonitoreo. Esto no solo afecta la eficacia de la telemedicina, sino que también perpetúa las desigualdades en el acceso a los servicios de salud.

Los entrevistados también refieren que la carga de trabajo actual del personal médico es un obstáculo para la participación en actividades de formación. Muchos profesionales señalaron que sus agendas están saturadas, lo que dificulta asistir a talleres o cursos, incluso cuando estos están disponibles. Además, la falta de incentivos económicos o reconocimiento profesional para quienes completan capacitaciones limita aún más la participación, especialmente en regiones con menores recursos.

A pesar de estos problemas, algunos entrevistados mencionaron iniciativas exitosas en capacitación. Por ejemplo, durante la pandemia de COVID-19, se implementaron cursos virtuales de telemedicina organizados por instituciones como la Escuela Nacional de Salud Pública. Estas experiencias permitieron a muchos profesionales adquirir habilidades básicas para el uso de plataformas digitales, aunque el alcance de estas iniciativas fue limitado y su continuidad no está asegurada.

Los profesionales consultados propusieron diversas formas de mejorar la capacitación en telemedicina. Estas incluyen la creación de programas de formación más estructurados y continuos, adaptados a las necesidades de cada nivel del sistema de salud. También se sugirió establecer programas de mentoría, en los cuales los profesionales más experimentados en el uso de tecnologías puedan guiar a sus colegas en el aprendizaje de nuevas herramientas. Además, algunos entrevistados destacaron la importancia de incluir aspectos prácticos y casos reales en las capacitaciones, para que los participantes puedan aplicar inmediatamente lo aprendido en su práctica diaria.

2 Análisis Multidimensional

La implementación de servicios de telemedicina transfronteriza entre Perú y Bolivia representa una oportunidad única para mejorar el acceso a servicios de salud de calidad en poblaciones históricamente marginadas por barreras geográficas, económicas y culturales. Para este análisis, estructuramos usando bajo las dimensiones propuestas por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), permite evaluar los factores clave que influyen en la sostenibilidad, efectividad y equidad de estos servicios.

Las dimensiones del BID —Gobernanza, Personas y Cultura, Aplicaciones, Infoestructura e Infraestructura— ofrecen un marco comprehensivo para examinar las condiciones actuales y los desafíos que enfrenta la telesalud en ambos países. Cada una de estas dimensiones aborda un componente crítico que debe ser fortalecido para garantizar la viabilidad técnica, operativa y normativa de un modelo de telesalud transfronterizo.

Para este producto tomamos los hallazgos normativos, tecnológicos y éticos identificados en los estudios de caso de Perú y Bolivia, así como insumos provenientes de entrevistas con actores clave del sector salud. Con base en estos elementos, se presentan recomendaciones específicas para cada dimensión, enfocadas en superar barreras actuales y potenciar las oportunidades de colaboración binacional.

El propósito no es solo resaltar la problemática y los retos existentes, sino también proponer soluciones concretas que permitan integrar los sistemas de salud de ambos países, respetando las particularidades culturales y sociales de sus poblaciones. En este sentido, se busca contribuir al cierre de brechas no solo entre Perú y Bolivia, sino también a nivel regional en América Latina, donde las desigualdades en el acceso a la salud persisten como una problemática crítica.

2.1 Gobernanza

La gobernanza en telemedicina constituye la base para estructurar, regular y supervisar la implementación de servicios de salud a distancia, garantizando que estos sean sostenibles, éticos y eficientes. En un contexto transfronterizo como el de Perú y Bolivia, donde los sistemas de salud enfrentan retos específicos debido a diferencias culturales, normativas y tecnológicas, la gobernanza adquiere una dimensión aún más crítica.

Definida como el conjunto de procesos, políticas y estructuras que aseguran una gestión efectiva de la telemedicina, la gobernanza no solo facilita la operatividad, sino que también promueve la equidad, la calidad y la protección de los derechos de los pacientes. En particular, una buena gobernanza es esencial para abordar retos relacionados con la

interoperabilidad tecnológica, la protección de datos sensibles, la acreditación profesional y la regulación del acto médico remoto.

La telemedicina transfronteriza entre Perú y Bolivia presenta una oportunidad única para cerrar brechas de acceso a la salud en regiones históricamente desatendidas. Sin embargo, para que estos servicios sean efectivos, es imprescindible una gobernanza sólida que:

- Establezca marcos normativos comunes entre ambos países.
- Coordine acciones entre las instituciones de salud de ambos lados de la frontera.
- Promueva la capacitación y el empoderamiento de los profesionales de la salud en el uso de tecnologías digitales.
- Garantice la protección de los datos personales de los pacientes y la seguridad jurídica en la práctica médica a distancia.

La gobernanza también permite la integración de esfuerzos tecnológicos y organizativos, asegurando que las soluciones implementadas respondan a las necesidades locales y respeten las particularidades culturales de las poblaciones beneficiadas. Además, en un mundo cada vez más digitalizado, se alinea con los principios de transformación digital promovidos por organismos internacionales como la OPS y el BID, que abogan por estrategias inclusivas, escalables y sostenibles.

2.1.1 Fortalezas encontradas respecto a la gobernanza

La gobernanza en telemedicina entre Perú y Bolivia cuenta con fortalezas clave que pueden ser aprovechadas para impulsar la implementación efectiva de servicios transfronterizos. Estos puntos a favor reflejan avances significativos y capacidades existentes que, con el enfoque adecuado, pueden consolidar un modelo de telesalud sostenible y replicable.

Compromiso Normativo de Ambos Países

Tanto Perú como Bolivia han desarrollado marcos normativos que reconocen la importancia de la telesalud en la ampliación del acceso a servicios de salud. Las leyes nacionales, como la Ley Marco de Telesalud en Perú y las iniciativas del Sistema Único de Salud en Bolivia, establecen bases legales que pueden ser adaptadas y armonizadas para un modelo binacional. Estos marcos representan un punto de partida sólido para fortalecer la interoperabilidad y la colaboración regulatoria.

Presencia de Estrategias Nacionales de Telesalud

Ambos países han demostrado interés en integrar la telesalud como parte de sus estrategias nacionales de salud digital. El Plan Nacional de Telesalud de Perú, por ejemplo,

establece directrices claras para el uso de tecnologías en áreas remotas, lo que podría extenderse a las regiones fronterizas con Bolivia. Por su parte, Bolivia ha implementado plataformas digitales que han demostrado ser efectivas en la atención a distancia en zonas rurales. Hay experiencias positivas que, al compartirse, constituyen avances en el propósito buscado.

Experiencia en Cooperación Binacional

La relación histórica de colaboración entre Perú y Bolivia en temas de salud, especialmente en las regiones fronterizas, es una fortaleza que puede ser capitalizada. Iniciativas previas en áreas como control epidemiológico conjunto y capacitación intercultural han demostrado que ambos países pueden coordinar esfuerzos cuando enfrentan objetivos comunes. No sobra mencionar que en las entrevistas también se señaló como una realidad la aceptación de la atención de ciudadanos bolivianos en centros de atención de Brasil, en territorio nacional de ese país, ante las dificultades de transportarse dentro del propio (Bolivia).

Infraestructura Legal y Técnica en Desarrollo

Aunque existen brechas, los avances en infraestructura tecnológica, como la expansión de redes de telecomunicaciones y la digitalización parcial de los sistemas de salud, ofrecen una base tangible para la implementación de la telemedicina transfronteriza. Además, el reconocimiento legal de la telesalud como estrategia clave facilita el diseño de acuerdos específicos para su implementación.

Oportunidad de Innovación y Liderazgo Regional

La implementación de un modelo exitoso de gobernanza en telemedicina transfronteriza no solo beneficiaría a las poblaciones locales, sino que también posicionaría a Perú y Bolivia como referentes en la región. Esto podría atraer recursos internacionales y fomentar el intercambio de buenas prácticas con otros países latinoamericanos.

2.1.2 Barreras identificadas en el análisis respecto a la gobernanza

A pesar de los avances significativos en la regulación de la telemedicina en Perú y Bolivia, la implementación efectiva de un modelo transfronterizo enfrenta retos. Estos problemas se expresan en los retos prácticos de la armonización normativa, debilidades estructurales y la ausencia de estrategias conjuntas que permitan superar las barreras operativas y legales. Los hallazgos del análisis normativo destacan una serie de desafíos clave que deben ser abordados para garantizar la sostenibilidad y efectividad de los servicios de telemedicina transfronteriza.

2.1.2.1 Armonización Normativa

La armonización normativa es esencial para garantizar el funcionamiento eficaz de un modelo de telemedicina que involucre más de un territorio legislativamente autónomo. En el caso de Perú y Bolivia, si bien ambos países han avanzado en la regulación de la telesalud, persisten discrepancias que dificultan la colaboración efectiva y la integración de los servicios. Estas diferencias abarcan aspectos críticos como la regulación del acto médico remoto, la protección de datos personales y la acreditación profesional, generando incertidumbre jurídica tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes.

En el ámbito del acto médico remoto, Perú y Bolivia tienen interpretaciones y requisitos normativos que no coinciden plenamente. Por ejemplo, las responsabilidades legales de los profesionales al realizar consultas remotas no están claramente delimitadas en un contexto transfronterizo, lo que deja a los médicos expuestos a posibles conflictos legales. Además, no existen mecanismos unificados para la certificación de profesionales de la salud, lo que impide la validación automática de credenciales entre ambos países que se hace crítica al momento de la atención en el contexto de un servicio público asociado a derechos de los ciudadanos de cada país. Esto crea barreras adicionales para que los servicios de telemedicina sean ofrecidos de manera consistente y segura en las regiones fronterizas.

La protección de datos personales es otra barrera significativa. Ambos países cuentan con leyes que establecen estándares para la privacidad y seguridad de la información de los pacientes, pero no hay acuerdos bilaterales que regulen el intercambio de datos entre sus sistemas de salud. Esta falta de coordinación pone en riesgo la confidencialidad de los pacientes, especialmente en casos donde los datos deben ser compartidos para la continuidad de la atención o la interoperabilidad de los sistemas. Sin un marco normativo compartido, los riesgos de uso indebido o acceso no autorizado aumentan, afectando la confianza en la operación de los servicios de telemedicina.

Es necesario avanzar hacia un marco normativo binacional que contemple estas divergencias y facilite una implementación más coherente y armonizada de la telemedicina transfronteriza. Este marco debería priorizar la unificación de estándares, la protección efectiva de los datos personales y el establecimiento de acuerdos claros para la certificación y la práctica profesional en ambos países. Sin estas acciones, la capacidad de la telemedicina para cerrar brechas de acceso en la región se verá seriamente comprometida.

2.1.2.2 Coordinación Interinstitucional

La coordinación interinstitucional es un componente esencial para el éxito de un modelo de telemedicina transfronteriza, especialmente en las regiones donde los sistemas de salud de ambos países convergen. Sin embargo, el análisis normativo revela que la ausencia de una estructura de gobernanza binacional y la fragmentación de competencias entre diferentes niveles de gobierno han dificultado la articulación de esfuerzos para la implementación efectiva de servicios de telemedicina.

Actualmente, no existe un organismo binacional formalmente constituido que supervise la planificación, implementación y evaluación de la telemedicina transfronteriza. Esto ha resultado en una desconexión significativa entre las políticas nacionales y las necesidades operativas en las áreas limítrofes. Las instituciones de ambos países operan de manera independiente, sin mecanismos claros para compartir información, coordinar recursos o establecer protocolos conjuntos. Este vacío organizativo genera duplicidades, desperdicio de recursos y una limitada capacidad para responder a las necesidades específicas de estas comunidades.

A nivel local, la falta de alineación entre los gobiernos regionales y municipales de ambos países agrava el problema. Mientras las políticas nacionales de telesalud suelen centrarse en marcos generales, las regiones fronterizas enfrentan retos específicos que requieren soluciones personalizadas. Por ejemplo, los sistemas locales a menudo carecen de conectividad adecuada, equipos básicos o personal capacitado, lo que limita su capacidad para adoptar los servicios digitales promovidos a nivel nacional. Sin una articulación efectiva entre las diferentes jurisdicciones, las iniciativas de telemedicina pierden impacto y viabilidad.

Otro obstáculo crítico es la falta de protocolos uniformes para la interoperabilidad de sistemas y la continuidad de la atención médica. En la práctica, los datos de los pacientes no fluyen de manera eficiente entre los sistemas de salud de Perú y Bolivia, lo que dificulta la coordinación entre los profesionales de ambos países. Además, no hay procedimientos claros para la referencia y contrarreferencia de pacientes, lo que puede llevar a interrupciones en los tratamientos y a una experiencia fragmentada para los usuarios.

La desconexión entre las instituciones también repercute en la capacidad para movilizar recursos de manera eficaz. Los presupuestos destinados a la telesalud suelen estar fragmentados y no se destinan específicamente a iniciativas transfronterizas, lo que reduce la capacidad de las regiones fronterizas para implementar proyectos conjuntos. Esto perpetúa las desigualdades en el acceso a la salud y debilita el impacto potencial de la telemedicina como una herramienta para cerrar brechas.

Superar estas limitaciones requiere la creación de mecanismos sólidos de coordinación binacional, como un ente de gobernanza conjunto con competencias claras para supervisar la implementación de la telemedicina en ambos países. Además, es esencial fomentar la colaboración activa entre los niveles nacionales, regionales y locales, asegurando que las políticas de telesalud reflejen las necesidades y capacidades específicas de las regiones fronterizas. Solo mediante una articulación efectiva entre las instituciones se podrá garantizar que la telemedicina transfronteriza cumpla con su promesa de mejorar el acceso a servicios de salud equitativos y de calidad.

2.2 Personas y Cultura

Esta dimensión pone en el centro a las comunidades y a los profesionales de la salud que participan en la implementación y uso de estas tecnologías. Las particularidades culturales y sociales de las poblaciones de las regiones fronterizas, muchas de las cuales están conformadas por comunidades indígenas y rurales, tienen un impacto significativo en la aceptación y sostenibilidad de los servicios de salud digitales.

No sobra recordar que los profesionales de la salud desempeñan un papel crucial como mediadores entre la tecnología y los pacientes, pero a menudo enfrentan retos relacionados con la capacitación técnica requerida de forma suficiente y adecuada, así como respecto a la adaptación de la práctica profesional a estas herramientas. Por su parte, las comunidades deben superar barreras como la alfabetización digital limitada, la desconfianza hacia la tecnología y las diferencias culturales que afectan su percepción de la atención médica remota.

2.2.1 Diversidad Cultural y Tradiciones Locales

Tener en cuenta diversidad cultural en las regiones fronterizas es un factor determinante en la implementación y aceptación de la telemedicina. Estas áreas están habitadas por comunidades indígenas que preservan tradiciones médicas ancestrales profundamente arraigadas y valoran un enfoque holístico de la salud. La medicina tradicional, basada en el uso de plantas medicinales, rituales y la guía de curanderos, muy asociados a presencialidad y contacto entre el ofertante y el receptor del servicio, no solo es una práctica común, sino que también representa una parte esencial de la identidad cultural de estas comunidades.

En este contexto, la introducción de tecnologías digitales de salud puede generar tensiones si no se integra adecuadamente con las creencias y prácticas locales. Por ejemplo, las consultas remotas, que eliminan el contacto físico entre médico y paciente, pueden ser

percibidas como frías, impersonales o poco efectivas, lo que contrasta con la interacción cercana que caracteriza a la medicina tradicional, tal como se ha mencionado. Además, la falta de contenido en lenguas originarias como el aimara o el quechua limita la comprensión y confianza en las plataformas de telemedicina.

Ambos países también han demostrado la viabilidad de la integración cultural en proyectos conjuntos. En la región del Lago Titicaca, por ejemplo, las campañas de salud han incorporado prácticas tradicionales como parte de los programas de vacunación y atención preventiva. Esta experiencia binacional destaca el potencial de colaboración entre Perú y Bolivia para desarrollar plataformas de telemedicina que incluyan contenido en lenguas originarias como el quechua y el aimara, y que sean culturalmente sensibles a las expectativas y tradiciones de estas comunidades.

En Bolivia, la Ley 459 de Medicina Tradicional Ancestral formaliza estas prácticas como parte del Sistema Nacional de Salud. Esta normativa no solo protege los conocimientos ancestrales, sino que también establece la acreditación formal de los médicos tradicionales. Esto crea un marco propicio para la colaboración entre la medicina alopática y la tradicional, especialmente en un modelo de telemedicina que valore la diversidad cultural y aproveche la experiencia de los curanderos en las comunidades indígenas, además el Modelo de Salud Familiar Comunitario Intercultural (SAFCI) de Bolivia ya promueve la integración de estas prácticas con la atención moderna, proporcionando un precedente sólido para una implementación intercultural de la telesalud.

A pesar de compartir características comunes, Perú y Bolivia presentan diferencias significativas en su abordaje de la salud hacia la diversidad cultural. Perú destaca por tener un marco normativo más amplio y avanzado, con instrumentos legales como la Ley Marco de Telesalud y su respectivo reglamento, que establecen lineamientos claros para la implementación y expansión de servicios digitales de salud en todo el territorio. Por otro lado, Bolivia, aunque cuenta con menos legislación específica en telemedicina, se distingue por su enfoque diferenciado en la integración de la diversidad cultural y las prácticas ancestrales en los servicios de salud. Estas diferencias ofrecen oportunidades únicas para que ambos países aprendan mutuamente y colaboren en el diseño de un modelo binacional de telemedicina que combine la solidez normativa de Perú con el enfoque culturalmente inclusivo de Bolivia.

2.2.2 Alfabetización Digital y Aceptación Tecnológica

La alfabetización digital y la aceptación tecnológica permiten que los usuarios, tanto pacientes como profesionales de la salud, interactúen de manera efectiva con las herramientas digitales necesarias para acceder a los servicios de salud remotos. Sin embargo, en muchas comunidades rurales e indígenas de ambos países, el limitado acceso

a la tecnología y la falta de formación en su uso presentan barreras significativas que afectan la adopción y sostenibilidad de estas iniciativas.

En estas regiones, el acceso a dispositivos tecnológicos como teléfonos inteligentes o computadoras sigue siendo limitado, y los niveles de conectividad, aunque en crecimiento, aún no alcanzan a cubrir adecuadamente todas las zonas. Esto genera una desigualdad que se ve reflejada en la capacidad de las comunidades para beneficiarse plenamente de los servicios digitales de salud. Además, la resistencia al uso de estas tecnologías, impulsada por factores culturales o desconfianza hacia lo nuevo, también puede ralentizar su aceptación.

Barreras Encontradas

En las regiones fronterizas de Perú y Bolivia, las barreras relacionadas con la alfabetización digital y la aceptación tecnológica representan retos significativos para la implementación efectiva de la telemedicina. Estas limitaciones afectan tanto a los pacientes como a los profesionales de la salud, perpetuando las desigualdades en el acceso a servicios médicos digitales.

Una barrera crítica es la falta de habilidades digitales básicas entre los pacientes. Muchas personas, especialmente en zonas rurales y de bajos ingresos, no tienen experiencia con herramientas digitales, lo que dificulta su capacidad para participar en teleconsultas o utilizar aplicaciones de telemonitoreo. Para los casos en que los pacientes solo hablan lenguas originarias, esta situación se agrega como una barrera de comunicación y de aceptación de las nuevas posibilidades de atención mediadas por las tecnologías. Esta brecha también se refleja en los profesionales de la salud, quienes mencionaron que las capacitaciones disponibles son esporádicas y no adaptadas a sus necesidades específicas, generando inseguridad en el manejo de herramientas digitales.

Adicionalmente, la resistencia cultural hacia la tecnología es un desafío recurrente. Las comunidades indígenas y rurales, donde el contacto humano es un componente esencial de la atención médica, tienden a percibir las consultas virtuales como impersonales y menos efectivas. Este factor cultural refuerza la necesidad de estrategias de sensibilización y comunicación que resalten los beneficios tangibles de la telemedicina.

2.2.3 Capacitación y Adaptación del Personal de Salud

Los profesionales de la salud desempeñan un papel central en la implementación y éxito de la implementación de servicios de telemedicina. Sin embargo, lograr que los profesionales que actualmente no están directamente vinculados al programa de telesalud alcancen el mismo nivel de adaptación a las herramientas digitales y competencia en su uso que

actualmente tienen quienes hacen parte del programa sigue siendo un asunto crítico que afecta la calidad, aceptación y sostenibilidad de los servicios. Es de tener en cuenta que en muchas regiones fronterizas, los trabajadores sanitarios enfrentan barreras como la falta de formación específica, la resistencia al cambio y las limitaciones en recursos tecnológicos, lo que dificulta su transición hacia un modelo de atención digital.

Uno de los principales obstáculos es la ausencia de programas de formación continuada enfocados en el uso de tecnologías de telemedicina. Si bien existen esfuerzos aislados para capacitar al personal fuera del actualmente vinculado al programa de telemedicina, estos no son suficientes ni están diseñados para responder a las realidades específicas de los profesionales en zonas rurales e indígenas. Por ejemplo, el personal médico y de enfermería a menudo carece de conocimientos básicos sobre el manejo de plataformas digitales de consulta, la interoperabilidad de sistemas de datos y las normas de seguridad relacionadas con la protección de información del paciente. Esto genera incertidumbre y desconfianza hacia las herramientas tecnológicas, reduciendo su disposición a adoptarlas.

La resistencia al cambio es otra barrera importante. En muchos casos, los profesionales consideran que las tecnologías digitales aumentan su carga laboral, especialmente cuando los sistemas no están completamente integrados con los procesos existentes. Además, la falta de incentivos económicos y de reconocimiento profesional para quienes implementan la telemedicina refuerza esta percepción, desincentivando la adopción de nuevas prácticas.

Por otro lado, las diferencias culturales y lingüísticas también plantean desafíos en la capacitación. Los profesionales que trabajan en comunidades indígenas o rurales a menudo no están preparados para abordar las expectativas culturales de sus pacientes o para comunicarse en lenguas originarias. Esto puede crear una brecha en la relación médico-paciente, dificultando el establecimiento de confianza y la efectividad de las consultas remotas.

En Bolivia, programas como el Modelo de Salud Familiar Comunitario Intercultural (SAFCI) han demostrado que la formación intercultural puede mejorar la aceptación y efectividad de los servicios de salud en contextos diversos. Mientras tanto, en Perú, iniciativas como el Plan Nacional de Telesalud han comenzado a incluir módulos básicos de formación en telemedicina para el personal en zonas rurales, aunque su alcance sigue siendo limitado

2.2.4 Confianza y Participación Comunitaria

Sin confianza y la participación de las comunidades, la implementación de servicios digitales de salud corre el riesgo de enfrentar rechazo, baja adopción y, en última instancia, fracaso. En áreas rurales e indígenas, donde las dinámicas culturales y las percepciones

sobre la atención médica están profundamente arraigadas, ganar la confianza de las comunidades requiere un enfoque transparente, inclusivo y adaptado a las necesidades locales.

Uno de los principales obstáculos para generar confianza es la percepción de que las consultas remotas son impersonales y de menor calidad en comparación con las presenciales. Muchas personas en estas comunidades valoran el contacto humano como un componente esencial de la atención médica y ven las tecnologías digitales como algo distante o poco confiable. Además, las preocupaciones sobre la privacidad de los datos personales y la falta de claridad sobre cómo se manejará su información contribuyen a una percepción negativa de los servicios de telemedicina.

Por otro lado, la participación comunitaria en el diseño y ejecución de iniciativas de telemedicina sigue siendo limitada. En muchas ocasiones, los proyectos son implementados sin involucrar a las comunidades en la planificación, lo que genera una desconexión entre las soluciones ofrecidas y las necesidades reales. Por ejemplo, la falta de contenido en lenguas originarias o de interfaces adaptadas a la alfabetización tecnológica de la población local, son barreras que refuerzan la idea de que estas herramientas no están diseñadas para ellas.

Sin embargo, algunos ejemplos locales han demostrado que es posible superar estas barreras. En Bolivia, el Modelo de Salud Familiar Comunitario Intercultural (SAFCI) promueve la participación de las comunidades en la gestión de la atención médica, trabajando con líderes locales para implementar iniciativas de salud que respeten sus prácticas culturales. En Perú, programas comunitarios en regiones como han utilizado agentes locales de salud como puentes entre las tecnologías digitales y las comunidades indígenas, fomentando la confianza y aumentando la adopción de los servicios.

2.3 Infraestructura e Infoestructura

Mientras que la infraestructura se refiere a los recursos físicos necesarios, como redes de telecomunicaciones, dispositivos médicos y conectividad, la infoestructura abarca los sistemas de información, como historiales médicos electrónicos, plataformas de teleconsulta e interoperabilidad de datos. Juntas, estas dimensiones forman la base tecnológica que permite conectar a pacientes y profesionales de la salud en tiempo real, superando barreras geográficas y mejorando el acceso a la atención médica.

En las regiones fronterizas de Perú y Bolivia, las limitaciones tanto en infraestructura como en infoestructura representan grandes retos. La falta de acceso a con la velocidad adecuada para la prestación del servicio según el caso, la escasez de equipos tecnológicos actualizados y la desconexión entre los sistemas de información han limitado el alcance y

la efectividad de los servicios de telemedicina en estas áreas vulnerables. Además, la ausencia de estándares comunes para la interoperabilidad de datos entre ambos países ha dificultado la continuidad de la atención médica, generando duplicidades y retrasos en los tratamientos.

Sin embargo, también existen oportunidades prometedoras: Iniciativas como la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica en Perú y los programas de expansión de conectividad en Bolivia han sentado las bases para mejorar la cobertura en zonas rurales. Opciones recientes de internet satelital soportado en satélites de baja altura y la masificación de su servicio (Starlink) pueden facilitar el acceso más expedito a los beneficios de la tecnología, así luego llegue la solución de fibra óptica. Finalmente, la creciente digitalización de los sistemas de salud en ambos países brinda un marco para avanzar hacia una integración binacional que optimice los recursos y garantice la sostenibilidad de los servicios de telesalud.

2.3.1 Barreras identificadas

Las barreras relacionadas con la infraestructura e infoestructura reflejan desigualdades históricas en el acceso a recursos tecnológicos y limitaciones en la integración de sistemas de información. Estas barreras afectan directamente la calidad y la sostenibilidad de los servicios de telesalud, especialmente en las regiones fronterizas caracterizadas por condiciones socioeconómicas vulnerables.

2.3.1.1 Conectividad Limitada y Desigual

La conectividad limitada es uno de los principales obstáculos para el desarrollo de la telemedicina en las regiones fronterizas de Perú y Bolivia. Estas áreas enfrentan desafíos estructurales relacionados con el acceso a tecnologías de comunicación avanzadas y con las condiciones económicas que limitan la expansión de las infraestructuras digitales.

Tal como se ha comentado, en Perú, aunque se han realizado avances significativos como el desarrollo de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, su implementación aún enfrenta dificultades operativas y subutilización debido a altos costos y problemas de gestión. El informe "Repensar el futuro del Perú" (Banco Mundial, 2021) cita que "en el ámbito rural, aproximadamente, 9 de cada 10 hogares carecen de acceso a internet, mientras que, en Lima, el 63% de los hogares sí cuentan con este. En el segmento más pobre del país, 99 de cada 100 personas no utilizan internet" siendo esta una barrera importante para la implementación de una estrategia de telemedicina. Sin embargo, fuentes recientes (CEPLAN, 2024) resaltan los avances logrados recientemente: "En términos de velocidad de internet móvil en 2024, Perú (19,3 Mbps) se encuentra por debajo de sus pares regionales

como Uruguay (63,7 Mbps), Brasil (59,5 Mbps), Chile (38,0 Mbps), Argentina (28,8 Mbps) y Ecuador (20,8 Mbps)" así como directamente el Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC [11], reseña que "en los últimos 10 años, en el Perú se ha producido un despliegue sostenido y sustancial de redes de transporte de alta capacidad implementadas en base a fibra óptica".

En el área relevante para el proyecto, menos del 6% de los hogares rurales cuenta con acceso a internet, reflejando una disparidad significativa frente a las zonas urbanas. Esta falta de conectividad no solo afecta a los pacientes, que muchas veces deben viajar largas distancias para acceder a servicios básicos de internet, sino también a los profesionales de la salud que dependen de conectividad a través de dispositivos de uso personal para realizar teleconsultas, exponiéndose a problemas de seguridad y confiabilidad.

En Bolivia, aunque el 80% de la población tiene acceso a redes 4G, las comunidades rurales siguen dependiendo de tecnologías menos avanzadas como 2G y 3G, lo cual limita la posibilidad de utilizar plataformas de telemedicina modernas que requieren altos anchos de banda para consultas por videollamada o el intercambio de datos médicos complejos. Además, el costo de acceso a internet representa hasta el 38% del ingreso mensual de los hogares más vulnerables, lo que exacerba las inequidades en el acceso a tecnologías digitales.

Además, en regiones de frontera, debido a su baja densidad poblacional y acceso restringido, son menos atractivas para inversiones privadas en infraestructura de telecomunicaciones. Aunque iniciativas como el uso de internet satelital han demostrado ser efectivas en proyectos piloto, su impacto aún es limitado debido a la falta de una estrategia de escalamiento y coordinación interinstitucional.

2.3.1.2 Falta de Estándares de Interoperabilidad

Esta ausencia representa una barrera crítica para la implementación efectiva de la telemedicina transfronteriza. La interoperabilidad, que implica la capacidad de diferentes sistemas y plataformas para intercambiar y utilizar datos de manera eficiente, es esencial para garantizar la continuidad de la atención médica y la seguridad de los pacientes. Sin embargo, el análisis revela que los sistemas de información en ambos países funcionan de manera aislada, lo que genera fragmentación y dificulta la colaboración en un contexto binacional.

En Perú, a pesar de los avances en la digitalización de la salud, como la implementación de historiales médicos electrónicos y plataformas de teleconsulta, estos sistemas no están diseñados para comunicarse entre sí ni con los sistemas de Bolivia. Esto limita la capacidad de los profesionales de la salud para acceder a información crítica del paciente en tiempo

real, especialmente en las regiones fronterizas donde los usuarios pueden requerir atención en ambos lados de la frontera.

Por su parte, Bolivia enfrenta desafíos similares. Los sistemas de salud están fragmentados y utilizan plataformas no integradas que dificultan el manejo eficiente de los datos. Además, la falta de un marco normativo que regule el intercambio de datos transfronterizos agrava el problema, dejando vacíos legales sobre cómo gestionar la información médica de pacientes que cruzan la frontera para recibir atención.

La fragmentación de la infoestructura no solo impacta la calidad de la atención, sino que también genera duplicidad de pruebas diagnósticas, retrasos en los tratamientos y un aumento en los costos operativos. Por ejemplo, en casos donde un paciente inicia un tratamiento en Bolivia y lo continúa en Perú, la falta de un sistema interoperable obliga a los profesionales a repetir pruebas o procedimientos ya realizados, exponiendo al paciente a riesgos innecesarios y generando frustración entre los usuarios.

Además, la falta de interoperabilidad compromete la seguridad de los datos. Los sistemas fragmentados dificultan el establecimiento de protocolos comunes de protección de datos, aumentando el riesgo de accesos no autorizados y de violaciones a la privacidad. Esto genera desconfianza tanto en los profesionales como en los pacientes, quienes perciben la gestión de su información médica como insegura o desorganizada.

En un contexto transfronterizo, la interoperabilidad no solo implica la integración técnica de plataformas, sino también la alineación de procesos y regulaciones. Sin un estándar común, los sistemas de ambos países seguirán operando de manera aislada, limitando la posibilidad de coordinar esfuerzos y optimizar recursos. Esto perpetúa las desigualdades en el acceso a la salud y subutiliza el potencial de la telemedicina como herramienta para cerrar brechas en las regiones fronterizas.

2.3.1.3 Actualización y vigencia en la infraestructura e infoestructura

La infraestructura tecnológica que ha cumplido su vida útil de actualización funcional y operativa es una de las barreras más evidentes en las entrevistas realizadas. En las regiones fronterizas y rurales, los centros de salud a menudo operan con equipos antiguos, en mal estado o insuficientes para soportar las demandas de los servicios digitales de salud. Esta situación limita severamente la capacidad de los profesionales para ofrecer atención remota efectiva y reduce la confianza de las comunidades en la telemedicina como una alternativa viable.

En muchos establecimientos de salud rurales, los dispositivos utilizados para consultas médicas, como computadoras, cámaras y sistemas de videoconferencia, son modelos

desactualizados que carecen de las características técnicas necesarias para realizar consultas de alta calidad. Además, el mantenimiento y la actualización de estos equipos son prácticamente inexistentes debido a restricciones presupuestarias y la falta de soporte técnico especializado. Esto genera una dependencia de soluciones improvisadas, como el uso de dispositivos personales por parte del personal médico, lo que expone a riesgos tanto la calidad del servicio como la seguridad de los datos de los pacientes

Otro problema asociado es la ausencia mayoritaria de espacios físicos adecuados específicamente para realizar teleconsultas en la zona de las entrevistas realizadas. Muchos centros de salud carecen de áreas dedicadas con el equipamiento y la privacidad necesarios para garantizar una experiencia óptima en las consultas remotas. En algunos casos, las consultas se realizan en espacios compartidos, lo que afecta la confidencialidad y genera una percepción negativa entre los usuarios sobre la calidad del servicio

La fragmentación en la distribución de recursos tecnológicos también es un desafío importante. Las inversiones en infraestructura tecnológica suelen concentrarse en zonas urbanas, mientras que los centros rurales y fronterizos reciben poca o ninguna atención. Esta brecha tecnológica perpetúa las desigualdades en el acceso a los servicios de salud, dejando a las comunidades más vulnerables sin la posibilidad de beneficiarse de las ventajas de la telemedicina

Por esta causa, los profesionales de la salud que trabajan en estas condiciones enfrentan una carga adicional: la falta de equipos actualizados y confiables que dificulta su capacidad para realizar teleconsultas, sino que es fuente de frustración y desmotivación, afectando su disposición a adoptar nuevas tecnologías. Esto crea un círculo vicioso donde las deficiencias tecnológicas inhiben la expansión de los servicios digitales y perpetúan la dependencia de los modelos tradicionales de atención.

Esta modernización de la infraestructura tecnológica en las regiones fronterizas no es solo una cuestión técnica, sino un paso esencial para garantizar la equidad en el acceso a la salud. Sin equipos adecuados y espacios diseñados para la telemedicina, los servicios digitales seguirán siendo una promesa inalcanzable para las comunidades más vulnerables.

2.3.1.4 Escasez de Recursos Financieros y Técnicos

La escasez de recursos financieros y técnicos es una barrera estructural que afecta profundamente la capacidad de Perú y Bolivia para implementar de manera efectiva la telemedicina en las regiones fronterizas. Este desafío no solo impacta la inversión en infraestructura tecnológica y conectividad, sino también la formación del personal, el

mantenimiento de los sistemas y la sostenibilidad a largo plazo de los servicios digitales de salud.

En ambas naciones, las inversiones en tecnología para la salud suelen concentrarse en áreas urbanas, dejando a las zonas rurales y de frontera con recursos limitados y sistemas insuficientes. Por ejemplo, en muchos centros de salud fronterizos, los presupuestos destinados a la compra y mantenimiento de equipos tecnológicos son prácticamente inexistentes, lo que obliga al personal a depender de herramientas improvisadas o desactualizadas. Esto genera desigualdades significativas en la capacidad de estas áreas para adoptar y mantener servicios de telemedicina

La falta de financiamiento sostenido también limita la expansión de la conectividad en estas regiones. Aunque se han implementado iniciativas como la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica en Perú y proyectos de internet satelital en Bolivia, la ausencia de recursos financieros suficientes ha impedido que estas infraestructuras lleguen a las comunidades más aisladas. Además, la carga de los costos de acceso a internet recae frecuentemente sobre los usuarios y los profesionales de la salud, aumentando la desigualdad en el uso de estos servicios

Desde el punto de vista técnico, la falta de personal capacitado para instalar, mantener y operar los sistemas de telemedicina es otro obstáculo significativo. Muchos centros de salud rurales no cuentan con equipos técnicos locales que puedan resolver problemas operativos o realizar ajustes a los sistemas existentes. Esto genera una alta dependencia de proveedores externos, lo que no solo incrementa los costos, sino que también retrasa la resolución de problemas y afecta la continuidad de los servicios

Finalmente, si los presupuestos resultan insuficientes, dificultan la implementación de programas de capacitación continua para el personal de salud, dando como resultado un círculo vicioso donde la falta de formación técnica reduce la confianza de los profesionales en el uso de herramientas digitales, perpetuando una baja adopción de la telemedicina en las regiones más vulnerables. Sin estos recursos, los avances tecnológicos no se traducen en mejoras concretas en la atención médica, dejando al final a las comunidades sin acceso a soluciones sostenibles.

2.3.2 Oportunidades identificadas en infraestructura e infoestructura

La infraestructura e infoestructura en Perú y Bolivia, aunque enfrenta desafíos significativos, también ofrece oportunidades únicas que pueden ser aprovechadas para fortalecer la telemedicina en las regiones fronterizas. Estas oportunidades surgen de iniciativas existentes, avances tecnológicos y marcos normativos que brindan una base sólida para impulsar el desarrollo de servicios de salud digitales.

2.3.2.1 Aprovechamiento del modelo actual de conectividad

A pesar de las brechas actuales, existen importantes oportunidades para expandir la conectividad en estas áreas, aprovechando infraestructuras existentes y tecnologías emergentes.

Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (Perú)

Este proyecto tiene el potencial de conectar regiones rurales con servicios de banda ancha, incluyendo los centros de salud en las zonas de frontera. Sin embargo, su capacidad está actualmente subutilizada debido a las dificultades en su gestión y por costos elevados de operación que dificultan su adopción en áreas de bajos recursos. Una optimización en la planificación y el acceso a esta red podría transformar la conectividad en las comunidades más necesitadas, permitiendo un despliegue eficiente de servicios de telemedicina.

Internet Satelital (Bolivia)

En Bolivia, el desarrollo del internet satelital ha demostrado ser una solución efectiva para superar las barreras geográficas, especialmente en áreas rurales y de difícil acceso. Este enfoque elimina la necesidad de infraestructura terrestre costosa en regiones montañosas o amazónicas. No obstante, su implementación aún está en fases iniciales y enfrenta limitaciones en términos de costos y alcance. Ampliar su cobertura y reducir los costos de acceso podría ser un paso decisivo para garantizar la conectividad en las comunidades más remotas.

Aunque existen avances significativos en ambas naciones, las zonas rurales y fronterizas siguen enfrentando problemas graves de conectividad. Muchas comunidades dependen de tecnologías pasadas, como redes 2G y 3G, que no soportan aplicaciones avanzadas de telemedicina, como videollamadas o telemonitoreo en tiempo real. Además, el costo del acceso a internet sigue siendo prohibitivo para muchas familias en situación de vulnerabilidad, representando un porcentaje significativo de su ingreso mensual.

Ampliar la conectividad en las regiones fronterizas no solo permitirá el despliegue de servicios de telemedicina, sino que también generará beneficios colaterales en áreas como la educación, el comercio y la participación ciudadana. Al asegurar un acceso equitativo a las tecnologías digitales, se reducirá la brecha entre las zonas urbanas y rurales, fortaleciendo el desarrollo integral de estas comunidades.

2.3.2.2 Modernización de la Infraestructura Tecnológica

Sin una infraestructura moderna, las iniciativas de telemedicina enfrentan riesgos de baja calidad en el servicio, pérdida de confianza de los usuarios y sostenibilidad limitada.

La provisión de equipos actualizados es esencial para garantizar consultas remotas de alta calidad. Dispositivos como cámaras de alta definición, monitores actualizados y sistemas de videoconferencia robustos deben formar parte del equipamiento estándar de los centros de salud rurales. Además, la implementación de soluciones portátiles, como kits de telemedicina, puede ser especialmente útil en comunidades con infraestructura mínima, permitiendo llevar servicios digitales directamente a los hogares de los pacientes.

Otro componente clave es la creación de espacios dedicados para telemedicina dentro de los centros de salud. Estas áreas deben estar diseñadas específicamente para consultas remotas, con una infraestructura que garantice privacidad y comodidad tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud. Equipar estos espacios con tecnología y conexiones eléctricas estables mejorará la calidad de las consultas y también reforzará la confianza en los servicios digitales. La implementación de medidas de seguridad, como sistemas de protección de datos, también es esencial para asegurar la confidencialidad de la información médica.

El mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos debe ser una prioridad para evitar interrupciones en los servicios. Los sistemas de monitoreo remoto pueden ayudar a identificar problemas técnicos antes de que afecten la operatividad, permitiendo una intervención temprana. Además, establecer acuerdos con proveedores tecnológicos garantizará un soporte técnico continuo y la actualización periódica de los dispositivos, evitando que estos entren en obsolescencia tecnológica rápida.

Finalmente, es fundamental implementar políticas de distribución equitativa de recursos tecnológicos. Las regiones rurales y de frontera deben ser priorizadas en los planes de inversión, asegurando que estas áreas reciban los dispositivos y el soporte necesario para cerrar las brechas con las zonas urbanas. Un sistema centralizado para monitorear el estado de la infraestructura tecnológica en tiempo real puede facilitar la planificación estratégica y la asignación eficiente de recursos, contribuyendo a una modernización sostenida y equitativa.

2.3.2.3 Oportunidades en el fortalecimiento de la Infoestructura y la Interoperabilidad

La capacidad de los sistemas para intercambiar y utilizar datos de manera uniforme no solo optimiza la continuidad del cuidado, sino que también reduce la duplicidad de esfuerzos, mejora la calidad de la atención y aumenta la confianza de los pacientes y profesionales. A pesar de las brechas actuales, la existencia de marcos normativos en ambos países y el interés por digitalizar sus sistemas de salud crean un entorno propicio para avanzar hacia la adopción de estándares comunes.

Adopción de Estándares Internacionales: Una oportunidad clave para mejorar la interoperabilidad es la implementación de estándares internacionales ampliamente reconocidos en el ámbito de la salud digital. Estándares como HL7 (Health Level Seven), utilizados para la estructuración y transmisión de datos clínicos, permiten que diferentes plataformas puedan comunicarse de manera uniforme. Asimismo, el uso de diccionarios estandarizados como LOINC (Logical Observation Identifiers Names and Codes) para resultados de pruebas de laboratorio y SNOMED-CT (Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms) para terminología clínica asegura que los datos compartidos sean consistentes y comprendidos en ambos contextos nacionales. La adopción de estas herramientas facilitaría un flujo de información eficiente y estandarizado entre los sistemas de salud de Perú y Bolivia, eliminando barreras técnicas y lingüísticas en el manejo de datos médicos.

Desarrollo de un Estándar Binacional: Además de adoptar estándares internacionales, es crucial establecer un estándar binacional para la interoperabilidad que considere las especificidades culturales, normativas y operativas de cada país. Este estándar debe definir los formatos y protocolos para el intercambio de datos médicos, asegurando la compatibilidad entre plataformas de historiales médicos electrónicos, sistemas de teleconsulta y bases de datos de medicamentos. Este marco binacional también debe incluir mecanismos para la validación de datos, garantizando que la información compartida sea precisa y esté actualizada.

Integración de Plataformas Digitales: Un aspecto fundamental del fortalecimiento de la infoestructura es la integración de las plataformas digitales utilizadas en ambos países. Esto incluye conectar los historiales médicos electrónicos de Perú y Bolivia, así como las plataformas de teleconsulta, permitiendo un acceso fluido a la información del paciente en tiempo real. La integración debe priorizar la interoperabilidad semántica, asegurando que los términos y datos clínicos tengan un significado común independientemente del sistema que los genere o reciba. Por ejemplo, un médico en Perú debería poder acceder a los resultados de laboratorio registrados en Bolivia, interpretarlos correctamente y utilizarlos para tomar decisiones informadas sobre el tratamiento del paciente.

La consideración para la implementación de estas estrategias (y otras similares) no solo mejorará la eficiencia operativa y la calidad de los servicios de telemedicina, sino que también posicionará a Perú y Bolivia como líderes en colaboración transfronteriza en salud digital, cuya experiencia sería muy valiosa en Latinoamérica. Al desarrollar una infoestructura robusta basada en estándares internacionales y adaptada a las necesidades locales, ambos países pueden construir un modelo replicable para otros contextos de América Latina, promoviendo la integración y equidad en el acceso a la atención médica.

3 Identificación de Brechas y Estrategias de Integración en Telemedicina

La integración de servicios de telemedicina entre Perú y Bolivia representa una oportunidad única para abordar las limitaciones en el acceso a la atención sanitaria en regiones históricamente desatendidas por barreras geográficas, culturales y económicas. Ambos países han avanzado significativamente en el desarrollo de marcos normativos, tecnológicos y operativos que sustentan la implementación de la telesalud, pero sus esfuerzos presentan diferencias importantes que limitan la colaboración transfronteriza. Identificar las brechas existentes y las oportunidades de convergencia es crucial para diseñar estrategias que no solo potencien la interoperabilidad y la integración, sino que también fortalezcan la equidad y la calidad en la atención médica.

El análisis comparativo de los sistemas de telemedicina de Perú y Bolivia permite destacar los progresos alcanzados en áreas como la regulación, la conectividad tecnológica y la formación de profesionales, al mismo tiempo que revela problemas relacionados con la falta de interoperabilidad de sistemas, la escasa modernización de la infraestructura en áreas rurales y la insuficiente integración de perspectivas culturales locales. Estas discrepancias revelan la necesidad de generar soluciones conjuntas que, además de abordar los problemas estructurales, incorporen la riqueza cultural y las dinámicas propias de las comunidades fronterizas.

Por otro lado, el análisis de experiencias internacionales en América Latina ofrece una valiosa fuente de aprendizajes para ambos países. Modelos avanzados como los desarrollados en Brasil, Chile y Colombia muestran que es posible superar las barreras mediante la implementación de estándares normativos claros, la modernización tecnológica y el fortalecimiento de capacidades humanas. Estos casos resaltan la importancia de adoptar estrategias basadas en la colaboración binacional, el uso eficiente de tecnologías emergentes y la sensibilización cultural como pilares para el éxito de la telesalud en contextos transfronterizos.

A continuación, desde una perspectiva integradora, las principales brechas que caracterizan la telemedicina en Perú y Bolivia, identificando tanto los problemas actuales como las oportunidades para construir un modelo sostenible y eficaz. Asimismo, se analizan los aprendizajes internacionales que pueden guiar la formulación de estrategias innovadoras para cerrar las brechas existentes y posicionar a ambos países como referentes en el desarrollo de la telemedicina en América Latina. La propuesta es clara: construir puentes que transformen las limitaciones en oportunidades y que permitan

avanzar hacia una telemedicina verdaderamente inclusiva, eficiente y culturalmente pertinente.

3.1 Resumen Comparativo entre los Contextos Nacionales

3.1.1 Marco Normativo y Regulador

El marco normativo y regulador en Perú y Bolivia es esencial para entender las fortalezas y retos que enfrenta la telemedicina en ambos países, especialmente en un contexto transfronterizo. Aunque cada nación ha logrado avances significativos en áreas clave, sus enfoques reflejan prioridades distintas que requieren armonización para garantizar la integración efectiva de servicios.

En Perú, la regulación se caracteriza por un enfoque estructurado que prioriza la sostenibilidad económica y la estandarización operativa. Las políticas nacionales han establecido lineamientos claros para la implementación de tecnologías en salud, fomentando la interoperabilidad de sistemas, la digitalización de la atención médica y el uso de herramientas como la receta electrónica. Este marco regulatorio, que incluye la creación de una red nacional de telesalud, busca cerrar brechas de acceso y fortalecer la continuidad de la atención en zonas rurales y de difícil acceso. Sin embargo, este sistema enfrenta problemas prácticos relacionados con la falta de recursos para modernizar infraestructura y extender el desarrollo de capacidades técnica en telemedicina al personal de salud, particularmente en regiones fronterizas.

Bolivia, por otro lado, destaca por integrar de manera robusta y formal la medicina tradicional y ancestral dentro de su sistema de salud. La normativa boliviana reconoce y protege estas prácticas como parte fundamental de la atención sanitaria, estableciendo un puente entre la medicina alopática y las cosmovisiones indígenas. Este enfoque es particularmente relevante en un contexto donde gran parte de la población rural se identifica con tradiciones médicas ancestrales. La incorporación de la medicina tradicional en las políticas nacionales de salud no solo refuerza la aceptación comunitaria, sino que también permite un enfoque más inclusivo en la prestación de servicios, alineado con las expectativas culturales locales. Sin embargo, Bolivia enfrenta retos en la definición de un marco regulador más detallado para la telemedicina, especialmente en aspectos técnicos como la protección de datos personales y la interoperabilidad tecnológica.

Aunque los marcos normativos en ambos países presentan fortalezas únicas, también existen importantes problemas de integración que dificultan el desarrollo de un modelo binacional de telemedicina. Perú posee un marco más avanzado en términos de regulación económica y operativa, mientras que Bolivia tiene una ventaja distintiva en la incorporación de la diversidad cultural y la medicina tradicional en sus políticas. Estas diferencias

subrayan la necesidad de un marco común que combine las fortalezas de ambos países, permitiendo una atención sanitaria que sea al mismo tiempo eficiente, segura y culturalmente pertinente.

La ausencia de acuerdos bilaterales sobre interoperabilidad tecnológica y protección de datos sigue siendo una barrera crítica para la colaboración transfronteriza. Además, la falta de mecanismos conjuntos para la validación y acreditación de profesionales médicos crea incertidumbre jurídica, afectando la confianza de los actores involucrados y limitando la continuidad del cuidado en las regiones fronterizas.

La armonización normativa entre Perú y Bolivia no solo es una oportunidad para superar estos problemas, sino también para posicionar a ambos países como líderes en telemedicina en América Latina. Inspirarse en modelos de colaboración internacional, como los desarrollados en países vecinos, puede ofrecer soluciones prácticas para unificar estándares, garantizar la seguridad jurídica y fortalecer la integración tecnológica en beneficio de sus poblaciones. Este esfuerzo, además de cerrar las brechas normativas, sentaría las bases para una atención médica transfronteriza más equitativa y sostenible.

3.1.2 Marco Tecnológico

La infraestructura y la infoestructura son elementos críticos para el desarrollo de la telemedicina, ya que sustentan la conectividad, el acceso a tecnologías digitales y la gestión eficiente de datos de salud. En el caso de Perú y Bolivia, las condiciones de estos componentes reflejan tanto progresos significativos como problemas persistentes que limitan el alcance y la calidad de los servicios de telemedicina, especialmente en las regiones fronterizas.

En Perú, la infraestructura tecnológica ha avanzado considerablemente en los últimos años, particularmente a través de iniciativas como la red nacional de fibra óptica, diseñada para mejorar la conectividad en zonas rurales. Sin embargo, esta red enfrenta problemas operativos relacionados con su gestión y subutilización, lo que ha impedido que alcance todo su potencial en las áreas más remotas. Por su parte, la modernización de los sistemas hospitalarios en zonas urbanas ha permitido avances en la adopción de historiales clínicos electrónicos y plataformas de teleconsulta, aunque estas tecnologías no siempre se implementan de manera uniforme en todo el país. La desigualdad en la distribución de recursos tecnológicos sigue siendo un problema significativo, y muchas comunidades rurales aún carecen de equipos actualizados y espacios adecuados para consultas remotas.

En contraste, Bolivia ha priorizado el acceso a tecnologías asequibles en áreas rurales mediante el uso de soluciones como internet satelital. Este enfoque ha permitido superar

barreras geográficas en regiones montañosas y amazónicas, aunque las tecnologías de conectividad disponibles, como redes 2G y 3G, no son suficientes para soportar servicios avanzados de telemedicina. Los costos asociados al acceso a internet también representan un problema para las comunidades vulnerables, afectando tanto a los pacientes como a los profesionales de la salud. En cuanto a la infoestructura, Bolivia enfrenta desafíos en la implementación de sistemas interoperables que permitan el intercambio eficiente de datos entre diferentes niveles de atención y regiones.

Ambos países comparten problemas relacionados con la necesidad de mantener actualizada y vigente la infraestructura de conectividad y tecnológica y la falta de recursos para mantener y actualizar sus infraestructuras. En muchos casos, los profesionales de la salud deben utilizar dispositivos personales para realizar consultas remotas, lo que compromete la seguridad de los datos de los pacientes y genera frustración entre el personal médico. Además, la ausencia de espacios específicamente diseñados para telemedicina en los centros de salud refuerza la percepción de que estos servicios son secundarios o improvisados.

La infoestructura, entendida como la capacidad de los sistemas para gestionar datos de manera integrada, también presenta importantes limitaciones. En Perú, los avances en digitalización han llevado a la implementación de plataformas de historia clínica electrónica en instituciones clave, pero la interoperabilidad entre sistemas sigue siendo un reto importante. En Bolivia, la falta de estándares comunes para el intercambio de datos dificulta la continuidad del cuidado, especialmente en contextos transfronterizos donde los pacientes pueden necesitar atención en ambos países.

A pesar de estos problemas, existen oportunidades significativas para avanzar en la modernización de la infraestructura y la infoestructura en ambas naciones. La integración de plataformas digitales y la adopción de estándares internacionales, como HL7 o diccionarios semánticos como SNOMED-CT, podrían facilitar la interoperabilidad entre los sistemas de salud de Perú y Bolivia. Además, la implementación de tecnologías emergentes, como redes 5G e internet satelital de baja latencia, tiene el potencial de transformar la conectividad en regiones remotas, cerrando brechas geográficas y socioeconómicas.

Un enfoque colaborativo para abordar estos problemas también sería beneficioso. Proyectos piloto en las regiones fronterizas podrían servir como modelos de integración tecnológica y operativa, demostrando cómo los recursos pueden optimizarse para maximizar el impacto de la telemedicina. Este tipo de iniciativas no solo permitirían a Perú y Bolivia superar sus problemas internos, sino que también posicionarían a ambos países como referentes en la innovación tecnológica aplicada a la salud en América Latina.

En última instancia, la mejora de la infraestructura y la infoestructura no solo depende de inversiones financieras, sino también de una planificación estratégica que priorice la equidad y la sostenibilidad. Garantizar que las comunidades rurales y fronterizas tengan acceso a tecnologías modernas y sistemas integrados no es solo una cuestión técnica, sino un paso esencial hacia un modelo de salud más inclusivo y eficiente que aproveche el potencial transformador de la telemedicina.

3.2 Experiencia regional en América Latina

La experiencia de otros países en América Latina proporciona valiosas lecciones para Perú y Bolivia en su camino hacia la consolidación de la telemedicina. La región cuenta con ejemplos destacados de programas y políticas que han demostrado ser efectivos en superar problemas relacionados con la conectividad, la interoperabilidad y la integración cultural en los servicios de salud digital. Países como Brasil, Chile y Colombia se han posicionado como referentes en áreas clave, combinando marcos normativos sólidos, avances tecnológicos y estrategias de capacitación que fortalecen la adopción de la telemedicina en contextos rurales y urbanos. Estas experiencias ofrecen una guía práctica para identificar soluciones adaptables y sostenibles que permitan cerrar las brechas existentes en el desarrollo de la telesalud transfronteriza entre Perú y Bolivia.

3.2.1 Colombia

Colombia ha desarrollado un modelo de telemedicina integral y progresivo, caracterizado por su capacidad para integrar servicios de salud en áreas urbanas y rurales mediante herramientas digitales. Este enfoque responde a las necesidades de acceso y equidad en salud en un país con una geografía compleja, - al igual que la peruana y boliviana - que incluye regiones montañosas y de difícil acceso. La consolidación del modelo colombiano se ha basado en un marco regulatorio claro, la implementación de tecnologías accesibles y un fuerte énfasis en la calidad y habilitación de los servicios de la salud.

El desarrollo de la telemedicina en Colombia ha sido respaldado por un marco normativo robusto que regula la prestación de servicios de telesalud de forma transversal a todo el sistema habilitador sanitario. Este marco ha permitido incorporar la telemedicina como un componente formal del Sistema General de Seguridad Social en Salud, garantizando que los servicios prestados sean reconocidos y remunerados. Además, el país cuenta con mecanismos de supervisión y control que aseguran la calidad de los servicios y la protección de los datos de los pacientes.

Colombia ha priorizado la expansión de la cobertura en zonas rurales y de difícil acceso, utilizando tecnologías como teleconsultas. Los servicios incluyen atención primaria, secundaria y especializada, abarcando áreas como teledermatología, telecardiología y telesalud mental. Esta estrategia ha sido especialmente efectiva para suplir la falta de

especialistas en regiones apartadas, permitiendo que los pacientes reciban atención oportuna sin necesidad de desplazamientos largos.

El modelo colombiano también se distingue por la implementación de tecnologías innovadoras adaptadas a las necesidades locales. Por ejemplo, el uso de plataformas de diagnóstico remoto ha permitido agilizar los tiempos de atención, mientras que el monitoreo de pacientes crónicos mediante dispositivos conectados ha mejorado el control de enfermedades como la diabetes y la hipertensión.

La experiencia de Colombia ofrece lecciones valiosas para países como Perú y Bolivia. La adopción, aunque aún incipientes de estándares interoperables, el fortalecimiento de la capacitación profesional y la implementación de un marco regulatorio claro son elementos esenciales que podrían replicarse para mejorar los servicios de telemedicina. Además, el enfoque colombiano en la equidad y la inclusión puede servir como guía para abordar las disparidades en el acceso a la salud en regiones fronterizas.

3.2.2 Brasil

Brasil se ha consolidado como un referente regional en telemedicina, gracias a la implementación de su Programa Nacional de Telesalud. Este modelo combina teleasistencia y teleeducación, con un enfoque especial en el fortalecimiento de la atención primaria y la capacitación continua de profesionales. En un país con vastas extensiones geográficas y profundas desigualdades en el acceso a la salud, la telemedicina ha jugado un papel crucial en la reducción de brechas.

El modelo brasileño integra una red nacional de telesalud que conecta instituciones académicas, hospitales y centros de salud primaria, permitiendo el acceso remoto a especialistas y servicios avanzados de diagnóstico. Plataformas de telecardiología y teledermatología han sido especialmente efectivas para abordar las necesidades de las áreas rurales y remotas.

Una de las fortalezas clave de Brasil es su enfoque en la educación continua de los profesionales de la salud. A través de iniciativas como la Red Universitaria de Telemedicina (RUTE) y la Universidad Abierta del SUS (Sistema Único de Salud), el país ha promovido la adopción de tecnologías digitales y la mejora de las competencias técnicas de los trabajadores de salud.

Brasil ha invertido en el desarrollo de plataformas interoperables que permiten la integración de datos clínicos entre diferentes niveles de atención. Esto, combinado con el uso de tecnologías de bajo costo y adaptadas a contextos locales, ha facilitado la sostenibilidad del sistema y su adopción en regiones con recursos limitados.

El modelo brasileño destaca por su capacidad para extender servicios de salud a zonas remotas y por su enfoque en la capacitación como herramienta para garantizar la sostenibilidad.

3.2.3 Chile

Chile ha emergido como un referente en la implementación de telemedicina en América Latina, gracias a un enfoque estratégico que combina un marco normativo sólido, tecnologías interoperables y una infraestructura digital robusta. Este modelo ha permitido integrar servicios digitales en su sistema de salud público, con énfasis en la equidad y la cobertura en áreas rurales.

Chile cuenta con un marco regulatorio avanzado que garantiza la calidad y seguridad de los servicios de telemedicina. Las políticas nacionales han incorporado la telemedicina como una modalidad formal de atención, promoviendo estándares claros para su implementación y asegurando el respeto a la privacidad y confidencialidad de los datos de los pacientes.

La interoperabilidad es un pilar del modelo chileno. El sistema de salud ha adoptado historiales clínicos electrónicos interoperables que facilitan el flujo de información entre diferentes niveles de atención. Esto ha sido clave para mejorar la continuidad del cuidado y garantizar un acceso rápido a los datos clínicos esenciales.

El modelo chileno destaca por su equilibrio entre regulación, tecnología y cobertura. Su experiencia en la implementación de sistemas interoperables y en el fortalecimiento de la atención en áreas rurales puede ofrecer valiosas lecciones para el resto de Latinoamérica en la consolidación de un sistema de telemedicina eficiente e inclusivo.

3.3 Posibles estrategias de integración

La integración de un modelo binacional de telemedicina entre Perú y Bolivia representa una oportunidad estratégica para abordar las limitaciones en la prestación de servicios de salud en zonas fronterizas, potenciar la colaboración entre ambos países y posicionarlos como referentes en América Latina. Basándose en las lecciones aprendidas de modelos destacados en la región, la propuesta conjunta se articula en torno a tres pilares principales: un marco normativo robusto, un sistema de aseguramiento de calidad y la integración de redes de atención especializadas.

3.3.1 Creación de un Marco Normativo Compartido para la Interoperabilidad

La construcción de un marco normativo compartido entre Perú y Bolivia es fundamental para garantizar la interoperabilidad de sus sistemas de telemedicina. Este marco debe establecer estándares técnicos comunes que permitan el intercambio seguro y eficiente de

datos clínicos entre ambos países. La adopción de protocolos internacionales, como HL7 FHIR, sería clave para integrar plataformas digitales y asegurar la continuidad del cuidado de pacientes en contextos transfronterizos.

Además, el marco normativo debe abordar de manera prioritaria la protección de datos personales, diseñando políticas conjuntas que garanticen la privacidad y confidencialidad de la información clínica. Este enfoque debe alinearse con las regulaciones nacionales de ambos países y respetar los estándares internacionales en esta materia. Un componente esencial de este esfuerzo normativo será la definición de responsabilidades legales claras en la prestación de servicios remotos. Esto incluye acuerdos sobre la jurisdicción aplicable, mecanismos de resolución de conflictos y medidas para garantizar que los pacientes y profesionales involucrados cuenten con la seguridad jurídica necesaria.

La armonización regulatoria entre Perú y Bolivia será indispensable para superar las barreras administrativas que limitan actualmente la colaboración transfronteriza. Este esfuerzo debe incluir el reconocimiento mutuo de normativas, la creación de canales institucionales para la coordinación binacional y el establecimiento de un marco flexible que permita adaptarse a los avances tecnológicos y a las necesidades cambiantes de las comunidades atendidas.

3.3.2 Sistema Binacional de Aseguramiento de la Calidad y Habilitación de Servicios

Un sistema binacional de aseguramiento de la calidad garantizará que los servicios de telemedicina ofrecidos entre Perú y Bolivia cumplan con los estándares más altos de seguridad y efectividad. Este sistema debe incluir mecanismos conjuntos para la habilitación de profesionales y tecnologías, asegurando que tanto los equipos médicos como los especialistas involucrados estén certificados bajo criterios binacionales previamente acordados. La validación de tecnologías incluiría evaluaciones de su desempeño, seguridad y compatibilidad con los sistemas existentes, mientras que la acreditación de profesionales se centraría en su formación y competencias en telemedicina.

La supervisión y evaluación continua serán componentes esenciales de este sistema, permitiendo identificar áreas de mejora y garantizar que los servicios se mantengan alineados con las necesidades de los pacientes. Esto implicará implementar auditorías periódicas, establecer indicadores de calidad claros y promover la transparencia en la gestión de los servicios de telemedicina. Dado que cada país tiene un sistema de salud propio e individual, del que hace parte este servicio de telemedicina, se entendería que Perú, por su parte, y Bolivia, por la suya, deberán asegurar el nivel de calidad que, según sus estándares ofrece al programa binacional. Sin embargo, tal como se menciona en el

producto N°3, será necesaria la creación de una instancia tipo cámara binacional que armonice sistemas de calidad, estándares, indicadores y demás.

Otro aspecto central será el desarrollo de programas de capacitación conjunta para los profesionales de salud de ambos países. Estas iniciativas fortalecerán sus competencias técnicas, promoviendo el uso adecuado de las tecnologías digitales y fomentando una comprensión intercultural que facilite la atención en las comunidades fronterizas. La formación no solo garantizará la calidad de los servicios prestados, sino que también aumentará la confianza de los profesionales y pacientes en el sistema binacional de telemedicina.

3.3.3 Integración de Redes de Atención Especializadas en Zonas Fronterizas

La integración de redes de atención especializada entre Perú y Bolivia constituye un componente estratégico para maximizar el impacto de la telemedicina en las zonas fronterizas. Estas redes deben enfocarse en atender las necesidades específicas de salud de las comunidades locales, priorizando áreas como enfermedades infecciosas, salud materno-infantil y salud mental, donde la demanda de servicios especializados es más urgente.

El diseño de estas redes puede beneficiarse del uso de tecnologías innovadoras que permitan una atención eficiente y accesible. Plataformas para teleconsultas, sistemas de monitoreo remoto y herramientas de diagnóstico a distancia facilitarán la prestación de servicios médicos de alta calidad sin necesidad de desplazamientos largos, particularmente en regiones de difícil acceso. Esto no solo mejorará la accesibilidad a los servicios, sino que también optimizará la distribución de recursos médicos limitados en ambas naciones.

La colaboración institucional será fundamental para el éxito de estas redes. Hospitales, universidades y centros de investigación en Perú y Bolivia deben trabajar conjuntamente para fortalecer la capacidad técnica y operativa de los sistemas de atención especializada. Este enfoque colaborativo permitirá desarrollar soluciones adaptadas al contexto local, además de fomentar la innovación en el uso de tecnologías y prácticas clínicas.

La implementación de estas redes debe incluir también un componente de sensibilización y educación comunitaria. Es esencial involucrar a los líderes locales y a las comunidades en el diseño y la ejecución de los servicios, asegurando que estos sean culturalmente pertinentes y alineados con las expectativas de las poblaciones atendidas. De esta manera, las redes de atención especializada no solo resolverán problemas de acceso, sino que también reforzarán la confianza de las comunidades en el sistema de telemedicina transfronteriza.

3.3.4 Plan Piloto en Regiones Fronterizas

Como primer paso hacia la consolidación de un modelo binacional de telemedicina, se puede proponer la implementación un plan piloto en regiones estratégicas de la frontera entre Perú y Bolivia. Este programa inicial podría servir como laboratorio para probar y ajustar las estrategias propuestas, permitiendo evaluar su efectividad antes de escalarlas a nivel nacional. El diseño del plan piloto debe incluir una fuerte participación comunitaria, involucrando a líderes locales, representantes de comunidades indígenas y otros actores clave. Este enfoque garantizará que los servicios se adapten a las particularidades culturales de las comunidades atendidas, aumentando su aceptación y sostenibilidad a largo plazo.

Para su medición, es necesario definir indicadores claros para medir el impacto del programa en términos de acceso a los servicios, calidad de la atención y satisfacción de los usuarios. Los aprendizajes obtenidos en esta fase inicial permitirán identificar áreas de mejora y realizar ajustes antes de implementar el modelo en otras regiones. Una implementación exitosa del plan piloto no solo demostrará la viabilidad de la telemedicina transfronteriza entre Perú y Bolivia, sino que también servirá como modelo para otras iniciativas de colaboración regional en América Latina. Este enfoque pragmático y adaptativo podrá fortalecer la confianza de las partes involucradas y establecerá una base sólida para la expansión futura del sistema.

3.3.5 Financiamiento y Sostenibilidad del Modelo Binacional de Telemedicina: Fondo Binacional

Para garantizar la viabilidad y el impacto a largo plazo de un sistema binacional de telemedicina entre Perú y Bolivia, es esencial desarrollar una estrategia integral de financiamiento y sostenibilidad. Este enfoque debe combinar inversiones públicas, alianzas con el sector privado y el apoyo de organismos internacionales, asegurando que los recursos sean suficientes para cubrir tanto la implementación inicial como el mantenimiento continuo del sistema.

La creación de un fondo binacional dedicado a la telemedicina sería un paso estratégico para movilizar recursos. Este fondo podría financiar iniciativas clave, como la modernización de la infraestructura tecnológica, la capacitación de los profesionales de salud y la implementación de programas piloto en regiones fronterizas. Ambos países podrían contribuir al fondo con recursos provenientes de sus presupuestos nacionales de salud, complementados con aportes del sector privado y cooperación internacional.

La participación de socios estratégicos, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Banco Mundial y otros actores multilaterales, podría ser fundamental para proporcionar no solo financiamiento, sino también asistencia técnica y orientación estratégica. Estos organismos pueden apoyar la implementación de estándares internacionales, la integración de tecnologías innovadoras y el desarrollo de capacidades en ambas naciones.

El modelo financiero debe también incluir mecanismos de recuperación de costos que permitan sostener las operaciones a largo plazo. Esto podría incluir tarifas subsidiadas para ciertos servicios de telemedicina, basadas en la capacidad de pago de los usuarios, así como incentivos para instituciones de salud que adopten y promuevan el uso de tecnologías digitales. La colaboración con empresas tecnológicas para reducir costos en la adquisición y mantenimiento de equipos también será clave para maximizar la eficiencia de los recursos disponibles. Además, la sostenibilidad del sistema requiere una planificación estratégica que priorice la eficiencia en el uso de recursos y la equidad en la distribución de los servicios. Esto implica un monitoreo continuo del desempeño financiero, así como ajustes periódicos en función de las necesidades emergentes y los cambios en el contexto económico y tecnológico de ambos países.

Finalmente, una comunicación clara y constante con las comunidades atendidas será esencial para generar confianza en el modelo. Mostrar resultados concretos en términos de mejora del acceso y la calidad de la atención reforzará el apoyo de los ciudadanos y garantizará la legitimidad del sistema. Este enfoque sostenible no solo consolidará el sistema binacional de telemedicina, sino que también sentará las bases para su expansión y replicabilidad en otras regiones de América Latina.

4 Análisis estratégico por escenarios:

7.1 Introducción

La planeación estratégica por escenarios es una herramienta clave para explorar futuros plausibles en contextos complejos, como la implementación de telemedicina en regiones rurales y fronterizas de Bolivia y Perú. Este enfoque no pretende predecir el futuro, sino anticipar múltiples trayectorias posibles y preparar estrategias que sean resilientes ante la incertidumbre. En este entregable, se analiza este problema desde el alcance esperado por los términos de referencia para este producto, pero se considera suficiente para entender y soportar mejor las posibles recomendaciones finales de la consultoría.

La selección de esta metodología para las conclusiones de este producto intermedio surge de 1) reconocer que los resultados que se obtengan del esfuerzo binacional dependen de

factores inciertos y desafiantes, como normatividad, infraestructura tecnológica y aceptación cultural con diferentes capacidades de intervención o modificación individual y de condiciones de interrelación entre ellos y 2) la conveniencia de promover un enfoque libre de suposiciones rígidas o visiones desde una perspectiva sesgada o limitada.

El proceso aplicado incluyó los siguientes pasos con sus supuestos clave que se detallan a continuación:

7.2 Metodología

7.2.1 Paso 1: Comprensión del Presente

1. **Definición del problema** El objetivo central es fortalecer la colaboración binacional para implementar telemedicina en poblaciones rurales dispersas, considerando desafíos legales, culturales, tecnológicos y de gobernanza.

2. **Propósito** La metodología de análisis de futuros por escenarios favorece la construcción sobre las fortalezas, anticipar y gestionar los riesgos derivados de las incertidumbres y facilita la vinculación de los actores participantes alrededor de una meta o propósito común.

3. **Identificación y definición de impulsores clave** Del análisis de los hallazgos de este entregable N° 2 se obtuvieron algunos factores críticos definidos así:

   - **Armonización normativa transfronteriza**: Diferencias regulatorias y falta de coordinación binacional.
   - **Infraestructura tecnológica**: Brechas de conectividad y obsolescencia en equipos.
   - **Interoperabilidad de sistemas**: Falta de integración entre plataformas tecnológicas y de información.
   - **Aceptación cultural y alfabetización digital**: Resistencia cultural y bajo nivel de competencias digitales en comunidades y personal médico.
   - **Recursos financieros sostenibles**: Dependencia de fondos externos y limitada inversión nacional.
   - **Capacitación del personal de salud**: Déficit en formación para el uso de herramientas de telemedicina.

   - **Gobernanza multinivel**: Falta de coordinación entre niveles nacionales, regionales y locales en ambos países.

7.2.2 Paso 2: Definición de criterios y sus ponderaciones

Se seleccionaron dos criterios así:

Impacto: Qué tan importante es este impulsor para el éxito de los servicios de telemedicina binacional.

- **5 (Muy alto)**: Determina directamente el éxito o fracaso.
- **1 (Muy bajo)**: Contribuye marginalmente.

Incertidumbre: Qué tan impredecible es su evolución.

- **5 (muy alta):** Su desarrollo es incierto y puede variar significativamente.
- **1 (muy baja):** Es predecible o estable.

7.2.3 Paso 3: Evaluación y ranking

Se evaluó y calificó cada impulsor en términos de impacto e incertidumbre, así:

Impulsor	Impacto	Incertidumbre
Armonización normativa transfronteriza	5	4
Infraestructura tecnológica	5	3
Interoperabilidad de sistemas	4	4
Aceptación cultural y alfabetización	4	5
Recursos financieros sostenibles	5	4
Capacitación del personal de salud	4	3
Gobernanza multinivel	5	4

7.2.4 Paso 4: Clasificación de impulsores

Con base en esta evaluación, se clasificaron los impulsores en dos categorías principales:

1. **Tendencias clave (TC)**: Impulsores de **alto impacto** y **baja incertidumbre**. Son elementos que podemos considerar como puntos de partida estables.

- **TC 1: Infraestructura tecnológica** (Impacto: 5, Incertidumbre: 3)
- **TC 2: Capacitación del personal de salud** (Impacto: 4, Incertidumbre: 3)

2. **Incógnitas críticas (IC)**: Impulsores de **alto impacto** y **alta incertidumbre**. Serán el foco principal para construir los escenarios.
    - **IC 1: Armonización normativa transfronteriza** (Impacto: 5, Incertidumbre: 4)
    - **IC 2: Recursos financieros sostenibles** (Impacto: 5, Incertidumbre: 4)
    - **IC 3: Gobernanza multinivel** (Impacto: 5, Incertidumbre: 4)
    - **IC4: Aceptación cultural y alfabetización digital** (Impacto: 4, Incertidumbre: 5)

7.2.5 Paso 5: Validación

En consenso experto, se consideró que esta ponderación efectivamente refleja la condición actual del problema de análisis desde el punto de vista de su regulación y condiciones para la implementación de la telemedicina a nivel binacional.

7.3 Construcción de Escenarios

7.3.1 Definición de los ejes del modelo

A partir de los impulsores definidos, se seleccionaron dos de alto impacto e incertidumbre para definirlos como ejes de la matriz o modelo 2x2 y así construir los escenarios de análisis, así:

- **Impulsores:** Armonización regulatoria y condiciones de equidad en la conectividad.
- **Matriz de análisis 2x2**: Ya que permitirá visualizar las posibles realidades y sus implicaciones para estrategias de implementación.

Estos ejes generaron cuatro escenarios:

	Alta aceptación cultural	Baja aceptación cultural
Alta armonización	**Escenario 1: Sin Fronteras**	**Escenario 2: Armonía Forzada**
Baja armonización	**Escenario 3: Innovación Local**	**Escenario 4: Fragmentación Persistente**

Cada escenario fue desarrollado en detalle, considerando características, beneficios, desafíos y requisitos.

7.3.2 Selección del escenario preferido

A continuación, se presenta la caracterización completa de cada uno de los escenarios definidos:

7.3.2.1 Escenario 1: Sin Fronteras

- **Descripción**: Normativas completamente armonizadas e integración tecnológica total entre Bolivia y Perú, con comunidades altamente alfabetizadas digitalmente y comprometidas con la telemedicina.
- **Beneficios esperados**: Acceso equitativo a servicios, interoperabilidad binacional, eficiencia operativa, y confianza en el sistema.
- **Desafíos**: Altos costos iniciales, coordinación política compleja y necesidad de sensibilización social intensiva.
- **Requisitos generales para su viabilidad**:
  - Firmar acuerdos normativos binacionales.
  - Desplegar infraestructura tecnológica avanzada.
  - Implementar programas educativos masivos para médicos y comunidades.

7.3.2.2 Escenario 2: Armonía Forzada

- **Descripción**: Se logra la armonización normativa, pero la baja aceptación cultural y limitada alfabetización digital dificultan la adopción de los servicios.
- **Beneficios esperados**:
  - Base normativa lista para una futura expansión.
  - Reducción de incertidumbre legal para profesionales y pacientes.
- **Desafíos**:
  - Infraestructura subutilizada debido a la resistencia social.
  - Falta de confianza en las tecnologías.
- **Requisitos generales para su viabilidad**:
  - Sensibilización cultural para fomentar confianza en la telemedicina.
  - Incentivos económicos o sociales para aumentar el uso de los servicios.
  - Capacitación intensiva en alfabetización digital.

7.3.2.3 Escenario 3: Innovación Local

- **Descripción**: Alta aceptación comunitaria y disposición cultural impulsan innovaciones locales, pero la falta de armonización normativa genera fragmentación.
- **Beneficios esperados**:
  - Soluciones adaptadas al contexto local con alto nivel de aceptación.
  - Promoción de creatividad y adaptaciones tecnológicas.
- **Desafíos**:
  - Fragmentación técnica y normativa limita la escalabilidad.
  - Desigualdad entre regiones con recursos y aquellas marginadas.
- **Requisitos generales para su viabilidad**:
  - Apoyar liderazgos locales para el diseño de soluciones.
  - Financiamiento focalizado en proyectos con alto impacto.
  - Creación de redes informales para compartir aprendizajes.

7.3.2.4 Escenario 4: Fragmentación Persistente

- **Descripción**: Sin normativas armonizadas ni aceptación cultural, los proyectos permanecen en estado experimental, sin impacto significativo.
- **Beneficios esperados**:
  - Documentación de aprendizajes en proyectos piloto.
  - Posibilidad de servir como base para futuras estrategias.
- **Desafíos**:
  - Inequidad en el acceso a servicios.
  - Percepción negativa del modelo y pérdida de interés político.
- **Requisitos generales para su viabilidad**:
  - Mantener esfuerzos mínimos en proyectos piloto.
  - Identificar comunidades prioritarias para intervenciones específicas.
  - Generar datos para documentar tanto las barreras como los avances y las oportunidades futuras.

7.3.3 Escenario Seleccionado:

El **Escenario 1 "Sin Fronteras"** fue elegido como el preferido por su capacidad para transformar los sistemas de salud de Bolivia y Perú en términos de su capacidad de asegurar condiciones de implementación de soluciones al derecho a la salud de la población vulnerable que vive en áreas rurales dispersas, que reconozcan su diversidad y necesidades particulares promoviendo soluciones que maximicen la equidad, el acceso y la sostenibilidad.

7.3.4 Hoja de Ruta: Construcción del Futuro Deseado

Según la metodología descrita, este escenario futuro es posible visualizarlo como un resultado de la gestión de incertidumbres e impulsores y no tanto como el resultado del azar o condiciones fuera del alcance de los gestores. Para ello, se repite, dentro del alcance de este entregable N° 2 y como avance hacia la definición de recomendaciones finales, de

ilustra una eventual hoja de ruta de alto nivel hacia la construcción del futuro deseado en tres pasos:

7.3.4.1 Corto plazo (1-2 años)

- **Diagnóstico inicial**: Mapeo de normativas, infraestructura y necesidades culturales.
- **Proyectos piloto**: Implementar en regiones prioritarias con alto potencial.
- **Campañas de sensibilización**: Fomentar confianza en comunidades y médicos.
- **Fondo binacional**: Establecer un mecanismo financiero conjunto.

7.3.4.2 Mediano plazo (3-5 años)

- **Despliegue de infraestructura:** Expandir conectividad y equipamiento en áreas rurales.
- **Capacitación masiva:** Formación continua de personal médico y comunidades.
- **Interoperabilidad tecnológica:** Establecer plataformas conjuntas con estándares comunes.
- **Evaluación normativa:** Ajustar marcos legales según las lecciones de los proyectos piloto.

7.3.4.3 Largo plazo (6-10 años)

- **Consolidación del sistema binacional:** Integración plena de servicios y datos.
- **Monitoreo continuo:** Indicadores clave para ajustar estrategias.
- **Reconocimiento internacional:** Posicionar el modelo como referente en América Latina y generar aprendizajes cruzados con otros países y contextos de implementación afines.

8 Glosario

Accesibilidad: es la posibilidad que tiene la población de recibir atención en salud, en las instituciones médicas existentes en su comunidad, sin importar su naturaleza.

Ancho de banda: es la capacidad de un medio electrónico de transmitir información por unidad de tiempo. Generalmente se mide en mega bits por segundo (Mbps) o kilo bits por segundo (Kbps).

Bidireccional: es una comunicación en la cual puede ser enviada información tanto desde un transmisor hacia un receptor como desde este último hacia el primero.

Bit: es la unidad básica de información utilizada en las computadoras para entrada, almacenamiento o transmisión de la misma. Toma valores de 0 y 1.

Byte: es la unidad de información que representa cada carácter de la misma, esta formado de ocho bits.

Comunicación sincrónica. es una comunicación que tiene lugar en el mismo momento subjetivo. Por ejemplo: llamadas telefónicas.

Comunicación asíncrona. cuando la comunicación no tiene lugar en el mismo momento subjetivo. Este tipo de comunicación no es apropiado cuando se necesita interactividad.

Conectividad. posibilidad de establecer rutas de comunicación entre distintos puntos de una red o entre distintas redes de comunicaciones o entre usuarios de una o de varias redes.

Historia Clínica Electrónica: "Registro digital longitudinal de la información de salud de los pacientes generada por una o más consultas en cualquier ámbito de atención" (OPS, 2021). Puede variar según la denominación del documento en diferentes países (expediente, historial, ficha médica, récord médico, etc.)

Interoperabilidad: "Capacidad de diferentes sistemas de información, dispositivos y aplicaciones para acceder, intercambiar, integrar y cooperativamente usar datos de manera coordinada" (OMS, 2019).

LAN: Es la abreviatura de Local Area Network (Red de Área Local ó simplemente Red Local). Una red local es la interconexión de varios ordenadores periféricos.

Teleasistencia: La teleasistencia es un servicio de atención integral, que, de manera inmediata, pone en marcha los dispositivos tecnológicos necesarios de ayuda que necesite

un usuario en caso de emergencia, o que precise de una atención o seguimiento continuado.

Teleconsulta. La teleconsulta es la búsqueda de información médica o asesoramiento por parte de personal médico local o externo, utilizando tecnologías de información y telecomunicación. Esta puede ser desarrollada tanto entre pacientes y profesionales de la salud como entre estos últimos.

Teleconsulta asincrónica: La teleconsulta asincrónica se desarrolla mediante el envío de información clínica, y su posterior asesoramiento ocurre tiempo después; un ejemplo claro de este tipo es la tele-dermatología, en donde en ocasiones se envían imágenes dermatológicas adjuntas en E-mail para referir consultas o compartir casos clínicos.

Teleconsulta sincrónica: Las teleconsultas sincrónicas se desarrollan en tiempo real (término más utilizado en el ámbito internacional), involucrando la participación tanto de los pacientes como de los profesionales en salud en el envío de la información, utilizando tecnologías de información y comunicación.

Teleeducación. La teleeducación se define como la utilización de las tecnologías de la información y telecomunicación para la práctica educativa médica a distancia. En la actualidad, diversos estudios indican que la utilización tanto de tecnologías basadas en Internet como la videoconferencia, son los medios más frecuentemente utilizados por los profesionales en salud en la búsqueda del mejoramiento y práctica de sus conocimientos.

Telegestión: "Gestión y administración a distancia de servicios y recursos sanitarios mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación" (OPS, 2020).

Teleinterconsulta: "Consulta entre profesionales de la salud, donde uno de ellos está en contacto directo con el paciente y otro aporta su opinión especializada a distancia" (OPS, 2021). Habitualmente, el profesional que opina a distancia no asume responsabilidad frente al paciente, como sí lo hace el profesional que consulta.

Telemedicina: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la telemedicina como "la prestación de servicios de atención de la salud, donde la distancia es un factor crítico, por todos los profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y de la comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades y lesiones, la investigación y la evaluación, todo en aras de avanzar en la salud de los individuos y sus comunidades" (OMS, 2010 y OMS, 2020)).

Telemonitoreo: El telemonitoreo se define como el uso de las tecnologías de información y telecomunicación para obtener información de rutina o especial con respecto a la condición de los pacientes. Este tipo de telemedicina permite a los profesionales en salud obtener y monitorear las variables fisiológicas, resultados de exámenes, imágenes y

sonidos provenientes del paciente con el fin de decidir cuándo y cómo debe realizarse un ajuste al tratamiento del paciente o modificar el tratamiento inicialmente prescrito (como frente a signos de alarma, por ejemplo)..

Teleorientación: "Conjunto de acciones desarrolladas a través de tecnologías de la información para proporcionar al usuario información, consejería y asesoría en los componentes de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y/o paliación" (BID, 2021).

Telesalud: La OMS define la telesalud como "prestación de servicios de atención médica en los que los pacientes y los proveedores están separados por la distancia. La telesalud utiliza las TIC [Tecnologías de la Información y las Comunicaciones] para el intercambio de información para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades y lesiones, la investigación y la evaluación, y para la educación continua de los profesionales de la salud". También en otros documentos la define como "Uso de las tecnologías de la información y comunicación para proporcionar servicios e información en salud, independiente de la distancia y el acceso a los servicios de salud convencionales" (OPS, 2016).



Propuesta normativa de flujo de atención en telemedicina transfronterizo adaptado a la realidad de ambos países

Producto 3

LOTE 1:

Salute e Telemedicina: consolidamento e rafforzamento dell'accesso alle cure sanitarie di base in Perú e Bolivia.

AID 012590/09/5

Estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la Telemedicina, en Bolivia y Perú", del Proceso de Licitación WWGVC – LICIT-002-LP/2024.

Consorcio salud y telemedicina Latam

Contenido

1 Introducción 5
2 Glosario 6
3 Antecedentes y generalidades 8
3.1 Prestación del servicio de telesalud en la zona de influencia 10
3.1.1 Situación actual 10
3.1.2 Políticas y estrategias 13
3.1.3 Desafíos 17
3.2 Prestación de servicios de telesalud en Perú 20
3.2.1 Principales prestadores de servicios de telesalud en Perú 22
3.2.2 Tecnologías utilizadas para la telesalud en Perú 23
3.2.3 Impactos y desafíos 24
3.3 Prestación de servicios de telesalud en Bolivia 24
3.3.1 Principales prestadores de servicios de telesalud en Bolivia 26
3.3.2 Tecnologías utilizadas en la telesalud en Bolivia 27
3.3.3 Impactos y desafíos 28
4 Telesalud transfronteriza y sus avances 30
4.1 Telesalud a nivel mundial 31
4.1.1 América 31
4.1.2 Europa 32
4.1.3 Asia 33
4.1.4 África 34
4.1.5 Oceanía 34
4.2 Telesalud transfronteriza a nivel mundial 35
4.2.1 América del Norte 36
4.2.2 América Latina 38
4.2.3 Europa 42
4.2.4 Asia 47
4.2.5 África 51

4.2.6 Oceanía 52
4.3 Telesalud transfronteriza en la Amazonía 54
4.3.1 Normatividad de telesalud transfronteriza en la Amazonía 57
4.3.2 Proyectos de telesalud implementados en la Amazonía 62
5 Criterios técnicos, requerimientos operacionales y planteamiento del diseño de servicios de telesalud transfronterizos 65
5.1 Criterios técnicos 65
5.1.1 Infraestructura tecnológica 65
5.1.2 Soluciones tecnológicas para la telesalud transfronteriza 66
5.1.3 Seguridad de la información 67
5.1.4 Interoperabilidad y estándares de datos 68
5.1.5 Aspectos culturales y lingüísticos 70
5.1.6 Calidad del servicio 72
5.1.7 Sostenibilidad tecnológica 73
5.2 Requerimientos operacionales 75
5.2.1 Recursos humanos 75
5.2.2 Logística 77
5.2.3 Marco regulatorio 78
5.2.4 Sostenibilidad financiera 80
5.2.5 Monitoreo y evaluación 82
5.3 Planteamiento del diseño 87
5.3.1 Modelo de atención 87
5.3.2 Fases de implementación 97
5.4 Características y condiciones del diseño 98
5.5 Arquitectura general y planteamiento funcional 100
5.5.1 Servidores y estaciones cliente por cada localidad 104
5.5.2 Sistema de suministro de energía y protección eléctrica 105
5.5.3 Sistema de conexión de red 106
6 Diseño de servicios de telesalud transfronterizos 107
6.1 Armonización normativa 109
6.1.1 Principales obstáculos y debilidades, oportunidades y fortalezas a nivel normativo 111
6.2 Diagnóstico de situación 113

6.2.1 Aspectos relevantes en el desarrollo de la telesalud 113
6.2.2 Levantamiento de información en campo 114
6.2.3 Factores determinantes en el desarrollo de la telesalud transfronteriza 123
6.2.4 Análisis DOFA 170
6.3 Problemas éticos en el uso social de las TIC 173
6.4 Desarrollo de flujos de atención como modelos de gestión e integración del uso de servicios de telesalud transfronteriza 177
6.4.1 Base legal para el diseño de flujos de atención 177
6.4.2 Marco estándar en telesalud y telemedicina 178
6.4.3 Diseño de protocolos de atención en telesalud 183
6.5 Propuesta normativa para servicios transfronterizos de telesalud: Perú – Bolivia 197
6.5.1 Principios fundamentales 197
6.5.2 Estructura de la norma binacional general 197
6.5.3 Cámara binacional de telemedicina Perú – Bolivia 198
6.5.4 Propuesta de convenio bilateral para la prestación de servicios de telesalud entre Perú y Bolivia 202
6.6 Mecanismos de compensación financiera para servicios transfronterizos de telemedicina Perú – Bolivia 204
6.6.1 Fundamentos del sistema de compensación 205
6.6.2 Estructura del sistema de compensación 205
6.6.3 Marco regulatorio y operativo 206
6.6.4 Sostenibilidad y gestión del riesgo 206
6.7 Evaluación y gestión de riesgos en servicios de telemedicina transfronteriza: Perú – Bolivia 207
6.7.1 Marco metodológico 208
6.7.2 Análisis detallado de riesgos 209
6.7.3 Sistema de monitoreo y control (Indicadores Clave de Riesgo – KRI) 211
6.7.4 Plan de implementación 211
6.8 Análisis de costo – efectividad de modalidades de telemedicina 212
6.8.1 Análisis por modalidad de telemedicina 214
6.8.2 Análisis comparativo de escenarios 215
6.8.3 Análisis de sensibilidad 216
6.8.4 Conclusiones y recomendaciones 217

6.9 Gestión del cambio para la implementación de telesalud transfronteriza 218
6.9.1 Marco conceptual para la gestión del cambio 218
6.9.2 Estrategia de implementación 218
6.9.3 Gestión de barreras y facilitadores 219
6.9.4 Monitoreo y evaluación del cambio 219
7 Bibliografía 221

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Modelo de flujos de atención propuestos..... 89
Ilustración 2. Sistema Backhaul y LAN de telecomunicaciones 102
Ilustración 3. Esquema de sistema de infraestructura de estación por cada establecimiento de salud 106
Ilustración 4. Análisis de palabras del grupo Gobernanza.....117
Ilustración 5. Análisis de combinación de palabras del grupo Gobernanza 117
Ilustración 6.Árbol relacional contextual del grupo Gobernanza 118
Ilustración 7. Análisis de palabras del grupo Profesionales de Salud 119
Ilustración 8. Análisis de combinación de palabras del grupo Profesionales de Salud 119
Ilustración 9. Árbol relacional contextual del grupo Profesionales de Salud 120
Ilustración 10. Análisis de palabras del grupo Líderes de Prestadores / Servicios de Telemedicina.....121
Ilustración 11. Análisis de combinación de palabras del grupo Líderes de Prestadores / Servicios de Telemedicina.....121
Ilustración 12. Árbol relacional contextual del grupo Líderes de Prestadores / Servicios de Telemedicina.....122
Ilustración 13. Acuerdos de cooperación transfronteriza establecidos en América del Sur 163
Ilustración 14. . Acuerdos de cooperación transfronteriza establecidos en la Región Amazónica 166
Ilustración 15. Modelo de telesalud en red 183
Ilustración 16. Red regional de telesalud propuesta.....184
Ilustración 17. Flujo de atención en tele interconsulta rural.....191
Ilustración 18. Flujo de atención de tele monitoreo rural 194
Ilustración 19. Flujo de atención en tele orientación rural.....196

Producto 3:
Propuesta normativa de flujo de atención en telemedicina transfronterizo adaptado a la realidad de ambos países

“Estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la Telemedicina, en Bolivia y Perú"

1 Introducción

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha revolucionado numerosos sectores, incluido el de la salud. En este contexto, la telesalud y la telemedicina han surgido como herramientas fundamentales para mejorar el acceso y la calidad de los servicios de salud, especialmente en países con geografía diversa y comunidades alejadas, como es el caso de Perú y Bolivia.

La región amazónica que comparten Perú y Bolivia representa una de las áreas más ricas en biodiversidad y cultura del mundo. Sin embargo, enfrenta retos significativos en el acceso a servicios básicos, especialmente en el ámbito de la salud. La lejanía geográfica, las limitaciones en infraestructura y las barreras culturales han dificultado históricamente la atención sanitaria en esta región. Ante este contexto, la implementación de flujos de telemedicina binacional emerge como una solución innovadora y viable para mejorar la calidad y cobertura de los servicios de salud.

La telesalud se refiere al uso de las TIC para proporcionar servicios de salud a distancia, abarcando la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Por su parte, la telemedicina es un componente de la telesalud que se enfoca en la atención médica, facilitando la consulta entre pacientes y profesionales de la salud a través de plataformas tecnológicas. Su aplicación en regiones fronterizas como la amazónica entre Perú y Bolivia no solo permite superar barreras geográficas, sino también facilita el intercambio de conocimientos y recursos entre ambos países. Esto resulta particularmente relevante en un contexto donde las comunidades a menudo enfrentan aislamiento, pobreza y vulnerabilidad social. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la telemedicina tiene el potencial de transformar los sistemas sanitarios, promoviendo la equidad y el acceso universal (OMS, 2010).

El presente documento propone una normativa que establezca los lineamientos y mecanismos para la implementación efectiva de flujos de telemedicina entre Perú y Bolivia. La propuesta busca fortalecer la cooperación binacional, promoviendo un enfoque integral y sostenible que considere las particularidades de las comunidades fronterizas. Para ello, se plantea un marco normativo que aborde aspectos como la interoperabilidad de los sistemas de información, la capacitación del personal sanitario, la protección de datos personales y la garantía de una atención inclusiva y culturalmente pertinente.

Un elemento clave de esta propuesta es la participación activa de las comunidades locales en el diseño e implementación de los servicios de telemedicina. Esto incluye la adaptación de las tecnologías a las necesidades y capacidades de las poblaciones beneficiarias, así como la promoción de un enfoque intercultural que respete y valore los conocimientos tradicionales en salud. Experiencias previas en telemedicina han demostrado que el éxito de estas iniciativas depende en gran medida de la aceptación y apropiación por parte de los usuarios (Echeverría et al., 2018).

La implementación de flujos de telemedicina binacional también requiere una coordinación estrecha entre los ministerios de salud de Perú y Bolivia, así como, con organismos de cooperación internacional y actores privados en el caso de Perú. Este esfuerzo conjunto debe orientarse a establecer protocolos comunes, optimizar el uso de recursos disponibles y garantizar la sostenibilidad de los servicios en el largo plazo. Además, es fundamental asegurar el cumplimiento de los marcos legales y éticos vigentes en ambos países, evitando posibles conflictos de jurisdicción o vulneraciones a los derechos de los pacientes.

Esta iniciativa tiene el potencial de convertirse en un modelo replicable para otras regiones fronterizas en Latinoamérica y el mundo. Al combinar la innovación tecnológica con un enfoque de colaboración internacional, se puede contribuir significativamente a superar barreras históricas y mejorar la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables. Además, la experiencia acumulada en la implementación de esta propuesta puede generar valiosos aprendizajes y recomendaciones para futuras iniciativas en telemedicina.

En síntesis, el desarrollo de flujos de telemedicina entre Perú y Bolivia representa una oportunidad estratégica para abordar los retos sanitarios en la región amazónica, promoviendo un acceso equitativo y sostenible a servicios de salud. Este esfuerzo conjunto no solo contribuirá a mejorar los indicadores de salud en ambas naciones, sino que también fortalecerá los lazos de cooperación y solidaridad entre sus pueblos. Referencias clave como las de la OMS (2010) y Echeverría et al. (2018) respaldan el potencial transformador de la telemedicina, subrayando la importancia de su inclusión en las políticas sanitarias de la región.

2 Glosario

Accesibilidad: es la posibilidad que tiene la población de recibir atención en salud, en las instituciones médicas existentes en su comunidad, sin importar su naturaleza.

Ancho de banda: es la capacidad de un medio electrónico de transmitir información por unidad de tiempo. Generalmente se mide en megabits por segundo (Mbps) o kilo bits por segundo (Kbps).

Bidireccional: es una comunicación en la cual puede ser enviada información tanto desde un transmisor hacia un receptor como desde este último hacia el primero.

Bit: es la unidad básica de información utilizada en las computadoras para entrada, almacenamiento o transmisión de la misma. Toma valores de 0 y 1.

Byte: es la unidad de información que representa cada carácter de esta, está formado de ocho bits.

Comunicación sincrónica. es una comunicación que tiene lugar en el mismo momento subjetivo. Por ejemplo: llamadas telefónicas.

Comunicación asíncrona. cuando la comunicación no tiene lugar en el mismo momento subjetivo. Este tipo de comunicación no es apropiado cuando se necesita interactividad.

Conectividad. posibilidad de establecer rutas de comunicación entre distintos puntos de una red o entre distintas redes de comunicaciones o entre usuarios de una o de varias redes.

Historia Clínica Electrónica: "Registro digital longitudinal de la información de salud de los pacientes generada por una o más consultas en cualquier ámbito de atención" (OPS, 2021). Puede variar según la denominación del documento en diferentes países (expediente, historial, ficha médica, récord médico, etc.)

Interoperabilidad: "Capacidad de diferentes sistemas de información, dispositivos y aplicaciones para acceder, intercambiar, integrar y cooperativamente usar datos de manera coordinada" (OMS, 2019).

LAN: Es la abreviatura de Local Area Network (Red de Área Local ó simplemente Red Local). Una red local es la interconexión de varios ordenadores periféricos.

Teleasistencia: La teleasistencia es un servicio de atención integral, que, de manera inmediata, pone en marcha los dispositivos tecnológicos necesarios de ayuda que necesite un usuario en caso de emergencia, o que precise de una atención o seguimiento continuado.

Teleconsulta. La teleconsulta es la búsqueda de información médica o asesoramiento por parte de personal médico local o externo, utilizando tecnologías de información y telecomunicación. Esta puede ser desarrollada tanto entre pacientes y profesionales de la salud como entre estos últimos.

Teleconsulta asincrónica: La teleconsulta asincrónica se desarrolla mediante el envío de información clínica, y su posterior asesoramiento ocurre tiempo después; un ejemplo claro de este tipo es la tele-dermatología, en donde en ocasiones se envían imágenes dermatológicas adjuntas en E-mail para referir consultas o compartir casos clínicos.

Teleconsulta sincrónica: Las teleconsultas sincrónicas se desarrollan en tiempo real (término más utilizado en el ámbito internacional), involucrando la participación tanto de los pacientes como de los profesionales en salud en el envío de la información, utilizando tecnologías de información y comunicación.

Teleeducación. La teleeducación se define como la utilización de las tecnologías de la información y telecomunicación para la práctica educativa médica a distancia. En la actualidad, diversos estudios indican que la utilización tanto de tecnologías basadas en Internet como la videoconferencia, son los medios más frecuentemente utilizados por los profesionales en salud en la búsqueda del mejoramiento y práctica de sus conocimientos.

Telegestión: "Gestión y administración a distancia de servicios y recursos sanitarios mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación" (OPS, 2020).

Teleinterconsulta: "Consulta entre profesionales de la salud, donde uno de ellos está en contacto directo con el paciente y otro aporta su opinión especializada a distancia" (OPS, 2021). Habitualmente, el profesional que opina a distancia no asume responsabilidad frente al paciente, como sí lo hace el profesional que consulta.

Telemedicina: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la telemedicina como “la prestación de servicios de atención de la salud, donde la distancia es un factor crítico, por todos los profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y de la comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades y lesiones, la investigación y la evaluación, todo en aras de avanzar en la salud de los individuos y sus comunidades” (OMS, 2010 y OMS, 2020)).

Telemonitoreo: El telemonitoreo se define como el uso de las tecnologías de información y telecomunicación para obtener información de rutina o especial con respecto a la condición de los pacientes. Este tipo de telemedicina permite a los profesionales en salud obtener y monitorear las variables fisiológicas, resultados de exámenes, imágenes y sonidos provenientes del paciente con el fin de decidir cuándo y cómo debe realizarse un ajuste al tratamiento del paciente o modificar el tratamiento inicialmente prescrito (como frente a signos de alarma, por ejemplo)..

Teleorientación: "Conjunto de acciones desarrolladas a través de tecnologías de la información para proporcionar al usuario información, consejería y asesoría en los componentes de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y/o paliación" (BID, 2021).

Telesalud: La OMS define la telesalud como “prestación de servicios de atención médica en los que los pacientes y los proveedores están separados por la distancia. La telesalud utiliza las TIC [Tecnologías de la Información y las Comunicaciones] para el intercambio de información para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades y lesiones, la investigación y la evaluación, y para la educación continua de los profesionales de la salud”. También en otros documentos la define como "Uso de las tecnologías de la información y comunicación para proporcionar servicios e información en salud, independiente de la distancia y el acceso a los servicios de salud convencionales" (OPS, 2016).

3 Antecedentes y generalidades

Históricamente, la región amazónica ha enfrentado barreras significativas para la provisión y el acceso de servicios de salud que garanticen una atención médica oportuna y de calidad, debido a su geografía compleja, su condición socioeconómica, la escasa infraestructura y la distribución dispersa y remota de sus comunidades. Estas limitaciones han impulsado el desarrollo e implementación de soluciones innovadoras como la telesalud, que ha surgido como una herramienta clave para superar barreras de distancia y comunicación. Desde principios de la década de 2000, diversos proyectos piloto y programas de telemedicina se han

implementado en la región, marcando un progreso significativo en la provisión de atención sanitaria a distancia.

Los primeros esfuerzos para implementar telesalud en la Amazonía se remontan a las décadas de 1990 y 2000, cuando gobiernos, universidades y organizaciones internacionales comenzaron a explorar el uso de tecnologías de telecomunicación para conectar centros de salud rurales con especialistas en áreas urbanas. Un ejemplo pionero fue el proyecto INFOCOS en Brasil, que sentó las bases para la integración de tecnologías digitales en el sistema de salud amazónico.

El desarrollo de infraestructura tecnológica, como redes de telecomunicaciones por satélite, ha sido esencial para garantizar la viabilidad de la telemedicina en áreas aisladas. Sin embargo, también se han identificado desafíos significativos, como la falta de acceso estable a Internet, la capacitación limitada del personal sanitario y, las dificultades culturales y lingüísticas para garantizar que los servicios sean inclusivos.

Uno de los primeros proyectos destacados fue el "Programa de Salud Digital Amazónica" en Brasil, iniciado en 2004. Este programa integró teleconsultas y capacitaciones a través de plataformas digitales para profesionales de salud en regiones remotas. Es de anotar que hoy, en 2024 el país ha lanzado un proyecto aún más ambicioso, la transformación digital del sistema sanitario brasileño, introduciendo el SUS Digital - Sistema Único de Salud Digital-. Esta iniciativa gubernamental se fundamenta en tres aspectos fundamentales: el desarrollo de competencias digitales, la adopción de innovaciones tecnológicas y la conectividad de sistemas de información. Vale decir que la meta principal es optimizar el funcionamiento del Sistema Único de Salud al mismo tiempo que se reconocen y abordan las disparidades sanitarias entre regiones (federadas). Sin embargo, persisten retos significativos en términos de sostenibilidad financiera, incluyendo los costos asociados al mantenimiento tecnológico, formación del personal, protección de datos y participación efectiva de los usuarios. De momento, las dudas sobre la sostenibilidad del modelo persisten, así como la incertidumbre sobre la eventual limitación del alcance previsto.

En Perú, el Ministerio de Salud ha implementado diversas iniciativas de telesalud desde 2010, destacando el "Proyecto de Telesalud en la Amazonía Peruana". Este proyecto buscó conectar a establecimientos de salud en regiones aisladas con hospitales especializados en ciudades principales, permitiendo diagnósticos tempranos y un mejor seguimiento de enfermedades crónicas. Estudios de Martínez y Gómez (2018) evidenciaron que este programa no solo mejoró la calidad de la atención, sino también optimizó los recursos disponibles al evitar traslados innecesarios.

En Bolivia, la "Red Nacional de Telesalud" iniciada en 2013 con el nombre “Proyecto Telesalud para Bolivia” marcó un hito en la atención remota en el país. Este esfuerzo, liderado por el Ministerio de Salud, integró telemedicina y teleeducación en regiones amazónicas. Esta red ha permitido una mayor inclusión de comunidades indígenas, respetando sus lenguas y tradiciones, lo que ha incrementado la aceptación de los servicios.

A pesar de los avances, persisten retos importantes en la sostenibilidad de estos programas, especialmente en términos de financiamiento, infraestructura tecnológica y capacitación continua del personal sanitario. La colaboración binacional entre Perú y Bolivia presenta una oportunidad única para aprender de estas experiencias y desarrollar un modelo conjunto que aborde las particularidades de la región amazónica.

3.1 Prestación del servicio de telesalud en la zona de influencia

Tal como fue analizado en el producto: “Propuesta de documento que contenga el análisis normativo, legal, ético y tecnológico para la telesalud transfronteriza" de la presente consultoría, las zonas fronterizas entre Perú y Bolivia presentan retos significativos en la prestación de servicios de salud debido a factores como la geografía, las condiciones socioeconómicas y las limitaciones en infraestructura. Estas regiones, caracterizadas por una alta movilidad poblacional, requieren de estrategias coordinadas y eficientes para garantizar el acceso a servicios de salud adecuados. A continuación, se analizan los principales aspectos relacionados con la prestación de servicios de salud en estas áreas, incluyendo políticas públicas, programas implementados y desafíos actuales.

3.1.1 Situación actual

3.1.1.1 Contexto socioeconómico

Las zonas fronterizas entre Perú y Bolivia constituyen regiones de alta complejidad socioeconómica debido a su posición geográfica, la diversidad cultural y las limitaciones estructurales históricas. Estas áreas incluyen importantes comunidades alrededor del Lago Titicaca, donde predomina la población indígena Aymara y Quechua. Estas poblaciones suelen enfrentarse a altos niveles de pobreza y desigualdad. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2022), en Perú, las regiones de Puno y Madre de Dios, que limitan con Bolivia, registran índices de pobreza superiores al promedio nacional. De manera similar, en Bolivia, departamentos como La Paz y Pando presentan indicadores de desarrollo humano bajos (Instituto Nacional de Estadística de Bolivia [INE], 2022).

La economía en estas regiones se basa principalmente en actividades primarias, como la agricultura, la pesca y la ganadería. El cultivo de papa, quinua y cebada es común, mientras que la pesca artesanal en el Lago Titicaca proporciona una fuente de sustento y comercio. Sin embargo, estas actividades se ven limitadas por la falta de tecnología, infraestructura adecuada y acceso a mercados competitivos.

A pesar de los avances recientes, las zonas fronterizas entre Perú y Bolivia enfrentan grandes carencias en infraestructura. El acceso a agua potable, electricidad y servicios de salud sigue siendo limitado, especialmente en las comunidades rurales. Además, los sistemas educativos presentan deficiencias, lo que afecta negativamente al desarrollo humano y las oportunidades laborales.

El comercio informal desempeña un papel crucial en la economía de estas regiones. Los mercados fronterizos, como los de Desaguadero, son puntos de intercambio clave donde se

comercializan productos agrícolas, textiles y bienes manufacturados. Sin embargo, esta actividad también está asociada con problemas de contrabando y regulación ineficiente.

El acceso a servicios de salud en las zonas fronterizas entre Perú y Bolivia es limitado y enfrenta numerosos desafíos. Las comunidades rurales a menudo carecen de establecimientos de salud adecuados, medicamentos esenciales y personal médico capacitado. Esta situación se ve agravada por la geografía accidentada y la falta de infraestructura vial, lo que dificulta el traslado de pacientes a centros urbanos. Además, las enfermedades transmisibles, como las infecciones respiratorias agudas y gastrointestinales, son comunes debido a las deficientes condiciones de agua y saneamiento. La desnutrición también es un problema prevalente, especialmente entre los niños y las mujeres embarazadas, afectando el desarrollo integral de estas poblaciones vulnerables (FAO, 2022).

Por otro lado, las prácticas tradicionales de salud juegan un papel importante en las comunidades indígenas. Muchos habitantes recurren a la medicina ancestral, utilizando plantas y conocimientos heredados de generaciones anteriores. Aunque estas prácticas son valiosas, la falta de integración entre los sistemas de salud tradicionales y modernos limita el acceso a tratamientos efectivos en casos de enfermedades graves (Paz & Quispe, 2019).

La cooperación binacional ha intentado abordar algunos de estos desafíos mediante programas conjuntos que mejoren la infraestructura sanitaria y promuevan campañas de vacunación. Sin embargo, los esfuerzos requieren una mayor inversión y coordinación para garantizar que las poblaciones más alejadas y vulnerables se beneficien de los servicios de salud (Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú y Bolivia, 2020).

La riqueza cultural de estas regiones es notable, con prácticas ancestrales y festividades que refuerzan la identidad de las comunidades. No obstante, las desigualdades económicas y sociales generan tensiones que pueden afectar la cohesión social. Además, la migración hacia zonas urbanas en busca de mejores oportunidades ha incrementado la vulnerabilidad de las comunidades rurales.

La cooperación entre Perú y Bolivia es esencial para abordar los retos de estas regiones. Iniciativas conjuntas como el Plan Binacional Perú-Bolivia para el Desarrollo de la Cuenca del Lago Titicaca buscan promover la sostenibilidad ambiental y mejorar la calidad de vida de las comunidades. Sin embargo, la implementación efectiva de estas políticas a menudo se ve obstaculizada por problemas de coordinación y financiamiento insuficiente.

En conclusión, las poblaciones en las zonas fronterizas entre Perú y Bolivia enfrentan desafíos significativos en términos de desarrollo socioeconómico. Para mejorar su situación, es fundamental una combinación de inversión en infraestructura, fortalecimiento de las economías locales y cooperación binacional efectiva que priorice las necesidades de estas comunidades vulnerables.

3.1.1.2 Infraestructura y acceso a servicios de salud

Las zonas fronterizas entre Perú y Bolivia enfrentan importantes desafíos en infraestructura sanitaria, el acceso a servicios de salud es limitado debido a la escasez de establecimientos

de salud, personal médico y medicinas esenciales. Un informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2021) destaca que la mayoría de las comunidades rurales carecen de establecimientos de salud con equipamiento adecuado, lo que dificulta el acceso a servicios médicos esenciales considerando que los hospitales de mayor complejidad están localizados a distancias significativas, situación que se agrava por la escasez de personal médico capacitado, especialmente en las zonas más alejadas, donde los centros de salud suelen estar a varias horas de camino por vías inadecuadas.

En Perú, según el Ministerio de Salud (2022), casi el 45% de los establecimientos de salud en las zonas fronterizas carecen de equipamiento médico esencial y personal capacitado. La situación es similar en Bolivia, donde la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2021) reporta que aproximadamente el 38% de los centros de salud no cuenta con servicios básicos como electricidad continua o agua potable.

Este déficit de infraestructura se agrava por la geografía desafiante de la región. Muchas comunidades están ubicadas en áreas rurales de difícil acceso, lo que retrasa el traslado de pacientes en situaciones de emergencia y limita las visitas regulares de profesionales de la salud. Además, las condiciones climáticas, como lluvias intensas y temperaturas extremas, dificultan la construcción y el mantenimiento de los establecimientos sanitarios.

La falta de agua potable y sistemas de saneamiento adecuados aumenta la incidencia de enfermedades transmisibles, como las infecciones gastrointestinales y las enfermedades respiratorias. A esto se suma la desnutrición crónica que afecta a niños y mujeres embarazadas, complicando el panorama general de salud en la región. En este contexto, los esfuerzos para mejorar la infraestructura sanitaria, incluyendo la construcción de hospitales rurales y redes de transporte médico, han sido limitados y requieren mayor inversión (INEI, 2021).

Las barreras culturales también impactan en el acceso a servicios de salud. Muchas comunidades indígenas prefieren recurrir a la medicina tradicional debido a la falta de confianza en el sistema de salud formal o por motivos económicos. Este enfoque, aunque valioso, no siempre es suficiente para tratar enfermedades graves, lo que pone en riesgo la vida de los habitantes (Paz & Quispe, 2019).

Las barreras culturales y lingüísticas dificultan la comunicación entre los pacientes y los proveedores de salud. En Bolivia, el uso de lenguas originarias como el aymara o el quechua es común, mientras que en Perú también se encuentran comunidades que hablan lenguas amazónicas. Para superar estos desafíos, se han implementado estrategias como la formación de promotores de salud bilingües y la incorporación de médicos tradicionales en los sistemas de salud. No obstante, estas iniciativas necesitan mayor apoyo institucional y financiero para garantizar su éxito y expansión.

En cuanto a los avances, la cooperación binacional entre Perú y Bolivia ha impulsado iniciativas para fortalecer la infraestructura de salud en las zonas fronterizas. Estas incluyen campañas de vacunación, distribución de medicamentos y programas de capacitación para promotores de salud locales. No obstante, la sostenibilidad de estas iniciativas depende de

una mayor coordinación entre los gobiernos y de un financiamiento más robusto (Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú y Bolivia, 2020).

Durante la pandemia de COVID-19, la implementación de programas de telemedicina, como "Telesalud Andina", demostró ser una solución innovadora para mantener la atención sanitaria en zonas remotas. Este programa permitió realizar consultas médicas a distancia, pero su efectividad se vio limitada por la falta de conectividad a Internet y equipos adecuados en muchas comunidades.

En los últimos años se han implementado programas de mejora en infraestructura. Por ejemplo, el proyecto binacional “Redes de Salud Fronteriza” ha promovido la construcción de centros de atención primaria en puntos estratégicos de la frontera. Sin embargo, la sostenibilidad y ampliación de estas iniciativas dependen de un financiamiento constante y coordinado.

También se cuenta con el " Plan andino de salud en fronteras PASAFRO 2003-2021", que busca optimizar los recursos y fortalecer las capacidades sanitarias las zonas de frontera de la región, que aborda su reto desde una perspectiva relevante para este proyecto de medicina transfronteriza, cuando señala que “Las fronteras o límites fronterizos – bi y trinacionales-, hoy son reconocidos como unidades geoeconómicas dinámicas y espacios de articulación e intercambio entre países limítrofes”.

Así, ampliamente entendido, se resalta que una mejora efectiva de los servicios de salud en las zonas fronterizas requiere un enfoque integral que combine inversiones en infraestructura, fortalecimiento de capacidades humanas y tecnológicas, y una mayor coordinación binacional. Además, es crucial implementar políticas públicas que prioricen las necesidades de las poblaciones vulnerables y respeten su diversidad cultural.

En este sentido, la participación de las comunidades locales en el diseño e implementación de estrategias de salud puede marcar una diferencia significativa. También es necesario incrementar el presupuesto destinado a salud en ambas naciones, asegurando que los fondos se utilicen de manera eficiente y transparente.

Finalmente, la cooperación internacional y el apoyo de organismos como la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) son determinantes para superar las barreras estructurales y garantizar el acceso a servicios de salud de calidad para todas las comunidades en la región fronteriza.

3.1.2 Políticas y estrategias

3.1.2.1 Programas binacionales

Tanto Perú como Bolivia han implementado iniciativas conjuntas para mejorar los servicios de salud en las zonas fronterizas. Un ejemplo es el "Plan Binacional Perú-Bolivia", que busca fortalecer la cooperación en temas de salud, incluyendo vacunación, control de enfermedades infecciosas y atención materno-infantil (Ministerio de Salud del Perú [MINSA], 2020).

Los programas de salud binacionales entre Perú y Bolivia han sido fundamentales para abordar desafíos sanitarios en las zonas fronterizas compartidas. A continuación, se detallan algunos de estos programas, incluyendo su año de creación, proceso de implementación y condiciones actuales de operación.

- **Planes binacionales de salud**

  Año de creación: 2017.

  Proceso de implementación: En agosto de 2017, los Ministerios de Salud de Perú y Bolivia acordaron elaborar conjuntamente planes binacionales para ampliar el intercambio de experiencias en temas sanitarios. Las áreas de enfoque incluyen la reducción de la mortalidad materna, donación de órganos, sangre, tejidos y células, asistencia técnica en cáncer, manejo de lesiones premalignas, cuidados paliativos, prevención y control de la tuberculosis, especialmente en zonas fronterizas. Se planificó el desarrollo de cursos virtuales y pasantías para fortalecer competencias en salud familiar comunitaria intercultural.

  Condiciones actuales de operación: Aunque no se dispone de información pública detallada sobre el estado actual de estos planes, es preciso indicar que estos planes han sentado las bases para una colaboración continua en salud entre ambos países.

- **Modelo de atención intercultural en la frontera**

  Año de creación: 2018.

  Proceso de implementación: En 2018, el Ministerio de Salud de Perú anunció el fortalecimiento del modelo de atención intercultural en los establecimientos de salud ubicados en la frontera con Bolivia. Este modelo busca brindar servicios de salud que respeten y consideren las prácticas y creencias culturales de las comunidades indígenas de la región, promoviendo una atención más inclusiva y efectiva.

  Condiciones actuales de operación: La implementación de este modelo ha contribuido a mejorar la accesibilidad y calidad de los servicios de salud en las zonas fronterizas, aunque se requiere información más reciente para evaluar su estado actual.

- **Hoja de ruta Bolivia–Perú 2021-2022**

  Año de creación: 2021.

  Proceso de implementación: En el marco de los acuerdos entre ambos países, se aprobó la Hoja de Ruta Bolivia-Perú 2021-2022 durante la Reunión Binacional Perú – Bolivia el 10 y 11 de septiembre de 2021. Este documento establece acciones conjuntas en diversas áreas, incluyendo la salud, con el objetivo de fortalecer la cooperación bilateral y abordar desafíos comunes en la región fronteriza.

Condiciones actuales de operación: La Hoja de Ruta ha servido como guía para la implementación de proyectos y programas conjuntos en salud, aunque se requiere información más reciente para evaluar su estado actual y los resultados obtenidos.

3.1.2.2 Telemedicina y tecnología

Perú y Bolivia han desarrollado iniciativas conjuntas en telemedicina y telesalud para mejorar el acceso a servicios de salud en regiones fronterizas y áreas remotas, en donde la telemedicina se ha convertido en una herramienta clave para superar las barreras geográficas a través de plataformas digitales que facilitan el acceso a consultas especializadas y capacitaciones para el personal médico local.

A continuación, se detallan los principales programas y proyectos binacionales:

- **Proyecto "Salud y Telemedicina: Consolidación y Fortalecimiento del Acceso al Tratamiento Sanitario Primario en Perú y Bolivia"**

  Año de creación: 2022.

  Proceso de implementación: Este proyecto, financiado por la Agencia Italiana de Cooperación para el Desarrollo (AICS), se inició en octubre de 2022 y tiene una duración prevista de 36 meses, concluyendo en septiembre de 2025. Su objetivo es mejorar las condiciones de salud de los habitantes de Apurímac en Perú, y de La Paz, Pando y Beni en Bolivia, mediante la implementación de servicios de telemedicina que permitan brindar atención médica a distancia en zonas de difícil acceso. El proyecto incluye la formación de 100 médicos en un diplomado de especialización en telemedicina y la instalación de puntos de atención en telesalud en hospitales seleccionados.

  Condiciones actuales de operación: Hasta junio de 2024, se han realizado tres Encuentros Binacionales para intercambiar experiencias y fortalecer la cooperación en telemedicina entre ambos países. El tercer encuentro se llevó a cabo en Pando, Bolivia, en junio de 2024. Estas reuniones han permitido afinar los mecanismos de intercambio de experiencias y consolidar la implementación del proyecto en las regiones objetivo.

- **Encuentros Binacionales de Telemedicina entre Perú y Bolivia**

  Año de creación: 2023.

  Proceso de implementación: En el marco del proyecto mencionado, se han llevado a cabo encuentros binacionales para intercambiar experiencias y fortalecer la cooperación en telemedicina. El primer encuentro se realizó en La Paz, Bolivia, en agosto de 2023; el segundo en Lima, Perú, en enero de 2024; y el tercero en Cobija, Pando, Bolivia, en junio de 2024. Estos encuentros han contado con la participación de representantes de los Ministerios de Salud de ambos países, así como de organizaciones no gubernamentales italianas como Apurimac Onlus y We World Onlus.

Condiciones actuales de operación: Los encuentros han facilitado el intercambio de mejores prácticas en telemedicina y la cooperación triangular con Italia, contribuyendo al fortalecimiento de los sistemas de salud de ambos países. Se prevé la realización de más encuentros para continuar con la consolidación de la telemedicina en la región.

- **Telecapacitación por Especialidades Médicas**

  Año de creación: 2024.

  Proceso de implementación: Como parte de las actividades del proyecto binacional y con el objetivo de fortalecer las capacidades clinicas y de gestión del personal de salud, se han llevado a cabo telecapacitaciones dirigidas a más de 200 profesionales de salud de ambos países. Estas capacitaciones, solicitadas por profesionales peruanos, se han centrado en especialidades como dermatología y emergencias en traumatología, con el objetivo de fortalecer las habilidades y conocimientos en el manejo de patologías a través de la telemedicina.

  Condiciones actuales de operación: Las telecapacitaciones continúan realizándose, contribuyendo a la mejora de la calidad de atención en salud y al fortalecimiento de la cooperación binacional en telemedicina. Se espera que estas actividades se amplíen a otras especialidades médicas en el futuro.

Los servicios de telemedicina implementados en la Amazonía abarcan una amplia gama de modalidades diseñadas para satisfacer las necesidades específicas de las comunidades locales. Entre los servicios más destacados se incluyen:

- **Tele consulta / Tele interconsulta:** Permite a los pacientes en comunidades remotas conectarse con médicos especialistas mediante videoconferencias. Este servicio es especialmente útil para atender problemas de salud comunes, como infecciones, enfermedades crónicas y emergencias.
- **Teleeducación:** Se enfoca en capacitar a profesionales de la salud que trabajan en áreas rurales. A través de seminarios web, cursos en línea y programas de mentoría, se busca fortalecer sus habilidades clínicas y mejorar la calidad de atención en las comunidades.
- **Tele diagnóstico:** Incluye el análisis remoto de imágenes médicas, como radiografías y ecografías, enviado desde clínicas locales a especialistas en centros urbanos. Este servicio ha sido fundamental para el diagnóstico temprano de enfermedades graves.
- **Teleradiología y telepatología:** Especialistas en áreas urbanas pueden evaluar imágenes y muestras biológicas enviadas electrónicamente, lo que reduce el tiempo de diagnóstico y mejora los resultados clínicos.
- **Tele monitorización:** Utiliza dispositivos portátiles para supervisar a pacientes con enfermedades crónicas, como hipertensión o diabetes. Los datos recopilados son enviados a centros especializados para un seguimiento constante.

Estas iniciativas reflejan el compromiso de Perú y Bolivia por aprovechar las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para mejorar el acceso y la calidad de los servicios de salud en sus territorios, especialmente en áreas rurales y de difícil acceso.

3.1.3 Desafíos

3.1.3.1 Movilidad transfronteriza

La movilidad transfronteriza entre Perú y Bolivia es una realidad que refleja las complejas interacciones socioeconómicas, culturales y sanitarias en esta región. Las localidades fronterizas como Desaguadero y Copacabana son escenarios clave donde las dinámicas de migración diaria o temporal influyen significativamente en la vida de las comunidades locales, especialmente en el acceso y la prestación de servicios de salud.

La movilidad en esta frontera es facilitada por la proximidad geográfica, los vínculos culturales y familiares entre comunidades, así como por razones económicas. Los habitantes cruzan la frontera para participar en actividades comerciales, buscar empleo temporal o acceder a servicios específicos que pueden no estar disponibles o ser insuficientes en su país de origen.

Un aspecto relevante es la falta de controles migratorios estrictos en varios puntos de cruce informal, lo que permite un flujo continuo de personas. Esto genera un intercambio cultural y económico vibrante, pero también plantea desafíos logísticos y administrativos para las autoridades de ambos países, especialmente en lo que respecta a la gestión de los servicios de salud. La alta movilidad de personas entre ambos países complica la continuidad de los tratamientos médicos y el seguimiento epidemiológico. Además, la falta de armonización en los sistemas de salud de ambos países limita la eficacia de las intervenciones conjuntas (MINSA, 2021).

La demanda de servicios de salud por parte de poblaciones transfronterizas puede sobrecargar los sistemas locales. Por ejemplo, muchas personas cruzan la frontera para acceder a tratamientos específicos en Perú o Bolivia debido a la percepción de una mayor calidad o disponibilidad de servicios. Este fenómeno también expone a los migrantes temporales a barreras importantes:

- **Barreras Económicas:** Los costos de los servicios de salud pueden ser prohibitivos para los migrantes que no están afiliados a los sistemas nacionales de salud.
- **Barreras Administrativas:** La falta de documentación adecuada o el desconocimiento de los derechos de los migrantes limitan su acceso a servicios esenciales.
- **Barreras Lingüísticas y Culturales:** Aunque ambas naciones comparten el español como idioma predominante, existen diferencias dialectales y culturales que pueden dificultar la comunicación entre pacientes y proveedores de salud.

Los sistemas de salud en las regiones fronterizas enfrentan presiones adicionales debido a la afluencia de usuarios no registrados en el sistema nacional. Los principales desafíos incluyen:

- **Capacidad Limitada:** Muchas clínicas y hospitales en las áreas fronterizas carecen de los recursos necesarios para atender tanto a la población local como a los migrantes.

- **Coordinación Binacional:** La falta de acuerdos claros entre Perú y Bolivia dificulta la atención continua de pacientes que requieren tratamientos prolongados o especializados.
- **Gestión de Enfermedades Transmisibles:** La movilidad transfronteriza puede facilitar la propagación de enfermedades infecciosas, como el dengue y la tuberculosis, lo que subraya la necesidad de estrategias de salud pública binacionales.

Para abordar estos desafíos, se han implementado algunas iniciativas de cooperación entre Perú y Bolivia, como jornadas médicas binacionales y acuerdos para el intercambio de información epidemiológica. Sin embargo, es necesario fortalecer estos esfuerzos mediante:

- **Creación de Acuerdos de Salud Transfronterizos:** Establecer protocolos claros para la atención de emergencias y el acceso a servicios esenciales para las poblaciones transfronterizas.
- **Mejoras en la Infraestructura Sanitaria:** Ampliar la capacidad de los servicios de salud en las regiones fronterizas para atender a una población diversa.
- **Educación y Sensibilización:** Promover campañas informativas para que los migrantes conozcan sus derechos y los procedimientos necesarios para acceder a los servicios de salud.
- **Fortalecimiento de la Vigilancia Epidemiológica:** Implementar sistemas integrados de monitoreo que permitan una respuesta rápida a brotes de enfermedades.

La movilidad transfronteriza en la frontera entre Perú y Bolivia es un fenómeno que, si bien genera beneficios económicos y culturales, también plantea importantes retos para los sistemas de salud de ambos países. Un enfoque cooperativo y basado en los derechos humanos es esencial para garantizar que todas las personas, independientemente de su estatus migratorio, puedan acceder a una atención de calidad.

3.1.3.2 Recursos humanos y financieros

La región fronteriza entre Perú y Bolivia se caracteriza por una alta densidad de poblaciones vulnerables que carecen de acceso adecuado a recursos sanitarios esenciales. En este contexto, resulta crucial evaluar los recursos humanos y financieros disponibles para identificar brechas y oportunidades de mejora en el sistema de salud.

A. Recursos humanos en salud

- **Disponibilidad de personal:** En las zonas fronterizas, los establecimientos de salud suelen estar subdotados de personal. Un estudio de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indica que en algunas regiones rurales, la proporción de médicos por habitante es hasta cinco veces menor que en zonas urbanas (OPS, 2020).

  La mayoría de los servicios son proporcionados por técnicos de salud, con una escasa presencia de especialistas.

- **Retención de talento:** Las condiciones laborales en las áreas fronterizas son menos atractivas debido a la falta de infraestructura adecuada, oportunidades de desarrollo profesional y beneficios económicos limitados.

  Los programas de incentivos, como bonificaciones por ubicación rural, han mostrado un impacto positivo limitado debido a su implementación inconsistente (MINSA, 2019).

- **Capacitación y competencias:** Existen limitaciones en la capacitación continua del personal. Esto afecta su capacidad para responder a las necesidades específicas de la población, incluyendo enfermedades endémicas como el dengue y la malaria.

B. Recursos financieros en salud

- **Asignación presupuestaria:** Los presupuestos destinados a salud en las regiones fronterizas son insuficientes en comparación con la demanda de servicios. Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el gasto per cápita en salud en estas zonas es inferior al promedio nacional.

  La descentralización administrativa ha generado desigualdades, ya que las municipalidades locales a menudo carecen de capacidad técnica para gestionar eficientemente los recursos asignados (World Bank, 2021).

- **Fuentes de financiamiento:** Las fuentes principales incluyen financiamiento público, contribuciones internacionales y pagos directos de los usuarios. Sin embargo, la dependencia de financiadores externos crea vulnerabilidades en la sostenibilidad de los programas de salud.

  Existe una baja cobertura de seguros de salud, lo que incrementa la carga financiera sobre las familias más pobres (INEI, 2022).

- **Eficiencia en el uso de recursos:** La falta de recursos de supervisión adecuados ha derivado en una asignación ineficiente y ocasionalmente en casos de malversación de fondos.

En términos generales, existe una marcada insuficiencia de personal médico y de presupuesto destinado a la salud en estas zonas. Esto afecta la calidad y la cobertura de los servicios ofrecidos, incrementando la vulnerabilidad de estas poblaciones. Por ende, para mejorar la prestación de servicios de salud en las zonas fronterizas entre Perú y Bolivia, es fundamental:

- Incrementar las plazas de profesionales especializados y fomentar programas de formación continua en áreas rurales.
- Diseñar estrategias efectivas de retención del personal de salud, como incentivos económicos y beneficios sociales.
- Priorizar un aumento del presupuesto público en salud para las zonas fronterizas, alineado con las necesidades locales.

- Implementar sistemas de financiamiento basados en resultados para asegurar que los recursos sean utilizados de manera eficiente.
- Establecer acuerdos de cooperación entre Perú y Bolivia para el intercambio de recursos y conocimientos.
- Implementar estrategias conjuntas para combatir enfermedades transfronterizas.
- Incrementar la inversión en infraestructura y recursos humanos.
- Fortalecer los programas binacionales existentes y desarrollar nuevos proyectos de cooperación.
- Promover el uso de tecnologías como la telemedicina para ampliar la cobertura de atención.
- Establecer sistemas de información compartidos para mejorar la coordinación y el seguimiento de pacientes.

La mejora de los servicios de salud en la frontera entre Perú y Bolivia requiere un enfoque integral que combine el fortalecimiento de recursos humanos, el incremento del financiamiento y la mejora de la coordinación binacional. Solo mediante acciones concertadas se podrá garantizar un acceso equitativo y de calidad a los servicios de salud para las comunidades más vulnerables de la región.

Los servicios de telemedicina han demostrado ser efectivos para reducir la brecha de atención médica en la Amazonía. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la sostenibilidad de los proyectos, la necesidad de políticas públicas integrales y la superación de barreras normativas, tecnológicas y culturales.

3.2 Prestación de servicios de telesalud en Perú

La región amazónica del Perú se caracteriza por su vasta extensión, biodiversidad, geografía compleja, la dispersión de sus comunidades y la desigualdad en la distribución de recursos sanitarios, lo que genera importantes desafíos para garantizar el acceso a servicios de salud de calidad. La población que habita en regiones rurales o en la selva a menudo encuentra barreras para acceder a atención médica oportuna. En este contexto, la telesalud se ha convertido en una herramienta clave para mejorar la cobertura y calidad de la atención sanitaria en zonas rurales y de difícil acceso, demostrando ser una estrategia viable para reducir las inequidades.

La telesalud en el Perú ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, impulsada por la necesidad de llevar servicios de salud a regiones remotas y desatendidas, como la Amazonía y los Andes.

El sistema de telesalud en Perú está regulado por el Ministerio de Salud (MINSA), que en 2016 promulgó la Ley Nº 30421, conocida como Ley de Telesalud. Esta norma establece las directrices para la implementación y gestión de servicios de salud a distancia, incluyendo la capacitación del personal de salud, el desarrollo de infraestructura tecnológica y la protección

de datos del paciente. A partir de esta norma la telesalud ha sido adoptada por diversas instituciones públicas y privadas que emplean tecnologías avanzadas para garantizar el acceso a atención de calidad; además, se han desarrollado programas específicos para áreas rurales, incluyendo la Amazonía. A continuación, se presentan los principales servicios de telesalud en esta región.

- **Teleconsulta:** Este servicio permite la interacción en tiempo real entre pacientes y profesionales de la salud mediante plataformas digitales. En la Amazonía, se utiliza principalmente para atender enfermedades prevalentes como infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas y desnutrición. Por ejemplo, en la región de Loreto, las teleconsultas han sido fundamentales durante emergencias sanitarias como la pandemia de COVID-19.
- **Teleeducación:** La teleeducación busca fortalecer las capacidades de los profesionales de la salud que trabajan en comunidades remotas. A través de capacitaciones virtuales, se han abordado temas como el manejo de enfermedades tropicales y emergencias obstétricas. Esto ha mejorado la respuesta local ante problemas de salud prioritarios.
- **Tele diagnóstico:** El tele diagnóstico incluye el análisis remoto de exámenes médicos, como radiografías, ecografías y análisis clínicos. Centros de salud rurales envían imágenes e información a hospitales en ciudades como Iquitos o Pucallpa, donde especialistas realizan diagnósticos precisos y envían recomendaciones en tiempo real.
- **Tele monitoreo:** El tele monitoreo se ha implementado en pacientes con enfermedades crónicas, como hipertensión arterial y diabetes. Equipos portátiles recopilan datos que son enviados automáticamente a centros especializados para un seguimiento continuo, mejorando la adherencia al tratamiento y previniendo complicaciones.
- **Tele radiología y tele patología:** A través de la tele radiología, especialistas en áreas urbanas pueden interpretar imágenes radiológicas enviadas desde comunidades amazónicas, reduciendo tiempos de diagnóstico y tratamiento. Del mismo modo, la tele patología permite evaluar muestras biológicas enviadas digitalmente, mejorando la capacidad de diagnóstico en enfermedades oncológicas e infecciosas.

Los servicios de telesalud han permitido disminuir la brecha de acceso a la atención médica en la Amazonía, especialmente en poblaciones indígenas y comunidades rurales. Se ha mejorado la detección temprana de enfermedades, optimizado la coordinación entre niveles de atención y reducido los costos asociados al transporte de pacientes a centros urbanos.

No obstante, persisten desafíos importantes, como la limitada conectividad a internet, la falta de capacitación técnica en telesalud, y barreras culturales y lingüísticas. Además, la sostenibilidad financiera de estos servicios sigue siendo un reto para las autoridades de salud.

La telesalud representa una solución innovadora y efectiva para abordar las desigualdades en el acceso a servicios de salud en la Amazonía peruana. Sin embargo, para maximizar su impacto, es esencial fortalecer la infraestructura tecnológica, garantizar la formación continua del personal de salud y desarrollar estrategias inclusivas que respeten las tradiciones y lenguas de las comunidades locales.

3.2.1 Principales prestadores de servicios de telesalud en Perú

- **Ministerio de Salud (MINSA)**

El MINSA es el principal proveedor de servicios de telesalud en el Perú, especialmente en regiones rurales y amazónicas. A través del Programa Nacional de Telesalud, creado en 2016, el MINSA coordina iniciativas para mejorar el acceso a la atención primaria, especializada y de emergencia.

Servicios ofrecidos: Teleconsultas, teleeducación, telediagnóstico, telemonitoreo y teleradiología.

Áreas de implementación: Regiones amazónicas como Loreto, Ucayali y Madre de Dios.

Tecnologías utilizadas: Plataformas de videoconferencia (Zoom y Webex), sistemas de gestión de pacientes y redes satelitales para conectar centros de salud rurales con hospitales especializados.

- **EsSalud**

EsSalud, el seguro social de salud del Perú, ha desarrollado programas avanzados de telesalud, como el Programa de Telemedicina, destinado a afiliados en áreas rurales y urbanas marginales.

Servicios ofrecidos: Teleconsultas en especialidades como cardiología, dermatología y psiquiatría, así como teleorientación para promoción de la salud.

Áreas de implementación: Todo el territorio nacional, con énfasis en zonas con alta densidad poblacional y áreas remotas.

Tecnologías utilizadas: Software propio para gestión de citas médicas, integración con historia clínica electrónica (HCE) y uso de dispositivos portátiles para telemonitorización.

- **Gobiernos regionales**

Algunas regiones, como Loreto y San Martín, han implementado programas específicos de telesalud en colaboración con el MINSA y organizaciones internacionales.

Servicios ofrecidos: Teleconsulta y telediagnóstico en enfermedades prevalentes como malaria, dengue y tuberculosis.

Tecnologías utilizadas: Sistemas de conectividad satelital financiados por organismos internacionales como el Banco Mundial y equipos de diagnóstico remoto.

- **Sector privado**

En el mercado peruano de telemedicina privada destacan principalmente empresas como Auna, o la Clínica Internacional con su plataforma CI Virtual, la Clínica Ricardo Palma con su servicio de telemedicina, y clinicavirtual.pe o doctor Online Perú, con servicios de telesalud para pacientes en áreas urbanas y rurales.,

Los servicios más comunes ofrecidos por estos proveedores incluyen consultas médicas por videollamada, seguimiento de pacientes crónicos, emisión de recetas electrónicas, interpretación de resultados de laboratorio y derivación a especialistas cuando es necesario. Algunas plataformas como Doktuz y Medex han incorporado además servicios complementarios como telemedicina ocupacional y gestión de historias clínicas digitales. Dentro de los proveedores no estatales, por supuesto se debe considerar también a la Cooperación Italiana que en Peru, que oferta servicios a través de la ONG Apurimac ONLUS. Esta relación no es exhaustiva sino ilustrativa de la concurrencia de actores en el servicio de telemedicina.

Servicios ofrecidos: Teleconsulta médica, monitoreo de pacientes crónicos y diagnóstico remoto.

Tecnologías utilizadas: Aplicaciones móviles propias, dispositivos de telemonitoreo, y plataformas de mensajería segura.

3.2.2 Tecnologías utilizadas para la telesalud en Perú

El éxito de la telesalud en el Perú depende de la adopción y adaptación de tecnologías modernas a contextos locales. Entre las más utilizadas destacan:

- **Redes de telecomunicaciones**

Conexiones satelitales: Usadas en regiones amazónicas y rurales sin acceso a redes terrestres.

Internet de banda ancha: Implementado en hospitales de referencia para garantizar la calidad de las videoconferencias.

- **Programas de gestión y comunicación**

Historia Clínica Electrónica (HCE): Integrada en los sistemas del MINSA y EsSalud para asegurar la continuidad de la atención.

Plataformas de videoconferencia: Zoom, Microsoft Teams y soluciones locales adaptadas para garantizar la seguridad de los datos de los pacientes.

- **Dispositivos médicos y de monitoreo remoto**

Dispositivos portátiles: Tensiómetros, glucómetros y oxímetros conectados a sistemas de telemonitoreo.

Equipos de diagnóstico remoto: Ecógrafos y electrocardiógrafos móviles utilizados en telediagnóstico.

- **Aplicaciones móviles**

App MINSA: Permite a los pacientes acceder a teleconsultas y recibir recordatorios de citas médicas.

Auna App: Ofrece consultas virtuales, almacenamiento de resultados médicos y orientación en tiempo real.

3.2.3 Impactos y desafíos

La implementación de la telesalud en el Perú ha logrado reducir las brechas en el acceso a servicios de salud en áreas vulnerables. Sin embargo, persisten desafíos, como:

- **Conectividad limitada:** La cobertura de internet en áreas rurales sigue siendo insuficiente.
- **Falta de capacitación:** El personal de salud requiere formación continua en el uso de tecnologías de telesalud.
- **Adaptación cultural:** Es necesario incorporar traductores y mediadores interculturales para comunidades indígenas.

La telesalud ha demostrado ser una herramienta efectiva para mejorar el acceso a servicios de salud en el Perú. No obstante, su sostenibilidad y expansión dependerán de inversiones continuas en infraestructura, capacitación y adaptación cultural.

3.3 Prestación de servicios de telesalud en Bolivia

La telesalud y la telemedicina se han convertido en herramientas fundamentales para mejorar el acceso a la atención médica en regiones remotas y de difícil acceso. En Bolivia, un país con una geografía diversa que incluye montañas, selvas y altiplanos, estas tecnologías representan una solución viable para superar las barreras geográficas y sociales que dificultan el acceso equitativo a la salud.

Bolivia, con su diversidad geográfica y cultural, enfrenta grandes retos en la prestación de servicios de salud equitativos. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), aproximadamente el 30% de la población vive en áreas rurales con acceso limitado a servicios médicos. En este contexto, la telesalud emerge como una solución viable para cerrar estas brechas (INE, 2022). Bolivia enfrenta numerosos desafíos en su sistema de salud, incluidos:

- **Distribución desigual de recursos**: Los servicios de salud están concentrados en áreas urbanas como La Paz, Santa Cruz y Cochabamba, dejando desatendidas a las zonas rurales.
- **Falta de infraestructura:** En las áreas rurales, los centros de salud suelen carecer de equipamiento moderno y personal capacitado.
- **Dificultades geográficas:** La topografía del país hace que muchas comunidades sean inaccesibles por vías terrestres.

Estos factores hacen que la telesalud y la telemedicina sean alternativas prometedoras para mejorar el sistema de salud. En Bolivia, esta modalidad está en crecimiento gracias a avances tecnológicos y políticas públicas destinadas a mejorar el acceso a la salud, hoy la telesalud abarca servicios de telemedicina y teleeducación con monitoreo remoto de pacientes y educación a distancia para profesionales de la salud. A continuación, se analizan los principales servicios de telesalud implementados en el país, su impacto en la población y los desafíos aún pendientes.

- **Telemedicina:**

  - Tele interconsulta: La tele interconsulta es una de las formas más utilizadas de telesalud en Bolivia, especialmente en áreas rurales donde el acceso a especialistas es limitado. A través de plataformas digitales, los pacientes pueden interactuar con médicos de diferentes especialidades, lo que reduce los tiempos de espera y los costos asociados a los desplazamientos. Según un informe del Ministerio de Salud de Bolivia (2021), más del 40% de las consultas realizadas en el marco del Programa Nacional de Telesalud corresponden a tele interconsultas en especialidades como pediatría, ginecología y medicina general.

  - Tele consulta: Es la valoración médica a distancia por un profesional de la salud a un paciente, utilizando tecnologías de información y comunicación, como videoconferencias, llamadas telefónicas o plataformas en línea, mediante el cual se brinda orientación médica, diagnóstico presuntivo y/o definitivo, tratamiento, rehabilitación y/o seguimiento, todo ello sin la necesidad de una visita física al consultorio médico.

  - Telemetría: Son los procedimientos de gabinete que se realizan a través del uso de los dispositivos médicos digitales, llevadas a cabo según criterios médicos, perfil epidemiológico y disponibilidad tecnológica del establecimiento de salud.

- **Teleeducación:** Otro aspecto relevante de la telesalud en Bolivia es la teleeducación, que consiste en la capacitación de profesionales de la salud a través de plataformas virtuales. Este servicio ha sido fundamental para actualizar conocimientos y mejorar las competencias del personal médico en zonas alejadas. La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2019) destaca que más de 5,000 profesionales de la salud bolivianos han participado en cursos virtuales sobre manejo de enfermedades infecciosas y enfermedades crónicas.

  Adicionalmente, dentro del ámbito de la Teleeducación se consideran los siguientes servicios.

  - **Telepromoción**: es un servicio de educación y promoción de la salud dirigida a la población, en especial a los grupos vulnerables, que utiliza tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para promover la salud y prevenir enfermedades. Esta estrategia busca influir en los comportamientos y

actitudes de las personas para que adopten estilos de vida saludables y prevengan enfermedades.

- **Telecapacitación**: es una estrategia de educación y capacitación que utiliza tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para brindar formación y capacitación a distancia, con el objetivo de mejorar las habilidades y conocimientos de los profesionales de la salud.

Bolivia ha desarrollado un marco normativo para respaldar la implementación de la telesalud. Estas normativas buscan garantizar que la telesalud sea accesible, segura y efectiva, promoviendo su uso en áreas rurales y urbanas. Algunas de las principales normativas incluyen:

- **La Ley 1152 de Bolivia, promulgada en febrero de 2019, establece el Sistema Único de Salud (SUS) universal y gratuito:** Esta ley modifica la Ley 475 de 2013, que regulaba las prestaciones de salud integral del Estado Plurinacional de Bolivia. Garantiza el acceso universal a los servicios de salud, incluyendo la telesalud como herramienta complementaria.
- **Decreto Supremo Nº 3251 (2017):** Establece los lineamientos para la implementación de la Telesalud en Bolivia, promoviendo el uso de TIC para mejorar el acceso a la atención sanitaria.
- **Resolución Ministerial Nº 0375 (2019):** Reglamenta el funcionamiento de los servicios de telemedicina, incluyendo aspectos de calidad y privacidad.

3.3.1 Principales prestadores de servicios de telesalud en Bolivia

- **Sector público**

El sistema público de salud en Bolivia ha dado pasos importantes hacia la implementación de servicios de telesalud. Una de las iniciativas más destacadas inició como un proyecto y posteriormente paso a ser el Programa Nacional de Telesalud, gestionado por el Ministerio de Salud y Deportes. Este programa conecta a más de 300 establecimientos de salud en todo el país mediante plataformas digitales, permitiendo consultas remotas y capacitación para el personal médico (Ministerio de Salud y Deportes, 2023).

Este programa está presente en los nueve departamentos del país y presta servicios de telemedicina y teleducación. Los beneficiarios son pacientes en áreas rurales y profesionales de salud.

- **Sector privado**

El sector privado también ha sido un actor clave en el desarrollo de la telesalud en Bolivia. Clínicas y empresas tecnológicas han implementado plataformas digitales para brindar servicios médicos. Ejemplos notables incluyen:

a. Clínicas Privadas: Instituciones como la Clínica Alemana y la Clínica CEMES han desarrollado aplicaciones móviles para consultas remotas.

b. Empresas Tecnológicas: Startups como TeleSalud Bolivia ofrecen servicios de consulta médica en línea y monitoreo remoto mediante dispositivos IoT (Internet of Things).

- **Cooperación internacional**

Organizaciones internacionales, como la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Médicos Sin Fronteras, han apoyado iniciativas de telesalud en Bolivia. Estas colaboraciones se centran en mejorar la infraestructura tecnológica y capacitar a los profesionales de salud en el uso de herramientas digitales (OPS, 2023).

Diversas organizaciones internacionales han contribuido a fortalecer la telesalud en Bolivia, proporcionando equipamiento, capacitación y financiamiento. Entre ellas se destacan:

- La Organización Panamericana de la Salud (OPS)
- La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).
- We World – Cooperacion Italiana,

3.3.2 Tecnologías utilizadas en la telesalud en Bolivia

Gracias a los avances tecnológicos, es posible brindar atención médica a distancia, permitiendo diagnósticos, tratamientos y seguimiento de pacientes sin necesidad de traslados físicos. A continuación, se analizan las principales tecnologías utilizadas en la telesalud en Bolivia, su impacto en la atención médica y los desafíos asociados a su implementación.

- **Redes de telecomunicaciones**

Conexiones satelitales: Usadas en regiones amazónicas y rurales sin acceso a redes terrestres.

Internet de banda ancha: Implementado en hospitales de referencia para garantizar la calidad de las videoconferencias.

- **Plataformas de tele consulta**

Las plataformas de teleconsulta permiten comunicación en tiempo real entre médicos y pacientes. En Bolivia, se han implementado sistemas para la gestión de historias clínicas digitales y la realización de videoconferencias, que conecta centros de salud rurales con especialistas en áreas urbanas. Estas plataformas suelen incluir funcionalidades para el intercambio de imágenes médicas y recetas electrónicas, y hacen parte del Programa Nacional de Telesalud. Se anota que se han utilizado plataformas de videoconferencia como Zoom y existe la necesidad de mejora de procedimientos para garantizar la seguridad de los datos sensibles de los pacientes.

- **Monitoreo remoto a pacientes**

El monitoreo remoto utiliza dispositivos médicos conectados para recopilar datos sobre la salud de los pacientes. Equipos como oxímetros y tensiómetros permiten enviar información en tiempo real a los profesionales de la salud. Esta tecnología ha sido especialmente útil para pacientes con enfermedades crónicas en regiones alejadas (Pérez y Salazar, 2021). Ejemplos de algunos dispositivos en uso, son: electrocardiógrafo digital, otoscopio digital, sonda de ultrasonido, cámara de alta resolución para el examen general en establecimientos de 1er nivel y adicionalmente videocolposcopio, oftalmoscopio digital, y espirómetro digital en los establecimientos de 2do y 3er nivel

- **Inteligencia Artificial y Big Data**

La inteligencia artificial (IA) se utiliza para analizar grandes volúmenes de datos médicos, identificando patrones y ayudando en diagnósticos tempranos. En Bolivia, proyectos piloto han explorado el uso de IA para predecir brotes de enfermedades y mejorar la planificación de recursos (López et al., 2023).

- **Comunicación móvil**

El uso de teléfonos móviles y aplicaciones específicas ha sido fundamental para extender los servicios de telesalud. Estas aplicaciones son especialmente efectivas en áreas donde el acceso a internet es limitado, pero existe cobertura móvil.

- **Sistemas de Información Geográfica – SIG**

Los SIG se utilizan para mapear la distribución de enfermedades y optimizar la asignación de recursos de salud. En Bolivia, estos sistemas han sido claves para gestionar campañas de vacunación y rastrear brotes de enfermedades infecciosas (Fernández et al., 2020).

3.3.3 Impactos y desafíos

Estas tecnologías han generado el siguiente impacto en la atención médica en Bolivia:

- **Mejora del Acceso:** La telesalud ha reducido significativamente las brechas de acceso a servicios de salud en áreas rurales, donde la falta de infraestructura y profesionales médicos es un problema persistente (González et al., 2020).
- **Reducción de costos:** La atención a distancia disminuye los costos asociados a traslados y estadías hospitalarias, beneficiando tanto a pacientes como a sistemas de salud (Pérez y Salazar, 2021).
- **Capacitación de personal:** La telesalud también facilita la capacitación continua de profesionales de la salud mediante cursos y seminarios en línea, fortaleciendo sus habilidades y conocimientos (López et al., 2023).
- **Fortalecimiento del sistema de salud:** La capacitación continua del personal médico y el uso de tecnologías avanzadas han mejorado la calidad del servicio.
- **Eficiencia:** Reduce los tiempos de entrega y los costos asociados a los traslados.

No obstante, también existen desafíos importantes, como la falta de conectividad en algunas regiones, la necesidad de mayor inversión en infraestructura tecnológica y la capacitación de más profesionales en el uso de herramientas digitales.

- **Infraestructura tecnológica:** Es fundamental invertir en redes de telecomunicaciones para garantizar la conectividad en las zonas más remotas. Según el Banco Mundial (2021), más del 30% de la población boliviana carece de acceso a internet de calidad, lo que limita la expansión de la telesalud.

  La falta de conectividad a internet y equipos adecuados en algunas regiones limita la implementación efectiva de la telesalud (Ministerio de Salud y Deportes, 2022).

- **Aceptación cultural:** Algunas comunidades muestran resistencia al uso de tecnologías por falta de conocimiento o confianza.

- **Capacitación insuficiente:** Existe una brecha en la formación del personal médico y técnico para manejar estas herramientas. La formación de médicos y técnicos en el uso de plataformas de telesalud debe ser una prioridad. Esto incluye no solo aspectos técnicos, sino también éticos y legales relacionados con la atención remota.

- **Regulaciones y políticas públicas:** El desarrollo de un marco regulatorio claro es esencial para garantizar la calidad y seguridad de los servicios de telesalud. Además, se deben establecer políticas públicas que promuevan la equidad en el acceso a estos servicios.

- **Brechas digitales:** La alfabetización digital es un desafío tanto para pacientes como para profesionales de la salud, especialmente en comunidades indígenas y rurales (Fernández et al., 2020).

- **Aspectos legales y éticos:** La regulación de la telesalud en Bolivia aún está en desarrollo, y surgen preocupaciones sobre la privacidad de los datos y la calidad de la atención médica brindada a distancia (González et al., 2020).

Por último, las principales y urgentes oportunidades de mejora deben:

- **Ampliar la conectividad:** Implementar infraestructura de telecomunicaciones en áreas rurales.

- **Fortalecer la capacitación:** Diseñar programas educativos para personal de salud y usuarios finales.

- **Promover alianzas público-privadas:** Involucrar al sector privado en el desarrollo de soluciones tecnológicas sostenibles.

La telesalud y la telemedicina tienen un potencial significativo para transformar el sistema de salud en Bolivia, especialmente en las áreas más vulnerables. Sin embargo, su implementación efectiva requiere superar barreras tecnológicas, culturales y educativas. Bajo el liderazgo del sector público y el apoyo adecuado del sector cooperante no estatal, estas herramientas pueden contribuir a un sistema de salud más equitativo y eficiente.

La telesalud representa una solución viable y necesaria para enfrentar las brechas en el acceso a la atención sanitaria en Bolivia. Si bien se han logrado avances significativos, aún existen desafíos que deben ser abordados para maximizar su impacto. La colaboración entre el gobierno, las instituciones de salud y los organismos internacionales es clave para garantizar un futuro en el que todos los bolivianos tengan acceso a servicios de salud de calidad.

La telesalud representa una oportunidad invaluable para mejorar la atención médica en Bolivia, especialmente en comunidades marginadas. Si bien existen desafíos significativos, como la infraestructura limitada y las brechas digitales, los avances en tecnologías como las plataformas de tele consulta, el monitoreo remoto y la inteligencia artificial muestran un potencial prometedor. Es esencial continuar invirtiendo en estas tecnologías y desarrollar políticas públicas que faciliten su adopción sostenible.

Además, se debe tener en cuenta como un habilitador que Bolivia fue el primer país que aceptó oficialmente la vigencia de la medicina tradicional en enero de 1984 y reglamentó su ejercicio en marzo de 1987, generando a partir de este hito normas específicas de salud intercultural que sirven como referente para la implementación de servicios de telesalud. La experiencia y desarrollo de Bolivia en este aspecto es fundamental para la integración de las comunidades en los proyectos de telesalud, siendo un factor que posibilita su éxito.

4 Telesalud transfronteriza y sus avances

La telesalud ha emergido como una solución crucial para enfrentar los retos de acceso y equidad en la atención sanitaria a nivel global, por lo cual, ha experimentado un notable crecimiento en las últimas décadas, transformándose en una herramienta clave para la prestación de servicios médicos a nivel mundial. Entre sus principales avances, se destaca su impacto en la accesibilidad, la eficiencia y la calidad de la atención sanitaria; y sus principales características:

- **Acceso remoto a la atención sanitaria:** La telesalud permite a los pacientes acceder a servicios médicos sin importar su ubicación geográfica. Esta característica es especialmente útil en áreas rurales o desatendidas donde el acceso a clínicas y hospitales puede ser limitado (Smith et al., 2020).
- **Interdisciplinariedad:** La telesalud integra diferentes disciplinas de la salud, como la medicina, la enfermería y la psicología, facilitando una atención integral a los pacientes (WHO, 2021).
- **Uso de tecnologías avanzadas:** El empleo de herramientas como videoconferencias, aplicaciones móviles, dispositivos portátiles y plataformas basadas en inteligencia artificial ha permitido personalizar y mejorar la experiencia del paciente (Garcia et al., 2019).
- **Desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA):** La IA está revolucionando la telesalud mediante algoritmos que pueden diagnosticar enfermedades, predecir resultados

clínicos y recomendar tratamientos personalizados. Un ejemplo notable es el uso de sistemas de IA para la detección temprana de enfermedades como el cáncer y la diabetes (Jiang et al., 2021).

- **Expansión durante la pandemia de COVID-19:** La pandemia actuó como un catalizador para la adopción masiva de telesalud. En muchos países, las consultas virtuales aumentaron exponencialmente, garantizando la continuidad de la atención sanitaria mientras se minimizaba el riesgo de contagio (Perez et al., 2021).
- **Monitorización remota de pacientes:** Los dispositivos portátiles y sensores biomédicos han mejorado la capacidad de monitorear signos vitales y condiciones crónicas a distancia. Esto ha permitido una gestión más eficiente de enfermedades como la hipertensión y la insuficiencia cardíaca (Taylor et al., 2022).
- **Empoderamiento del paciente:** Las herramientas digitales han fomentado una mayor participación del paciente en la gestión de su salud, promoviendo el autocuidado y la adherencia al tratamiento (Garcia et al., 2019).

Aunque los avances en telesalud son prometedores, persisten retos significativos, como la brecha digital, la protección de datos y la falta de regulaciones estandarizadas. En el futuro, se espera que la integración de tecnologías emergentes, como el 5G y la realidad aumentada, amplíen aún más el alcance y la eficacia de la telesalud (Jiang et al., 2021).

4.1 Telesalud a nivel mundial

A continuación, se exploran las características y avances de la telesalud en cada continente, destacando aspectos normativos, tecnológicos, profesionales y en la prestación del servicio. Además, se incluyen mejores prácticas y estándares desarrollados en cada región.

4.1.1 América

- **Avances normativos**

En América del Norte, países como Estados Unidos y Canadá han implementado leyes que facilitan el reembolso de servicios de telesalud a través de seguros médicos. En Estados Unidos, la Ley CARES (2020) expandió el uso de telesalud durante la pandemia de COVID-19, permitiendo un acceso más amplio (American Telemedicine Association, 2023). En Canadá, cada provincia ha desarrollado marcos regulatorios que garantizan la interoperabilidad de los sistemas de salud digitales (Canadian Medical Association, 2022). México, por su parte, ha desarrollado iniciativas como el Programa Nacional de Telesalud para conectar hospitales en zonas rurales (Secretaría de Salud, 2023).

En América del Sur, Brasil emitió la Resolución CFM N° 2.227 de 2018, estableciendo normas éticas y técnicas para la práctica de la telemedicina en el país. Y, en 2022 promulgó una ley que regula la telemedicina, estableciendo estándares de calidad y ética profesional (Ministerio de Salud de Brasil, 2022).

- **Innovaciones tecnológicas**

El uso de plataformas de videoconferencia seguras y la implementación de inteligencia artificial en diagnósticos han transformado la atención médica en esta región. En Estados Unidos, el uso de sensores portátiles para monitoreo remoto ha permitido mejorar la atención a pacientes con enfermedades crónicas (Smith et al., 2023). En América Latina, plataformas como "Salud Digital" en Chile han mostrado cómo los sistemas nacionales de salud pueden integrarse con tecnologías modernas para mejorar la cobertura (García et al., 2022).

- **Desarrollo profesional**

En Estados Unidos, más del 80% de las facultades de medicina incluyen formación en telemedicina, con un enfoque en ética, privacidad y competencias digitales (American Medical Association, 2023). En América Latina, iniciativas de capacitación en países como Colombia y Argentina han permitido a los profesionales de salud adquirir habilidades en el uso de plataformas digitales (PAHO, 2023).

- **Prestación del servicio**

La atención primaria mediante telesalud ha crecido un 40% en áreas rurales de América Latina, mejorando significativamente el acceso a servicios médicos básicos. En Brasil, el sistema SUS incorporó la tele consulta como una opción permanente para atención primaria y especializada (Ministerio de Salud de Brasil, 2023). En Estados Unidos, la atención en salud mental mediante telesalud ha aumentado en un 60% desde 2020 (Jones et al., 2023).

- **Mejores prácticas y estándares**

Una práctica destacada en América del Norte es el uso de registros electrónicos interoperables, lo que permite una transición fluida entre proveedores de servicios. En América Latina, se han desarrollado guías para la atención remota de pacientes crónicos, incluyendo diabetes y enfermedades cardiovasculares (PAHO, 2023).

4.1.2 Europa

- **Avances normativos**

La Unión Europea implementó el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR), que garantiza la privacidad de los datos médicos compartidos en plataformas digitales (European Commission, 2021). Además, la Directiva Europea sobre Salud Digital establece estándares para la interoperabilidad y seguridad de los sistemas de telesalud (European Health Union, 2023).

- **Innovaciones tecnológicas**

Países como Estonia lideran con sistemas de historia clínica electrónica integrados a nivel nacional, permitiendo a los ciudadanos acceder a sus datos médicos en tiempo real (Rõõm et al., 2023). Alemania ha implementado recetas digitales, reduciendo la necesidad de visitas presenciales para tratamientos crónicos (German Digital Health Report, 2023).

- **Desarrollo profesional**

Los programas europeos de capacitación continua en telesalud han aumentado un 25% desde 2020, con un enfoque en competencias digitales y el uso de inteligencia artificial. Países como Francia han introducido certificaciones específicas para médicos que utilizan plataformas de telesalud (WHO Europe, 2022).

- **Prestación del servicio**

La tele consulta es especialmente común en países nórdicos, donde el 70% de los médicos de atención primaria ofrecen servicios en línea (Nordic eHealth Report, 2023). En el Reino Unido, el uso de la aplicación "NHS App" ha facilitado la gestión de citas y consultas remotas, con más de 5 millones de usuarios activos en 2023 (NHS Digital, 2023).

- **Mejores prácticas y estándares**

Europa destaca por la creación de redes regionales de salud digital, como el proyecto epSOS, que permite la transferencia de historiales médicos entre países miembros (European Health Union, 2023).

4.1.3 Asia

- **Avances normativos**

India aprobó en 2020 las guías para la práctica de telemedicina, facilitando el acceso a servicios en áreas remotas (Telemedicine Practice Guidelines, 2020). En Japón, la regulación permite la consulta remota para una amplia gama de especialidades médicas (Japanese Ministry of Health, 2023).

- **Innovaciones tecnológicas**

China y Corea del Sur lideran con tecnologías como robots asistenciales y aplicaciones móviles de salud. En Corea del Sur, la integración de 5G en telesalud permite diagnósticos y tratamientos en tiempo real (Li et al., 2023).

- **Desarrollo profesional**

En Japón, se han establecido certificaciones específicas para profesionales de telesalud, promoviendo estándares altos de atención. China ofrece programas de capacitación masiva para trabajadores de la salud en el uso de plataformas digitales (Chinese Telemedicine Society, 2023).

- **Prestación del servicio**

La cobertura de telesalud en áreas rurales de India ha aumentado un 50% gracias a iniciativas gubernamentales como el programa eSanjeevani (Ministry of Health, 2023). En China, las consultas en línea para salud mental han crecido exponencialmente, alcanzando a millones de usuarios (Li et al., 2023).

- **Mejores prácticas y estándares**

El uso de inteligencia artificial para diagnósticos en tiempo real es una de las mejores prácticas en Asia. Además, plataformas como Ping An Good Doctor en China han establecido un modelo de atención integral (Chinese Telemedicine Society, 2023).

4.1.4 África

- **Avances normativos**

En octubre de 2024, se celebró en Etiopía la primera conferencia africana sobre sistemas de información de salud comunitaria, con la participación de representantes de 19 países y organizaciones asociadas. El ministro de Estado de Salud etíope, Ayele Teshome, destacó la importancia de la informatización del sector para brindar mejores servicios sanitarios.

- **Innovaciones tecnológicas**

La República Democrática del Congo ha avanzado en salud digital mediante la implementación de estrategias gubernamentales para mejorar la conectividad de los establecimientos de salud, incluyendo el despliegue de fibras ópticas y tecnologías satelitales para conectar zonas aisladas.

- **Desarrollo profesional**

La telemedicina ha permitido a profesionales de la salud en áreas rurales de África brindar atención médica a comunidades vulnerables, superando barreras geográficas y mejorando el acceso a servicios de salud.

- **Prestación del servicio**

En Camerún, la Fundación Recover ha establecido una red social científica para conectar a profesionales de la salud de África y España, facilitando la formación y colaboración en casos clínicos a través de plataformas digitales.

- **Mejores prácticas y estándares**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomiendan la telemedicina como una herramienta segura y eficaz para evaluar casos clínicos, orientar el diagnóstico y tratar a los pacientes, apoyando el seguimiento médico sin la necesidad de encuentros presenciales.

4.1.5 Oceanía

- **Avances normativos**

Australia ha desarrollado la Estrategia Nacional de Salud Digital, que incluye la implementación de un sistema de historiales médicos electrónicos personales (PCEHR) para mejorar la coordinación y eficiencia en la atención sanitaria.

- **Innovaciones tecnológicas**

La Estrategia Nacional de Salud Digital de Australia ha establecido un sistema en línea que integra información médica de los pacientes, permitiendo una toma de decisiones más informada y mejorando la experiencia entre pacientes y proveedores de servicios de salud.

- **Desarrollo profesional**

La implementación de la salud digital en Australia ha facilitado la colaboración entre profesionales de la salud y ha mejorado la formación continua, permitiendo una atención más eficiente y accesible para la población.

- **Prestación del servicio**

La telemedicina en Oceanía ha permitido la prestación de servicios de salud a distancia, especialmente en áreas rurales y remotas, mejorando el acceso a la atención médica y reduciendo la necesidad de desplazamientos.

- **Mejores prácticas y estándares**

La adopción de estándares internacionales en la implementación de la telesalud ha sido fundamental para garantizar la calidad y seguridad de los servicios prestados, promoviendo la interoperabilidad y la protección de datos de los pacientes.

4.2 Telesalud transfronteriza a nivel mundial

La telesalud transfronteriza se refiere a la prestación de servicios de salud a distancia entre países o regiones cercanas, utilizando tecnologías de comunicación y la infraestructura de la telemedicina. Este tipo de telesalud ha mostrado avances significativos, especialmente en regiones rurales donde el acceso a servicios médicos puede ser limitado debido a la lejanía, falta de infraestructura o escasez de profesionales de salud.

Entre los avances en regiones rurales se destacan:

- **Acceso a atención médica especializada:** En muchas regiones rurales, las personas tienen dificultades para acceder a médicos especializados. La telesalud transfronteriza permite que los pacientes en áreas remotas reciban consultas con especialistas ubicados en otro país o región cercana. Esto puede ser crucial para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades complejas que requieren atención especializada.
- **Monitoreo remoto de la salud:** El uso de dispositivos de monitoreo remoto de salud (como monitores de presión arterial, glucosa, o incluso dispositivos de ECG) permite a los profesionales de salud monitorear de manera continua el estado de salud de los pacientes, sin importar que se encuentren en zonas rurales. Esto es especialmente importante para enfermedades crónicas como la diabetes o problemas cardiovasculares.
- **Educación médica y capacitación:** La telesalud transfronteriza también facilita la capacitación de profesionales médicos en áreas rurales. Mediante cursos en línea, seminarios web y otras plataformas de formación a distancia, los médicos y personal

de salud pueden acceder a la formación continua, mejorando sus habilidades y conocimientos, lo que resulta en una atención de mayor calidad.

- **Colaboración entre países:** El intercambio de información y la colaboración entre los sistemas de salud de diferentes países o regiones transfronterizas mejora la capacidad de respuesta ante emergencias de salud pública y enfermedades endémicas. Por ejemplo, si hay brotes de enfermedades infecciosas en una región, los profesionales de salud en las zonas rurales pueden recibir orientación rápida y apoyo desde el otro lado de la frontera.
- **Reducción de barreras geográficas y lingüísticas:** Las plataformas de telesalud suelen ofrecer traducción en tiempo real, lo que ayuda a superar las barreras lingüísticas entre regiones fronterizas. Esto es fundamental cuando las comunidades rurales hablan diferentes idiomas o dialectos, facilitando la comunicación entre pacientes y proveedores de servicios médicos.
- **Mejor gestión de enfermedades crónicas:** La telesalud ha sido particularmente útil para el manejo de enfermedades crónicas en áreas rurales. A través de consultas periódicas, el seguimiento remoto y el envío de recetas electrónicas, los pacientes pueden mantener un control más efectivo sobre su salud sin tener que desplazarse largas distancias.
- **Costos reducidos:** Para las regiones rurales, el costo de viajar a un centro médico o de atención especializada puede ser un obstáculo significativo. La telesalud transfronteriza ofrece una opción más asequible, reduciendo la necesidad de transporte y los costos asociados con la atención en lugares lejanos.

4.2.1 América del Norte

La telesalud transfronteriza abarca el uso de tecnologías de la información y comunicación para proporcionar servicios de salud a través de fronteras internacionales, facilitando el acceso a atención médica en zonas rurales o desatendidas. En América del Norte, incluye colaboración entre EE. UU., Canadá y México.

4.2.1.1 Avances y logros

En el ámbito normativo, Estados Unidos emitió el Interstate Medical Licensure Compact, que facilita la práctica médica interestatal. Por su parte, Canadá estableció el Pan-Canadian Framework on Advanced Interoperability Standards, promoviendo la conectividad entre provincias. En México, se implementaron las normas de certificación para plataformas de telesalud (NOM-036-SSA3-2015).

En cuanto a innovaciones tecnológicas, destacan el uso de plataformas de inteligencia artificial (IA) para diagnósticos remotos, el monitoreo de pacientes a través de dispositivos portátiles, como sensores de glucosa, y la adopción de tecnologías interoperables para unificar historias clínicas entre países.

En el área de desarrollo profesional, se están llevando a cabo capacitaciones transnacionales dirigidas a médicos y enfermeras en tecnologías de telesalud. Asimismo, universidades han diseñado programas bilingües para abordar las necesidades de comunidades multiculturales.

Respecto a la prestación de servicios en áreas rurales y desatendidas, la telesalud ha ampliado el alcance de la atención médica mediante teleconsultas. Un caso destacado es el de zonas rurales en México, donde las consultas a distancia han reducido significativamente los tiempos de traslado.

En interoperabilidad y estándares de datos, América del Norte ha adoptado estándares internacionales como HL7 y FHIR, además de crear bases de datos compartidas que favorecen la colaboración transfronteriza.

Entre las mejores prácticas en telesalud transfronteriza se incluyen la implementación de evaluaciones culturales durante las teleconsultas, el diseño de sistemas bilingües y la protección de datos conforme a normativas como el GDPR y la HIPAA.

No obstante, persisten desafíos éticos y legales, como la falta de claridad sobre la jurisdicción en casos de mala praxis y la insuficiente regulación respecto a la confidencialidad y seguridad de datos sensibles entre diferentes países.

En cuanto al impacto en la equidad en salud, la telesalud ha contribuido a reducir desigualdades en comunidades vulnerables, como lo demuestran casos de éxito en comunidades indígenas de Canadá.

De cara al futuro, es fundamental continuar ampliando las redes de colaboración entre Estados Unidos, Canadá y México. Además, se prevé la integración de nuevas tecnologías, como la red 5G y la realidad virtual, para innovaciones como la telecirugía.

4.2.1.2 Proyectos de telesalud transfronteriza implementados

La telesalud transfronteriza en América del Norte ha avanzado significativamente, con varios proyectos que facilitan la atención médica a través de fronteras internacionales. A continuación, se destacan algunos de estos proyectos:

- **Telesalud en la Frontera México-Estados Unidos (Iniciativa Border Health):** La Iniciativa Border Health, que abarca ambos lados de la frontera entre México y Estados Unidos, incluye proyectos de telesalud que buscan mejorar la atención médica para las comunidades fronterizas. Estos proyectos permiten la teleconsulta en áreas como atención primaria, salud mental, y seguimiento de enfermedades crónicas. La colaboración entre hospitales y centros de salud en ambos países ha permitido aumentar la cobertura y mejorar la calidad de la atención.

  Impacto: Reducción de las barreras geográficas y lingüísticas, y mejora en la accesibilidad de los servicios de salud para las poblaciones fronterizas.

  Fuente: Secretaría de Salud de México. (2022). *Telesalud en la frontera México-Estados Unidos: Mejorando el acceso a la salud a través de la tecnología*. Secretaría de Salud de México.

4.2.2 América Latina

La telesalud transfronteriza en América Latina es un concepto que se refiere a la prestación de servicios de salud a través de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con la particularidad de que los servicios se brindan entre dos o más países. A continuación, se detallan características y avances clave de la telesalud transfronteriza en la región, abordando aspectos normativos, tecnológicos, profesionales, de prestación de servicios y buenas prácticas.

El marco normativo para la telesalud en América Latina está en constante desarrollo. Si bien algunos países como Brasil y México han avanzado significativamente, muchos otros siguen trabajando en la creación de políticas claras que regulen la práctica. Por ejemplo, en 2018, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estableció directrices para la telesalud en la región, promoviendo la armonización de normas y estándares entre países (OPS, 2018). Además, la implementación de normas internacionales de privacidad y protección de datos personales, como la Ley General de Protección de Datos (LGPD) en Brasil, es clave para facilitar la confianza en la telesalud.

Las innovaciones tecnológicas han sido cruciales para el avance de la telesalud transfronteriza en América Latina. El uso de plataformas de telemedicina, aplicaciones móviles para el monitoreo remoto de pacientes, y el análisis de datos de salud mediante inteligencia artificial son ejemplos destacados. Tecnologías como la tele consulta y la tele monitorización permiten que los pacientes en áreas rurales o de difícil acceso reciban atención especializada sin necesidad de desplazarse.

La capacitación de los profesionales de la salud en el uso de tecnologías es fundamental para el éxito de la telesalud. En muchos países, los profesionales reciben formación en el uso de plataformas de tele consulta, y se promueven programas de educación continua sobre la integración de nuevas tecnologías. Esto también fomenta la creación de redes de cooperación entre médicos de diferentes países, mejorando la calidad de la atención.

Los servicios de telesalud en América Latina abarcan desde consultas médicas generales hasta servicios de atención especializada, como la tele psiquiatría o tele dermatología. Estos servicios permiten un mayor acceso, especialmente en zonas rurales o de difícil acceso, y han demostrado ser efectivos para reducir tiempos de espera y costos asociados con la atención presencial. Además, se está promoviendo la creación de redes transfronterizas de salud para mejorar el acceso a la atención de calidad.

La implementación de mejores prácticas y estándares internacionales es clave para garantizar la calidad en los servicios de telesalud. En América Latina, la adopción de normas como la ISO 13131 (estándar internacional para servicios de telesalud) y la Guía OPS sobre Telemedicina está ayudando a establecer protocolos uniformes. Las mejores prácticas también incluyen la integración de sistemas de gestión de la calidad y la evaluación continua de los resultados.

La colaboración entre países de América Latina en el ámbito de la telesalud transfronteriza ha crecido en los últimos años. Ejemplos de esta cooperación incluyen acuerdos bilaterales entre países como Argentina y Chile, y la participación en redes regionales de salud digital. Estos

acuerdos permiten compartir recursos, experiencias y conocimientos, optimizando los esfuerzos para mejorar el acceso a la salud.

A pesar de los avances, la telesalud transfronteriza enfrenta varios desafíos. Estos incluyen barreras lingüísticas, diferencias en las normativas nacionales, y problemas de conectividad en zonas rurales. Además, la falta de infraestructura adecuada en algunas regiones de América Latina limita el acceso a los beneficios de la telesalud.

Uno de los avances importantes en la telesalud transfronteriza es la implementación de modelos financieros sostenibles. Esto incluye el uso de esquemas de pago basados en resultados y la integración de seguros de salud en los servicios de telesalud. Algunos países han comenzado a incluir la telesalud en sus sistemas de salud pública, lo que aumenta la cobertura y la accesibilidad.

La telesalud transfronteriza está demostrando un impacto positivo en la reducción de las disparidades en el acceso a la salud en América Latina. Los servicios de telesalud pueden reducir las desigualdades geográficas, especialmente para las poblaciones rurales y marginadas, al facilitar la consulta con especialistas y mejorar la continuidad de la atención.

El futuro de la telesalud transfronteriza en América Latina parece prometedor. Se espera que la expansión de la infraestructura digital, junto con la mejora de las políticas públicas y la capacitación de los profesionales de la salud, impulse aún más su adopción. Además, las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT) y la tele cirugía podrían transformar la prestación de servicios de telesalud en la región.

4.2.2.1 Proyectos de telesalud transfronteriza implementados

A continuación se presentan algunos proyectos de telesalud transfronteriza implementados en América Latina, los cuales reflejan avances significativos en la integración de tecnologías para mejorar el acceso a la salud a través de las fronteras:

- **Red de Telesalud de América Central (RedCA):** La Red de Telesalud de América Central, que abarca países como Costa Rica, Nicaragua y Panamá, fue diseñada para mejorar el acceso a la atención de salud en áreas rurales y remotas. Este proyecto transfronterizo permite la consulta entre médicos especialistas de diferentes países de la región, utilizando plataformas digitales para diagnósticos y tratamiento de enfermedades. La red también facilita la capacitación y la actualización de profesionales de la salud mediante tele formación.

  Impacto: Mejora el acceso a servicios especializados, especialmente en zonas rurales y fronterizas, y fortalece la cooperación regional.

  Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2017). *RedCA: Telemedicina en Centroamérica para mejorar el acceso a la salud*. OPS.

- **Proyecto Telesalud y Telemedicina en la Región Andina:** En países como Colombia, Perú y Ecuador, se implementó un proyecto de telesalud para fortalecer la atención de salud en la región andina. El proyecto permite la prestación de servicios médicos de

urgencias y atención primaria a través de plataformas de telemedicina. Este sistema está orientado a fortalecer la cooperación transfronteriza, haciendo uso de tecnología para ofrecer consultas en tiempo real y mejorar el seguimiento de pacientes.

Impacto: Reducción de los costos de transporte para los pacientes y aumento de la disponibilidad de servicios médicos en zonas de difícil acceso.

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador. (2019). *Telesalud y telemedicina en la región andina: Una solución a la escasez de recursos médicos*. Ministerio de Salud Pública de Ecuador.

- **Telemedicina en la Frontera Brasil-Argentina:** Este proyecto de telesalud transfronteriza se implementó en la región fronteriza de Brasil y Argentina, donde la prestación de servicios médicos fue facilitada a través de plataformas de tele consulta y monitoreo remoto. Con el apoyo de organismos internacionales, como la OPS y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), los profesionales de ambos países pueden colaborar en la atención a pacientes, especialmente en zonas rurales o de difícil acceso.

  Impacto: Mejora la calidad de la atención médica en las regiones fronterizas y optimiza los recursos de salud de ambos países.

  Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *Telesalud en la frontera Brasil-Argentina: Proyecto de cooperación transfronteriza para mejorar el acceso a servicios de salud*. BID.

- **Telesalud en la Amazonía: Proyecto Brasil-Colombia:** Este proyecto transfronterizo de telesalud busca mejorar el acceso a servicios médicos en la región amazónica, que abarca partes de Brasil y Colombia. Utilizando la tecnología de telecomunicaciones, se brindan servicios de tele consulta, telemedicina y asesoramiento psicológico a comunidades aisladas. La colaboración entre hospitales y centros de salud de ambos países ha permitido una atención más efectiva y rápida en áreas donde los recursos médicos son limitados.

  Impacto: Incremento de la cobertura de salud y mejora en la atención de salud mental en comunidades rurales de la Amazonía.

  Fuente: Ministerio de Salud de Brasil. (2021). *Telesalud en la Amazonía: Fortalecimiento de la cooperación transfronteriza Brasil-Colombia en el ámbito sanitario*. Ministerio de Salud de Brasil.

- **Telesalud para Pueblos Indígenas en la Frontera de Chile y Bolivia:** En la frontera entre Chile y Bolivia, se implementó un proyecto de telesalud dirigido a comunidades indígenas que habitan áreas rurales y de difícil acceso. A través de plataformas digitales, los médicos especialistas de ambos países brindan atención médica, educación en salud y seguimiento a los pacientes. Además, se han establecido protocolos para la consulta remota de enfermedades crónicas y la atención de urgencias.

Impacto: Mejor atención médica para comunidades vulnerables y fortalecimiento de la cooperación bilateral en salud.

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *Telesalud en la frontera Chile-Bolivia: Un modelo para la atención de pueblos indígenas*. OMS.

- **Red de Telesalud de Centroamérica y el Caribe:** Este proyecto integra varios países de Centroamérica y el Caribe, incluyendo Honduras, El Salvador, Panamá y República Dominicana, en una red transfronteriza de telesalud. El proyecto tiene como objetivo facilitar el intercambio de información médica y permitir el acceso remoto a consultas especializadas, especialmente en áreas rurales y zonas con escaso acceso a servicios de salud. Se utiliza una plataforma única para consultas médicas a distancia, especialmente en áreas de pediatría, cardiología y dermatología.

  Impacto: Ampliación de la cobertura de servicios médicos en áreas desatendidas y fomento de la colaboración regional en salud.

  Fuente: Ministerio de Salud de Panamá. (2018). *Red de Telesalud de Centroamérica y el Caribe: Facilitando el acceso a la atención médica transfronteriza*. Ministerio de Salud de Panamá.

- **Allm: Telemedicina Transfronteriza para Fortalecer las Respuestas a COVID-19:** Este proyecto, respaldado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se centra en desarrollar y probar una plataforma de comunicación digital en Brasil. La iniciativa aprovecha la experiencia de Japón en la gestión de COVID-19 para mejorar la respuesta a pandemias y enfermedades sensibles al tiempo, como los accidentes cerebrovasculares.

- **Proyecto @LIS2 - Alianza para la Sociedad de la Información 2:** Desarrollado en conjunto por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Unión Europea, este proyecto promueve el diálogo político inclusivo y el intercambio de experiencias en telesalud. Ha facilitado la colaboración entre países de América Latina y Europa, impulsando la implementación de tecnologías de la información y comunicación en salud.

- **Programa Nacional de Telesalud en Chile**: Aunque centrado en Chile, este programa sirve como modelo para iniciativas transfronterizas en la región. Busca mejorar el acceso a servicios de salud en zonas rurales y aisladas mediante la implementación de soluciones de telesalud, destacando la importancia de la infraestructura y la capacitación en tecnologías digitales.

- **Iniciativas de Telemedicina en Zonas Aisladas de América Latina**: Diversos proyectos en América Latina han sido apoyados por fondos de cooperación internacional para implementar telemedicina en áreas rurales. Estas iniciativas buscan superar las barreras geográficas y mejorar la atención médica en comunidades aisladas, sirviendo como referencia para proyectos transfronterizos.

Los proyectos de telesalud transfronteriza en América Latina son una herramienta clave para mejorar el acceso a la atención médica, especialmente en zonas rurales y fronterizas. A través de la cooperación entre países, se están desarrollando soluciones innovadoras que abordan las barreras geográficas y de infraestructura, utilizando tecnologías digitales para conectar a los pacientes con los proveedores de servicios de salud. Estos proyectos no solo mejoran la cobertura, sino que también promueven la colaboración regional y el intercambio de conocimientos en el ámbito sanitario.

4.2.3 Europa

La telesalud transfronteriza en Europa ha experimentado avances significativos en diversas áreas, incluyendo normativas, innovaciones tecnológicas, desarrollo profesional, prestación de servicios, mejores prácticas y estándares.

La creación del Espacio Europeo de Datos Sanitarios (EEDS) es un hito normativo que busca interconectar los repositorios sanitarios de los 27 países de la Unión Europea. Este espacio permitirá el intercambio de datos clínicos, impulsando la innovación y el desarrollo de servicios y productos sanitarios en el continente. Se estima que la implementación del EEDS podría hacer crecer la industria digital de la salud entre un 20% y un 30% cada año y generar un ahorro de 11.000 millones de euros en la próxima década.

La legislación europea ha jugado un papel crucial en la creación de un entorno favorable para la telesalud transfronteriza. Un ejemplo destacado es la **Directiva 2011/24/UE sobre los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza**, que establece las normas para que los pacientes accedan a la asistencia sanitaria en otros países de la UE y se les reembolse el coste en función de las normativas nacionales.

Esta directiva fomenta la cooperación entre los países europeos y garantiza que los ciudadanos puedan recibir tratamientos médicos en otro país miembro sin la necesidad de pasar por barreras administrativas o financieras.

El marco legal también está respaldado por la creación de la **Red de Salud Electrónica Europea (eHealth Network)**, que facilita la cooperación entre los sistemas de salud de los diferentes países y permite la interoperabilidad de los datos médicos, asegurando la continuidad de la atención a nivel transfronterizo.

La telesalud transfronteriza en Europa se ha visto beneficiada por el desarrollo de tecnologías como la telemedicina, el monitoreo remoto de pacientes y las consultas virtuales. Esto ha permitido a los pacientes recibir atención médica a distancia, sin tener que desplazarse a otro país. Herramientas como las plataformas de videoconferencia, aplicaciones móviles de salud, y dispositivos para el monitoreo de la salud en tiempo real son fundamentales para la prestación de estos servicios.

La implementación de tecnologías avanzadas, como aplicaciones móviles, videollamadas y servicios de mensajería electrónica, ha facilitado la prestación de servicios de telesalud. Estas herramientas permiten a los usuarios acceder a consultas médicas y otros servicios de salud desde sus hogares, mejorando la eficiencia y la accesibilidad de la atención.

La tecnología también juega un rol clave en la coordinación entre profesionales de la salud en diferentes países, facilitando consultas y diagnósticos compartidos en tiempo real.

Para que la telesalud transfronteriza sea efectiva, la interoperabilidad de los sistemas de salud es fundamental. La **Red de Salud Electrónica Europea (eHealth Network)**, promovida por la Unión Europea, trabaja en la creación de estándares comunes para el intercambio de datos médicos, garantizando que la información médica de un paciente sea accesible en diferentes países europeos.

En este contexto, la **tarjeta sanitaria europea** permite a los ciudadanos de la UE acceder a servicios médicos en otros países, y el **Espacio Europeo de Datos Sanitarios (EEDS)** está impulsando el intercambio de datos clínicos de manera más eficiente y segura.

La colaboración entre instituciones académicas y organizaciones internacionales ha sido fundamental para el desarrollo profesional en el ámbito de la telesalud. Por ejemplo, la Universidad de Caldas en Colombia, en alianza con la Universidad Paul Valéry de Montpellier III en Francia, ha trabajado en la implementación de modelos de telemedicina en Europa, fortaleciendo la capacitación y el intercambio de conocimientos entre profesionales de la salud.

En la práctica médica transfronteriza, los pacientes pueden acceder a servicios médicos especializados que pueden no estar disponibles en su país de origen o que tienen listas de espera más largas. Esto es particularmente relevante en el caso de tratamientos de alta especialización y cirugías complejas. Las consultas virtuales y las tele consultas han permitido a los pacientes acceder a atención médica especializada sin necesidad de desplazarse. Los pacientes pueden recibir tratamientos en otro país, especialmente en casos donde ciertos tratamientos no están disponibles en su país o donde existen menores tiempos de espera.

El sistema de reembolsos y el acceso a la cobertura sanitaria transfronteriza varían según las normativas nacionales y el tipo de servicio recibido. Sin embargo, la Directiva 2011/24/UE establece que los pacientes tienen derecho a ser reembolsados por los costos de atención médica transfronteriza, siempre que el tratamiento esté cubierto por el sistema de salud de su país de origen. No obstante, los procesos administrativos de reembolso pueden ser complicados y dependen de la normativa específica de cada país.

Los profesionales de la salud que participan en la práctica médica transfronteriza deben estar debidamente capacitados no solo en sus especialidades, sino también en el uso de tecnologías de la información y en la gestión de pacientes a distancia. En muchos países de la UE, se están promoviendo programas de formación continua en telemedicina y atención transfronteriza.

La **Colaboración en Red Europea de Profesionales de la Salud** también fomenta el intercambio de conocimientos y las mejores prácticas a nivel transfronterizo. Sin embargo, aunque la telesalud transfronteriza ha avanzado considerablemente, sigue existiendo una serie de desafíos que incluyen:

- **Diferencias en los sistemas de salud nacionales:** La disparidad en las políticas y regulaciones de salud entre los países puede dificultar la prestación eficiente de servicios transfronterizos.
- **Problemas de interoperabilidad:** A pesar de los esfuerzos por crear estándares comunes, la interoperabilidad de los sistemas electrónicos de salud no está completamente resuelta.
- **Aspectos éticos y legales:** La protección de datos personales, la confidencialidad y los aspectos legales relacionados con el tratamiento transfronterizo de los pacientes son áreas que deben ser gestionadas cuidadosamente. A pesar de los avances, persisten ciertos desafíos éticos y legales en la práctica médica transfronteriza:
- **Protección de datos**: La legislación de privacidad de datos, como el **Reglamento General de Protección de Datos (GDPR)**, es crucial para garantizar la seguridad de la información personal del paciente cuando se comparten los datos transfronterizos.
- **Responsabilidad profesional**: En muchos casos, puede haber dudas sobre la responsabilidad legal en situaciones de mala praxis o negligencia médica cuando un profesional de la salud de un país presta atención médica a un paciente de otro país.
- **Reconocimiento de las cualificaciones profesionales**: Los médicos que practican en diferentes países deben cumplir con las normativas locales en cuanto a licencias y formación profesional.

Para mejorar la prestación de la telesalud transfronteriza en Europa, se están promoviendo diversas mejores prácticas, como:

- **Desarrollo de sistemas interoperables** que garanticen el intercambio seguro y efectivo de datos.
- **Capacitación continua de los profesionales de la salud** en el uso de tecnologías digitales y en la gestión de pacientes a distancia.
- **Establecimiento de redes de cooperación transfronteriza** que faciliten el acceso de los pacientes a servicios de salud especializados.
- **Estandarización de protocolos y procedimientos** en la atención médica para facilitar el intercambio de información y la coordinación entre los profesionales de la salud.
- **Fomento de la telemedicina y la colaboración transfronteriza** mediante plataformas digitales que conecten a pacientes y médicos de diferentes países.
- **Asegurar la protección de datos personales** mediante el cumplimiento de normativas como el GDPR y otras leyes locales de protección de datos.

4.2.3.1 Proyectos de telesalud transfronteriza implementados

La telesalud transfronteriza en Europa ha sido el foco de diversos proyectos e iniciativas que buscan mejorar el acceso a la atención médica, especialmente en regiones remotas o para

pacientes con necesidades específicas de atención. A continuación se describen algunos de los proyectos clave de telesalud transfronteriza implementados.

- **eHealth Network (Red de Salud Electrónica Europea)**

Objetivo: La eHealth Network es una iniciativa de la Unión Europea que facilita la cooperación entre los sistemas de salud nacionales y la interoperabilidad de los datos médicos. Su objetivo es garantizar que los datos médicos de los pacientes sean accesibles a los profesionales de salud de otros países miembros de la UE, permitiendo el tratamiento transfronterizo.

Implementación: Este proyecto incluye la creación de estándares comunes para el intercambio de información de salud y la promoción de las **tarjetas sanitarias europeas** (TSE), que permiten a los pacientes acceder a atención médica en cualquier país miembro.

Impacto: Mejora la continuidad de la atención para los pacientes que se desplazan dentro de la UE y facilita el acceso a tratamientos especializados en otros países.

Referencias: Comisión Europea. (2021). *eHealth Network*. https://ec.europa.eu/health/ehealth/policy_en.

- **Project eHealth Across Europe (eHA)**

Objetivo: El proyecto eHA, financiado por la UE, tiene como objetivo mejorar el acceso a los servicios de salud a través de soluciones de telesalud en Europa, especialmente en áreas rurales y remotas. Este proyecto promueve la interoperabilidad entre los sistemas de salud y utiliza tecnologías como la telemedicina y el monitoreo remoto.

Implementación: En el marco de eHA, los países participantes han integrado plataformas para la telemedicina, compartiendo buenas prácticas y desarrollando sistemas interoperables para facilitar el intercambio de datos médicos transfronterizos.

Impacto: El proyecto ha demostrado ser útil en la prestación de atención primaria en áreas rurales y en el seguimiento de enfermedades crónicas a través de consultas remotas.

Referencias: European Commission. (2020). *Project eHealth Across Europe (eHA)*. https://ec.europa.eu/digital-strategy/our-policies/ehealth.

- **Telemedicine for European Border Regions (TELE-BORDER)**

Objetivo: Este proyecto fue diseñado para mejorar el acceso a la atención médica en las regiones fronterizas de Europa mediante el uso de telemedicina. En particular, se centró en los países cercanos entre sí (por ejemplo, España y Francia, Alemania y Austria).

Implementación: TELE-BORDER utilizó tecnologías de tele consulta y tele diagnóstico para facilitar que los pacientes de áreas fronterizas pudieran acceder a especialistas de otros países sin tener que viajar. La iniciativa también mejoró la coordinación entre los profesionales de salud de diferentes países.

Impacto: Aumentó el acceso a servicios médicos especializados para los residentes en las zonas fronterizas y redujo la necesidad de desplazamientos largos a hospitales especializados.

Referencias: European Commission. (2017). *Telemedicine for European Border Regions (TELE-BORDER)*. https://www.interregeurope.eu/.

- **EURO-CAS (European Cross-Border Health Information System)**

Objetivo: El proyecto **EURO-CAS** tenía como objetivo crear un sistema de información sanitaria que permita a los pacientes en zonas fronterizas recibir atención médica sin barreras administrativas, facilitando la interoperabilidad entre los sistemas nacionales de salud.

Implementación: Este proyecto desarrolló una plataforma digital para el intercambio de datos médicos y la gestión de información de salud entre varios países de la UE. A través de este sistema, los pacientes podían acceder a sus registros médicos en otros países europeos de forma segura.

Impacto: El proyecto mejoró la coordinación de la atención transfronteriza y la eficiencia de los servicios médicos en las zonas limítrofes.

Referencias: European Commission. (2018). *EURO-CAS: Cross-Border Health Information System*. https://ec.europa.eu/health.

- **Cross-border Healthcare Pilot Project**

Objetivo: Este proyecto piloto tenía como objetivo probar y mejorar la asistencia sanitaria transfronteriza entre países de la UE, en particular en regiones donde las infraestructuras de salud eran limitadas.

Implementación: Se implementaron servicios de telemedicina para consultas a distancia y monitorización remota de pacientes con enfermedades crónicas. Los médicos de diferentes países pudieron colaborar y ofrecer atención en conjunto mediante plataformas digitales.

Impacto: El proyecto piloto ayudó a integrar el uso de tecnologías digitales en el sector de la salud y a desarrollar una mejor cooperación entre profesionales médicos de distintos países.

Referencias: European Commission. (2020). *Cross-border Healthcare Pilot Project*. https://ec.europa.eu/health.

- **e-Cancer (European Project for Cancer Care and Research)**

Objetivo: Este proyecto europeo tiene como objetivo mejorar la atención a los pacientes con cáncer a través de la telemedicina y el acceso transfronterizo a expertos en cáncer en toda la UE.

Implementación: La implementación se ha centrado en crear redes de hospitales y centros de investigación que utilicen tecnologías de telemedicina para compartir diagnósticos, análisis y consultas entre profesionales médicos de diferentes países.

Impacto: Facilita el acceso a atención especializada para pacientes de cáncer en países con menor disponibilidad de servicios avanzados y mejora el tiempo de diagnóstico y tratamiento.

Referencias: European Commission. (2019). *e-Cancer: European Project for Cancer Care and Research*. https://ec.europa.eu.

Estos proyectos de telesalud transfronteriza en Europa demuestran cómo la integración de tecnologías digitales y el intercambio de información entre sistemas de salud nacionales pueden mejorar el acceso a la atención médica y reducir las barreras geográficas y administrativas. A medida que avanzan los esfuerzos para la interoperabilidad y la colaboración, se espera que estos proyectos continúen brindando beneficios a los pacientes y profesionales de la salud en toda Europa.

4.2.4 Asia

La telesalud transfronteriza en Asia es un área emergente que aborda la prestación de servicios de salud a través de fronteras utilizando tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Esta forma de atención a distancia permite que los pacientes reciban servicios médicos y asesoramiento de especialistas, incluso si están ubicados en diferentes países. A continuación, se presentan características y avances clave de la telesalud transfronteriza en Asia, con énfasis en avances normativos, innovaciones tecnológicas, desarrollo profesional, prestación del servicio, mejores prácticas y estándares.

En Asia, varios países están comenzando a implementar regulaciones para facilitar la telesalud transfronteriza. Estos esfuerzos incluyen la creación de marcos normativos que permiten la interoperabilidad entre sistemas de salud y servicios transfronterizos. El avance normativo más significativo ha sido el establecimiento de acuerdos bilaterales y multilaterales sobre la regulación de servicios de salud transfronterizos, como el **Tratado de Cooperación Transfronteriza en Salud** (CST) entre países como India y Nepal (Li et al., 2020).

El avance tecnológico es crucial para la expansión de la telesalud transfronteriza en Asia. La utilización de telemedicina, plataformas de consultas virtuales, y monitoreo remoto ha permitido a los profesionales de la salud ofrecer atención a pacientes en zonas rurales y de difícil acceso. Aplicaciones como Telemedicine App han sido adoptadas en países como India y Filipinas para facilitar la interacción entre pacientes y médicos a través de videollamadas y chat en tiempo real (Yuan & Tan, 2021).

El desarrollo profesional de los proveedores de salud en el contexto de la telesalud transfronteriza ha sido clave. Los médicos y enfermeras necesitan capacitación especializada en el uso de tecnologías de información y en la gestión de la atención virtual. En países como Japón y Corea del Sur, se han implementado programas de formación continua y cursos en línea para mejorar las competencias digitales del personal médico (Hossain & Bhuiyan, 2022).

Uno de los mayores beneficios de la telesalud transfronteriza es el acceso a atención médica especializada en áreas donde los profesionales de salud son escasos. Los pacientes en países como Camboya o Laos pueden recibir consultas de expertos en hospitales de Tailandia o

Singapur, reduciendo la necesidad de viajar largas distancias para recibir atención de alta calidad (Nguyen et al., 2020).

Las mejores prácticas en telesalud transfronteriza en Asia incluyen protocolos de comunicación claros**,** preservación de la privacidad del paciente y rendimiento óptimo de la tecnología. La adopción de regulaciones de seguridad de datos (como el cumplimiento de la ley de protección de datos de la UE en algunos países asiáticos) ha sido fundamental para generar confianza en los usuarios (Huang & Lee, 2021).

La interoperabilidad de sistemas de telesalud entre países es otro avance clave en la región. Los estándares internacionales como los establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la International Telecommunication Union (ITU) ayudan a los países asiáticos a crear sistemas que puedan compartir información médica de manera eficiente y segura (Zhou et al., 2020).

El modelo de pago para la telesalud transfronteriza se está adaptando en Asia, con diferentes enfoques según el país. En países como India, el modelo de pago por servicio es común, mientras que en otros, como Japón, los sistemas de seguros públicos están empezando a cubrir consultas de telesalud. La sostenibilidad financiera sigue siendo un desafío, pero los avances están siendo impulsados por la colaboración público-privada (Khan et al., 2021).

La infraestructura tecnológica es fundamental para el éxito de la telesalud transfronteriza. En países como China y Singapur, el 5G y las redes de fibra óptica están mejorando la calidad de las consultas virtuales y el intercambio de datos en tiempo real, lo que permite una atención más rápida y precisa (Choi et al., 2021).

La inteligencia artificial (IA) está comenzando a desempeñar un papel importante en la telesalud transfronteriza. Herramientas de IA que permiten el análisis de imágenes médicas, el diagnóstico automático y la recomendación de tratamientos están siendo utilizadas en hospitales de países como Singapur y Corea del Sur para complementar la atención médica proporcionada por humanos (Kim & Lee, 2022).

Finalmente, las alianzas internacionales y las colaboraciones transfronterizas están impulsando el crecimiento de la telesalud en Asia. La colaboración entre organizaciones internacionales, universidades y hospitales de diferentes países ha sido clave para la expansión de los servicios de telesalud en la región, promoviendo la equidad en el acceso a la atención médica (Tan et al., 2021).

4.2.4.1 Proyectos de telesalud transfronteriza implementados

En Asia, la telesalud transfronteriza ha ido ganando terreno gracias a los avances tecnológicos, el acceso a plataformas de telemedicina y los esfuerzos colaborativos entre países. A continuación, se presentan algunos de los proyectos más significativos de telesalud transfronteriza que han sido implementados en la región.

- **Proyecto de Telemedicina en la Región Mekong (Tailandia, Laos, Camboya y Vietnam):** La región del Mekong, que incluye países como Tailandia, Laos, Camboya y Vietnam, ha sido uno de los focos principales para el desarrollo de proyectos de

telesalud transfronteriza. Un ejemplo destacado es el **Proyecto de Telemedicina de la Subregión del Mekong** implementado en colaboración con la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN). Este proyecto tiene como objetivo mejorar el acceso a servicios de salud especializados en las zonas rurales y fronterizas. Utiliza plataformas de telemedicina para conectar a pacientes en áreas remotas con médicos en centros de salud avanzados ubicados en las capitales o en hospitales especializados. Este sistema ha permitido realizar diagnósticos a distancia, consultas virtuales y procedimientos de monitoreo remoto (Nguyen et al., 2020).

- **India y Nepal - Proyecto de Telemedicina Transfronteriza:** India y Nepal han implementado un sistema de telesalud para mejorar el acceso a la atención médica en las áreas fronterizas. A través de este proyecto, se han establecido clínicas de telemedicina en zonas rurales de Nepal que están conectadas con hospitales y expertos médicos en India, particularmente en el estado de Uttar Pradesh. Las consultas son realizadas mediante videollamadas, y se facilita la transmisión de datos médicos entre los centros de atención. Este sistema también ha ayudado a reducir los costos de transporte para los pacientes y ha permitido que se gestionen enfermedades crónicas de manera más eficiente (Li et al., 2020).
- **Singapur - Telemedicina para Pacientes Internacionales:** Singapur ha desarrollado una plataforma de telesalud para pacientes internacionales que buscan servicios médicos especializados sin tener que viajar al país. La plataforma permite a pacientes de toda Asia acceder a servicios médicos de alto nivel a través de consultas en línea con expertos de hospitales singapurenses. Este modelo ha sido especialmente útil durante la pandemia de COVID-19, al reducir el riesgo de transmisión de enfermedades mientras se mantiene la calidad de la atención. El sistema incluye no solo consultas médicas, sino también monitoreo remoto y seguimiento de pacientes a distancia (Tan et al., 2021).
- **China y Mongolia - Telemedicina para la Medicina Tradicional:** China y Mongolia han lanzado un proyecto de telesalud que combina la medicina tradicional china (MTC) con tecnologías modernas. Este proyecto busca llevar la medicina tradicional a las regiones fronterizas de Mongolia, donde el acceso a médicos especializados es limitado. A través de plataformas de telemedicina, los pacientes pueden recibir consultas sobre medicina tradicional, diagnósticos y recomendaciones de tratamiento, combinados con la telemedicina convencional. Este enfoque ha demostrado ser efectivo en áreas rurales donde los servicios médicos son escasos y la población prefiere métodos tradicionales de tratamiento (Zhou et al., 2020).
- **Proyectos de Telemedicina en el Corredor Económico China-Pakistán:** En el Corredor Económico China-Pakistán (CPEC), se han implementado sistemas de telesalud para mejorar la atención médica transfronteriza entre ambos países. Este proyecto tiene como objetivo facilitar la atención médica a las comunidades rurales en las áreas fronterizas de Pakistán, mediante la telemedicina. Las consultas a distancia se realizan principalmente en enfermedades comunes, emergencias y salud mental,

con el apoyo de tecnología que conecta a los pacientes en Pakistán con médicos en hospitales chinos especializados. El proyecto también incluye el intercambio de datos médicos entre hospitales en ambas naciones, lo que mejora la calidad del diagnóstico y tratamiento (Choi et al., 2021).

- **Proyecto de Telemedicina en la Frontera India-Bangladesh:** A lo largo de la frontera entre India y Bangladesh, se ha desarrollado un sistema de telemedicina que permite a los pacientes de Bangladesh acceder a consultas médicas con médicos en la India. Este proyecto ha sido clave para los pacientes de las zonas rurales de Bangladesh, quienes no tienen fácil acceso a centros de salud especializados. Las consultas incluyen atención en salud mental, enfermedades crónicas y emergencias médicas. Además, se está implementando un sistema de telemedicina para monitorear enfermedades infecciosas y prevenir brotes en las comunidades fronterizas (Hossain & Bhuiyan, 2022).
- **Telemedicina en la Región del Himalaya (India, Nepal, Bután):** En la región del Himalaya, varios países como India, Nepal y Bután han colaborado en un proyecto transfronterizo de telemedicina para superar los desafíos geográficos y mejorar la atención médica en zonas de difícil acceso. A través de plataformas de telesalud, se facilita el acceso a atención primaria, diagnósticos rápidos y tratamiento de enfermedades no transmisibles. Este proyecto también incluye capacitación para profesionales de la salud en la región, mejorando la calidad de la atención y reduciendo las disparidades en salud (Huang & Lee, 2021).
- **Proyecto ASEAN-India para el Fortalecimiento de la Telemedicina:** En el marco de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), junto con India, se lanzó un proyecto de fortalecimiento de la telemedicina transfronteriza para facilitar el acceso a servicios médicos en áreas de difícil acceso. Este proyecto promueve la cooperación entre los países de ASEAN e India, permitiendo el intercambio de experiencias y el uso de plataformas tecnológicas avanzadas. Los principales objetivos incluyen la implementación de estándares comunes para la telesalud, la formación de profesionales de la salud en tecnologías de la información y la mejora de la infraestructura en las zonas rurales (Yuan & Tan, 2021).
- **Telemedicina en Japón y Corea del Sur - Expansión a Regiones del Sudeste Asiático:** Japón y Corea del Sur han implementado sistemas de telesalud para proporcionar atención médica a países vecinos del Sudeste Asiático, especialmente a través de la tecnología 5G y plataformas de telemedicina. Este sistema permite realizar consultas a distancia y ofrecer acceso a tratamientos avanzados en áreas como cirugía robótica, diagnósticos por imágenes y consultas en salud mental. La cooperación se extiende a la formación de profesionales de la salud y la creación de redes para compartir recursos médicos entre países (Kim & Lee, 2022).
- **Proyecto de Telemedicina en Sri Lanka e India:** Sri Lanka ha colaborado con India en la implementación de un sistema de telesalud que conecta a los pacientes en áreas remotas de Sri Lanka con hospitales y especialistas en India. Este sistema se enfoca

en enfermedades no transmisibles y salud mental, utilizando plataformas digitales para consultas a distancia y seguimiento de pacientes. Además, se han implementado protocolos de seguridad de datos y privacidad para garantizar la confidencialidad de los pacientes (Li et al., 2020).

4.2.5 África

La telesalud transfronteriza en África ha experimentado avances significativos en diversas áreas, incluyendo normativas, innovaciones tecnológicas, desarrollo profesional, prestación de servicios, mejores prácticas y estándares.

En África, la implementación de la telesalud ha sido impulsada por la necesidad de superar la escasez de profesionales de la salud y mejorar el acceso a servicios médicos en áreas remotas. Sin embargo, la falta de marcos regulatorios claros ha sido un desafío. Por ejemplo, en Tanzania, la fragmentación de los sistemas de información y la limitada interoperabilidad han obstaculizado la eficacia de las soluciones de eSalud. La falta de procedimientos estándar y la escasa colaboración entre los actores del sector salud han sido identificadas como barreras clave.

La adopción de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) ha sido fundamental para la expansión de la telesalud en África. La integración de plataformas móviles y aplicaciones de salud ha permitido a los pacientes acceder a servicios médicos a distancia. Por ejemplo, en Sudáfrica, la alta penetración de Internet y dispositivos móviles ha facilitado la telemedicina, compensando la escasez de médicos en áreas rurales.

La capacitación y el desarrollo profesional de los proveedores de salud son esenciales para la implementación efectiva de la telesalud. La formación en el uso de tecnologías digitales y en la prestación de servicios a distancia ha sido una prioridad en varios países africanos. Iniciativas de teleeducación y tele consultas han sido implementadas para mejorar las habilidades del personal médico y garantizar una atención de calidad.

La prestación de servicios de telesalud en África ha permitido superar barreras geográficas y mejorar el acceso a la atención médica. Servicios como tele consultas, tele monitoreo y teleeducación han sido implementados para atender a poblaciones en áreas rurales y desatendidas. Sin embargo, la calidad y la cobertura de estos servicios varían según la región y la infraestructura disponible.

La adopción de mejores prácticas y estándares es crucial para garantizar la eficacia y la seguridad de la telesalud. La implementación de protocolos de privacidad y seguridad de la información, así como la interoperabilidad de los sistemas de salud, son aspectos clave. La colaboración entre gobiernos, organizaciones internacionales y el sector privado es esencial para establecer marcos normativos y estándares que guíen la práctica de la telesalud en el continente.

4.2.5.1 Proyectos de telesalud transfronteriza implementados

La telesalud transfronteriza en África ha dado lugar a varios proyectos innovadores que buscan mejorar el acceso a la atención médica y fortalecer los sistemas de salud en la región. A continuación, se destacan algunos de estos proyectos.

- **Telemedicina en Túnez:** En Túnez, la Agence Française de Développement (AFD) ha respaldado la implementación de soluciones de telemedicina para abordar la escasez de especialistas en áreas rurales. Desde 2016, se han establecido consultas y diagnósticos a distancia en especialidades como cardiología, radiología y obstetricia, reduciendo la necesidad de transporte de pacientes y disminuyendo las emisiones de CO_2.
- **Incubadoras Neonatales Conectadas en Camerún:** La start-up camerunesa AUI Techno, con el apoyo de la AFD, ha desarrollado incubadoras neonatales conectadas a Internet. Estas incubadoras permiten a los médicos monitorear en tiempo real el estado de salud de los recién nacidos y programar ajustes a distancia, mejorando la atención a los bebés prematuros en Camerún y potencialmente en otros países africanos.
- **Seguro Médico Móvil en Kenia:** En Kenia, la plataforma M-Tiba, desarrollada por la start-up CarePay, permite a los ciudadanos contratar seguros médicos y pagar por servicios médicos a través de sus teléfonos móviles. Este sistema ha facilitado el acceso a la atención médica para millones de kenianos y se está expandiendo a otros países como Nigeria, Tanzania, India y los Países Bajos.
- **Concientización sobre Salud en Burkina Faso:** En la región de Gurma, en el este de Burkina Faso, la ONG Gret, con el apoyo de la AFD, ha implementado el servicio AlloLaafia. Este servicio envía mensajes de texto y mensajes de voz personalizados sobre prácticas de salud, nutrición y seguimiento del embarazo, mejorando el acceso a información sanitaria en áreas rurales.
- **Proyecto SAHEL para la Implementación de Servicios de Telemedicina:** La empresa Indra participa en el proyecto SAHEL, cuyo objetivo es apoyar la implementación y expansión de servicios de telemedicina económicamente viables en África. Este proyecto busca mejorar el acceso a la atención médica en regiones remotas y fortalecer los sistemas de salud locales.

Estos proyectos reflejan el compromiso de diversas organizaciones y gobiernos africanos por mejorar la salud en el continente mediante la adopción de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), superando barreras geográficas y fortaleciendo los sistemas de salud locales.

4.2.6 Oceanía

La telesalud transfronteriza en Oceanía ha experimentado avances significativos en diversas áreas, incluyendo normativas, innovaciones tecnológicas, desarrollo profesional, prestación de servicios, mejores prácticas y estándares.

Oceanía ha implementado políticas y marcos regulatorios para facilitar la telesalud transfronteriza. Por ejemplo, Australia ha establecido directrices que permiten la prestación de servicios de telesalud a pacientes en áreas rurales y remotas, mejorando el acceso a la atención médica. Estas políticas han sido fundamentales para superar las barreras geográficas y garantizar la calidad de la atención.

La región ha adoptado tecnologías avanzadas para la telesalud, como plataformas de telemedicina que permiten consultas virtuales y monitoreo remoto de pacientes. Estas innovaciones han mejorado la eficiencia y la accesibilidad de los servicios de salud, especialmente en áreas con recursos limitados. Además, la integración de dispositivos de monitoreo remoto ha facilitado el seguimiento continuo de pacientes con enfermedades crónicas.

Se han implementado programas de formación y capacitación para profesionales de la salud en el uso de tecnologías de telesalud. Estos programas incluyen cursos de educación continua y certificaciones en telemedicina, asegurando que el personal esté preparado para brindar atención de calidad a distancia. La formación en competencias digitales es esencial para la adopción efectiva de la telesalud.

La prestación de servicios de telesalud en Oceanía se ha expandido para incluir tele consultas, tele monitorización y teleasistencia domiciliaria. Estas modalidades han permitido a los pacientes recibir atención médica sin necesidad de desplazarse, lo que es especialmente beneficioso en regiones con escasez de profesionales de la salud. La telemedicina ha demostrado ser eficaz en la gestión de enfermedades crónicas y en la atención de emergencias.

Se han establecido mejores prácticas y estándares para la implementación de la telesalud, enfocándose en la interoperabilidad, la seguridad de los datos y la calidad de la atención. La adopción de estándares internacionales ha facilitado la integración de sistemas y la colaboración entre diferentes proveedores de servicios de salud. La implementación de políticas de privacidad y seguridad de la información es crucial para proteger los datos de los pacientes.

4.2.6.1 Proyectos de telesalud transfronteriza implementados

La telesalud transfronteriza en Oceanía ha sido impulsada por diversos proyectos que buscan mejorar el acceso a la atención médica en regiones remotas y superar las barreras geográficas. A continuación, se destacan algunos de los proyectos más relevantes.

- **Proyecto de Telemedicina de la Universidad de Queensland (Australia) y la Universidad de Papua Nueva Guinea:** Este proyecto tiene como objetivo mejorar la atención médica en las áreas rurales y remotas de Papua Nueva Guinea mediante la implementación de servicios de telemedicina. Se establecieron conexiones entre hospitales y centros de salud en Papua Nueva Guinea y la Universidad de Queensland en Australia, facilitando consultas a distancia y capacitación para el personal médico local. Este enfoque ha permitido superar las limitaciones geográficas y mejorar la calidad de la atención en regiones con recursos limitados.

- **Proyecto de Telemedicina en las Islas del Pacífico:** Varias islas del Pacífico han implementado proyectos de telemedicina para mejorar el acceso a servicios de salud especializados. Por ejemplo, en las Islas Salomón, se estableció un sistema de telemedicina que conecta a los profesionales de salud locales con especialistas en Australia y Nueva Zelanda, permitiendo consultas a distancia y capacitación continua. Este proyecto ha sido fundamental para abordar la escasez de especialistas en la región y mejorar la atención médica.
- **Proyecto de Telemedicina en Vanuatu:** Vanuatu ha implementado un sistema de telemedicina que conecta a los centros de salud en las islas con hospitales en Australia y Nueva Zelanda. Este sistema permite la transmisión de imágenes médicas y consultas a distancia, facilitando diagnósticos y tratamientos oportunos. Además, se han realizado programas de capacitación para el personal de salud local, fortaleciendo las capacidades locales en la gestión de la salud.
- **Proyecto de Telemedicina en Fiji:** Fiji ha establecido un sistema de telemedicina que conecta a los centros de salud en las islas con especialistas en Australia y Nueva Zelanda. Este sistema permite la transmisión de imágenes médicas y consultas a distancia, facilitando diagnósticos y tratamientos oportunos. Además, se han realizado programas de capacitación para el personal de salud local, fortaleciendo las capacidades locales en la gestión de la salud.

Estos proyectos han demostrado la eficacia de la telesalud transfronteriza en Oceanía para mejorar el acceso a la atención médica en regiones remotas y superar las barreras geográficas. La colaboración entre instituciones académicas, gobiernos y organizaciones internacionales ha sido clave para el éxito de estas iniciativas.

4.3 Telesalud transfronteriza en la Amazonía

Los avances en telesalud transfronteriza en la Amazonía han sido significativos en las últimas décadas, especialmente en términos de superar barreras geográficas, culturales y socioeconómicas. A pesar de los desafíos de conectividad, infraestructura y diversidad cultural, la región amazónica ha experimentado avances sustanciales en la implementación de la telesalud para mejorar el acceso a la atención médica en áreas rurales y remotas.

- **Creación de redes de salud transfronteriza**

El desarrollo de redes de telesalud transfronterizas ha permitido que los países de la región amazónica, como Brasil, Perú, Colombia y Ecuador, trabajen conjuntamente para ofrecer servicios de salud a las comunidades fronterizas. Estas redes facilitan el acceso a especialistas y recursos médicos que, de otro modo, serían inaccesibles para las poblaciones aisladas.

Ejemplo: Iniciativa Transfronteriza Brasil-Perú-Ecuador. En esta iniciativa, los tres países colaboran para proporcionar teleconsultas y tratamientos a comunidades ubicadas en la región amazónica fronteriza. Los servicios incluyen atención primaria, diagnóstico de

enfermedades tropicales, y emergencias médicas, con el uso de plataformas de telesalud interconectadas entre hospitales y centros de salud en las fronteras.

- **Tecnología para diagnóstico y tratamiento a distancia**

Una de las innovaciones clave ha sido la incorporación de tecnologías avanzadas para el diagnóstico y tratamiento a distancia. Esto ha sido especialmente útil para enfermedades endémicas y tropicales, como el paludismo, el dengue, la leishmaniasis y la tuberculosis, que afectan a muchas poblaciones amazónicas.

Telemedicina y telemonitorización: Dispositivos portátiles y aplicaciones móviles permiten que los profesionales de la salud en áreas urbanas supervisen a pacientes en zonas rurales y les proporcionen recomendaciones de tratamiento. Estos dispositivos incluyen monitores de presión arterial, termómetros digitales y oxímetros de pulso, todos ellos conectados a plataformas digitales.

Uso de la inteligencia artificial (IA): Se han implementado algoritmos de IA para apoyar en el diagnóstico temprano de enfermedades tropicales, a través del análisis de imágenes médicas y datos clínicos enviados desde las comunidades.

- **Mejora en la capacitación de profesionales de salud**

Los avances en la capacitación de profesionales de salud en el uso de tecnologías digitales han sido fundamentales para la implementación efectiva de la telesalud en la Amazonía. El entrenamiento y la educación continua han permitido que los médicos y enfermeras en áreas remotas utilicen herramientas de telesalud para mejorar la atención a los pacientes.

Formación en telesalud: Varias universidades y centros de investigación han ofrecido programas de formación para médicos y técnicos de salud, tanto a nivel local como transfronterizo, para asegurar que los profesionales cuenten con las habilidades necesarias para operar plataformas de telesalud y manejar emergencias a distancia.

Intercambio de conocimientos transfronterizos: La colaboración entre profesionales de diferentes países amazónicos ha creado una red de aprendizaje compartido, donde los especialistas de un país pueden asesorar a aquellos en otro país, proporcionando apoyo en la resolución de casos complejos.

- **Fortalecimiento de la infraestructura de conectividad**

La conectividad es uno de los mayores desafíos en la región amazónica, debido a su difícil acceso a internet y las limitadas infraestructuras tecnológicas en muchas comunidades. Sin embargo, varios proyectos transfronterizos han logrado mejorar esta situación mediante la implementación de soluciones innovadoras. Se resaltan los siguientes proyectos clave:

Internet satelital y redes 4G: Se han desplegado soluciones de conectividad basadas en internet satelital para conectar áreas remotas con centros médicos urbanos. Además, los avances en la infraestructura de redes móviles 4G han mejorado el acceso a la telesalud en áreas rurales de la Amazonía.

Proyectos de conectividad en áreas fronterizas: La colaboración entre gobiernos y empresas privadas ha permitido la expansión de redes de comunicación digital, que ahora permiten la transmisión de datos médicos en tiempo real entre regiones fronterizas de Brasil, Perú, Colombia y Ecuador.

- **Telemedicina para la atención de emergencias y desastres**

La telemedicina para emergencias se ha convertido en una herramienta clave en la Amazonía, especialmente debido a las frecuentes inundaciones y desastres naturales que afectan a la región. En estos contextos, la telesalud transfronteriza ha permitido a los equipos médicos coordinarse rápidamente para brindar atención urgente a comunidades afectadas.

Ejemplo: Atención en situaciones de desastre. En casos de emergencias por inundaciones en la cuenca amazónica, los sistemas de telesalud permiten que los médicos coordinen la evacuación de pacientes y proporcionen cuidados médicos iniciales, incluso cuando los servicios presenciales no pueden llegar rápidamente a la zona afectada.

- **Programas de teleeducación para la salud comunitaria**

La teleeducación ha sido otra área de avance significativa. Los programas de teleeducación han permitido que las comunidades rurales y fronterizas reciban información crucial sobre prevención de enfermedades, higiene, salud materna e infantil, y cuidados preventivos. Se destacan los siguientes proyectos:

Capacitación en salud preventiva: Utilizando plataformas de comunicación digital, los equipos de salud educan a las comunidades amazónicas sobre prácticas de prevención de enfermedades, como el uso de mosquiteros contra el paludismo y las medidas contra el dengue.

Educación en salud materno-infantil: En muchas zonas rurales, los programas de telesalud han facilitado el acceso a información y consultas sobre salud materna, mejorando los índices de salud prenatal e infantil.

- **Acuerdos internacionales y colaboración regional**

La colaboración transfronteriza ha sido fundamental para el éxito de la telesalud en la región amazónica. Los acuerdos internacionales entre países han permitido la creación de marcos normativos que facilitan la interoperabilidad de los sistemas de salud y el flujo de información médica a través de las fronteras. Algunos ejemplos son:

Acuerdos entre Brasil, Colombia y Perú: Estos países han implementado acuerdos para compartir información médica, realizar consultas a distancia y trabajar conjuntamente en la prevención y tratamiento de enfermedades comunes en la región amazónica.

Redes de telesalud regionales: La creación de redes de telesalud transfronterizas ha facilitado la cooperación entre los sistemas de salud de varios países, garantizando la cobertura sanitaria en zonas fronterizas donde los recursos son limitados.

La telesalud transfronteriza en la Amazonía ha avanzado significativamente en áreas clave como la conectividad, la formación de profesionales de salud, la implementación de tecnologías para diagnóstico y tratamiento, y la colaboración internacional. Aunque los desafíos persisten, especialmente en términos de infraestructura y acceso a la tecnología, los avances en telesalud están mejorando la calidad de la atención médica y extendiendo los servicios a las poblaciones más vulnerables de la región amazónica. Estos avances demuestran el potencial de la telesalud para transformar la atención médica en regiones geográficamente aisladas y mejorar la equidad en el acceso a la salud.

4.3.1 Normatividad de telesalud transfronteriza en la Amazonía

Las normas de telesalud transfronteriza en América Latina son esenciales para garantizar la calidad, la seguridad y la efectividad de los servicios médicos ofrecidos a través de plataformas digitales, especialmente en regiones donde los sistemas de salud nacionales tienen limitaciones debido a factores geográficos, culturales o económicos. En el contexto de América Latina, varias organizaciones internacionales, gobiernos nacionales y entidades de salud han colaborado para establecer marcos normativos que regulan la telesalud transfronteriza, tomando en cuenta las particularidades de la región.

A continuación, se describen algunas de las normas y lineamientos clave que rigen la telesalud transfronteriza en América Latina.

4.3.1.1 Directrices de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)

La OPS ha jugado un papel crucial en la formulación de normas y directrices para la telesalud en la región. En 2013, la OPS publicó un documento titulado *"Lineamientos para la implementación de la telesalud en América Latina y el Caribe"*, que establece las mejores prácticas y principios para la prestación de servicios de telesalud. Los principales lineamientos son:

- **Accesibilidad y equidad**: Los servicios deben estar disponibles para todas las poblaciones, sin importar su ubicación geográfica o su condición socioeconómica.
- **Seguridad y confidencialidad**: La protección de los datos de los pacientes es fundamental. Se recomienda el uso de plataformas seguras y el cumplimiento de normativas de privacidad y protección de datos, como la Ley General de Protección de Datos Personales (GDPR) en Europa, que influye en muchos países de América Latina.
- **Estandarización de procesos**: La OPS promueve la creación de estándares técnicos para las plataformas de telesalud, asegurando la interoperabilidad entre sistemas nacionales y transfronterizos.
- **Calidad en la atención**: Los servicios de telesalud deben cumplir con los mismos estándares de calidad que los servicios presenciales, asegurando que los diagnósticos y tratamientos sean apropiados y efectivos.

4.3.1.2 Normas nacionales de telesalud en los países amazónicos

Cada país en la región amazónica tiene sus propias normas y regulaciones para la telesalud, que se deben armonizar para permitir la interoperabilidad transfronteriza. Sin embargo, la implementación de normas transnacionales ha sido un paso clave para facilitar la integración de los sistemas de salud de la región.

- **Brasil**

Ley N° 13.989/2020: Establece que los servicios de telesalud pueden ser utilizados en emergencias sanitarias (como la pandemia de COVID-19) y regula aspectos como la validación de recetas médicas electrónicas, el consentimiento informado y la acreditación de los profesionales de salud que brindan telesalud.

Telessaúde Brasil Redes: Este es un programa nacional que utiliza plataformas de telesalud para la atención de pacientes en áreas rurales y remotas, incluyendo las regiones amazónicas. A través de este programa, se establece un marco normativo para la implementación de la telesalud en Brasil, que también facilita su integración con otros países de la región.

- **Perú**

Ley de Telesalud: En Perú, la Ley 29230 establece el marco legal para la implementación de la telesalud, orientada a mejorar el acceso a servicios de salud en áreas rurales y remotas, incluyendo la Amazonía. Esta ley promueve el uso de tecnologías digitales en la atención médica, garantizando el respeto por los derechos de los pacientes y la calidad de los servicios.

Perú está trabajando en la creación de plataformas interoperables que permitan el intercambio de información médica entre instituciones de salud nacionales y extranjeras, lo cual es fundamental para la telesalud transfronteriza en la región amazónica.

- **Colombia**

Norma Técnica de Telesalud: En Colombia, la telesalud está regulada por la Norma Técnica de Telesalud (Resolución 2880 de 2011), que establece los requisitos para la prestación de servicios de telesalud en el país, incluidos los aspectos técnicos, éticos y legales. Esta norma permite la telemedicina en zonas rurales y facilita la colaboración internacional, permitiendo la prestación de servicios de salud a través de fronteras.

Ley 1581 de 2012: Regula la protección de datos personales en Colombia, lo que es clave para la seguridad de los pacientes en servicios de telesalud transfronteriza.

- **Ecuador**

Normativa de Telemedicina y Telesalud: Ecuador ha adoptado normas que permiten la prestación de servicios de telemedicina y telesalud, especialmente en las zonas rurales de la Amazonía. El Ministerio de Salud Pública regula el uso de estas tecnologías para mejorar el acceso a atención médica en regiones apartadas.

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales: Al igual que otros países de la región, Ecuador tiene leyes específicas para la protección de datos, garantizando que la información médica de los pacientes se maneje de manera segura.

4.3.1.3 Protección de datos personales y privacidad

La protección de datos personales es un tema clave para la telesalud transfronteriza. Los países amazónicos deben garantizar que los datos de los pacientes sean tratados de acuerdo con las leyes nacionales de privacidad y las regulaciones internacionales sobre protección de datos.

Normas de protección de datos personales: Como la Ley de Protección de Datos Personales en Colombia (Ley 1581 de 2012) y el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR), que proporciona un marco de seguridad para la transferencia de datos personales y médicos en plataformas de telesalud.

Confidencialidad y consentimiento informado: Las normas también establecen que los pacientes deben ser informados adecuadamente sobre el uso de sus datos en servicios de telesalud, y deben dar su consentimiento explícito antes de que se realicen consultas o intercambios de información médica.

4.3.1.4 Acuerdos bilaterales y regionales con impacto en la región Amazónica

Los acuerdos bilaterales y regionales de telesalud en América Latina han sido clave para mejorar la prestación de servicios de salud a través de plataformas digitales, especialmente en áreas rurales y remotas. A través de estos acuerdos, los países buscan superar barreras geográficas y socioeconómicas y garantizar el acceso a servicios médicos de calidad para las poblaciones más vulnerables. A continuación, se detallan los acuerdos bilaterales y regionales más relevantes y vigentes en América Latina relacionados con la telesalud.

- **Acuerdo de Cooperación en Telesalud entre Brasil y Perú (Programa Binacional)**

Este acuerdo bilateral fue establecido para promover la colaboración en áreas de salud pública y la utilización de tecnologías de telesalud en las zonas fronterizas de Brasil y Perú. A través de este acuerdo, se facilita el acceso a atención médica a las comunidades de la región amazónica, tanto para diagnóstico como para tratamiento remoto. Entre sus características claves se resalta:

Plataforma compartida: Los dos países han desarrollado una plataforma de telesalud que permite la telemedicina, el intercambio de información médica y consultas entre médicos de ambos países.

Interoperabilidad: Las plataformas de telesalud entre Brasil y Perú son interoperables, lo que permite el intercambio de datos médicos en tiempo real.

Atención transfronteriza: Los servicios de telesalud se ofrecen en las zonas fronterizas, donde las comunidades no tienen fácil acceso a centros de salud.

- **Red de Telesalud Transfronteriza Brasil, Colombia y Perú**

Este es un acuerdo trinacional entre Brasil, Colombia y Perú para fortalecer la telesalud en la región amazónica. A través de este acuerdo, los tres países han unido esfuerzos para proporcionar servicios de salud a las comunidades ubicadas en las zonas fronterizas, especialmente en áreas de difícil acceso. Entre sus características claves se resalta:

Tele consultas: Los tres países permiten la realización de tele consultas entre médicos de diferentes países para la atención de pacientes en áreas remotas.

Capacitación conjunta: Se llevan a cabo programas de capacitación y actualización para profesionales de salud de los tres países, mejorando las competencias en el uso de tecnologías de telesalud.

Enfoque en enfermedades tropicales: La red de telesalud se centra en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades endémicas comunes en la región amazónica, como el paludismo, dengue, tuberculosis y enfermedades respiratorias.

- **Acuerdo de Telesalud entre Chile y Bolivia**

Chile y Bolivia han establecido un acuerdo bilateral que permite la cooperación en telesalud, facilitando el acceso a servicios de salud en áreas rurales y fronterizas de ambos países. La colaboración está centrada en el uso de la telemedicina para ofrecer atención primaria, consultas especializadas y programas de salud pública. Entre sus características claves se resalta:

Consultas médicas a distancia: Se facilita la atención médica remota mediante el uso de plataformas digitales, especialmente para la atención primaria.

Fortalecimiento de infraestructura: Bolivia, con el apoyo de Chile, ha mejorado su infraestructura tecnológica para permitir la transmisión de datos médicos y la interacción entre médicos de ambos países.

- **Acuerdo de Cooperación en Telesalud entre México y Guatemala**

México y Guatemala firmaron un acuerdo bilateral para mejorar el acceso a los servicios de salud en las regiones fronterizas y remotas, particularmente en las zonas mayas y rurales. Este acuerdo se centra en el uso de la telesalud para proporcionar consultas médicas y programas educativos a distancia. Entre sus características claves se resalta:

Telemedicina: El acuerdo permite a los médicos de ambos países brindar consultas y diagnósticos a distancia, especialmente en áreas rurales.

Proyectos de salud pública: A través de este acuerdo, se han implementado proyectos de prevención de enfermedades y promoción de la salud en las comunidades fronterizas.

Capacitación: Se han desarrollado programas de capacitación en telesalud para profesionales de salud, tanto en México como en Guatemala.

- **Iniciativa de Telesalud en Centroamérica (SICA)**

El Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) ha promovido un enfoque regional para la implementación de la telesalud en los países miembros de la región. Esta iniciativa tiene como objetivo mejorar la calidad de la atención médica en áreas rurales y fronterizas mediante el uso de tecnologías de información y las comunicaciones (TIC). Entre sus características claves se resalta:

Red regional de telesalud: Se ha creado una plataforma regional que permite la interconexión entre los sistemas de telesalud de los países centroamericanos.

Acceso a especialistas: Las plataformas de telesalud permiten a los pacientes en zonas rurales acceder a especialistas que de otro modo no estarían disponibles.

Cooperación entre países: Los países miembros, como El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, comparten conocimientos, recursos y mejores prácticas en telesalud.

- **Acuerdo de Telesalud entre Argentina y Uruguay**

Argentina y Uruguay han firmado un acuerdo para utilizar las tecnologías de telesalud en áreas rurales y en situaciones de emergencia. Este acuerdo permite que ambos países compartan recursos y conocimientos para la mejora de la atención en salud mediante el uso de la telemedicina. Entre sus características claves se resalta:

Tele consulta y diagnóstico remoto: Las plataformas permiten consultas médicas a distancia, facilitando el diagnóstico remoto de enfermedades y el seguimiento de pacientes.

Desarrollo de infraestructura: Ambos países han invertido en infraestructura tecnológica, mejorando la conectividad y asegurando la calidad de las consultas a distancia.

- **Acuerdo de Telesalud en la Región Andina**

Los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), que incluyen a Bolivia**,** Colombia**,** Ecuador y Perú, han establecido un acuerdo regional para la implementación de la telesalud en la región andina. Este acuerdo permite la prestación de servicios médicos a través de plataformas digitales en zonas rurales y de difícil acceso. Entre sus características claves se resalta:

Red andina de telesalud: Los cuatro países han desarrollado una red regional que permite la prestación de servicios de salud a distancia, especialmente en las zonas rurales.

Intercambio de información médica: El acuerdo facilita el intercambio de datos médicos y el acceso a especialidades médicas a través de la telemedicina.

Formación conjunta: Los países miembros colaboran en la formación de profesionales de salud en el uso de tecnologías digitales para la atención de pacientes.

- **Acuerdo de Cooperación en Telesalud entre Paraguay y Argentina**

Paraguay y Argentina han formalizado un acuerdo para el desarrollo de la telesalud, dirigido especialmente a las áreas fronterizas y rurales de ambos países. Este acuerdo permite que las

poblaciones de las zonas más alejadas accedan a consultas médicas y diagnósticos especializados. Entre sus características claves se resalta:

Plataforma de telemedicina compartida: Ambas naciones han implementado una plataforma conjunta para el intercambio de información médica y la prestación de consultas a distancia.

Colaboración en salud pública: Se han llevado a cabo programas conjuntos de salud pública, como campañas de prevención de enfermedades transmitidas por vectores.

- **Iniciativa de Telesalud del MERCOSUR**

El MERCOSUR (Mercado Común del Sur), que incluye a Argentina**,** Brasil**,** Paraguay**,** Uruguay y Venezuela, ha impulsado proyectos regionales de telesalud como parte de sus esfuerzos para mejorar el acceso a servicios de salud y promover la cooperación en el área de salud pública. Entre sus características claves se resalta:

Red de telesalud MERCOSUR: Esta iniciativa promueve la creación de una red regional para la prestación de servicios médicos a distancia entre los países miembros.

Intercambio de conocimientos y recursos: Los países miembros intercambian experiencias, recursos y mejores prácticas en la implementación de la telesalud.

Desarrollo de políticas de salud comunes: El MERCOSUR trabaja en el desarrollo de políticas comunes para la integración de la telesalud en la región.

Los acuerdos bilaterales y regionales de telesalud en América Latina han sido fundamentales para mejorar el acceso a los servicios de salud, especialmente en las regiones rurales, fronterizas y de difícil acceso. Estos acuerdos han permitido el intercambio de recursos, la formación conjunta de profesionales de salud, y el desarrollo de plataformas tecnológicas interconectadas que facilitan la atención médica remota y la cooperación transfronteriza. Si bien estos acuerdos han logrado avances significativos, aún existen desafíos en términos de infraestructura y sostenibilidad, pero la telesalud sigue siendo una herramienta clave para mejorar la cobertura y la calidad de los servicios de salud en la región.

4.3.2 Proyectos de telesalud implementados en la Amazonía

En la región amazónica, varios proyectos de telesalud han sido implementados con el objetivo de mejorar el acceso a la atención médica en áreas rurales y remotas, donde las barreras geográficas, la falta de infraestructura de salud y la escasez de profesionales médicos son problemas persistentes. A continuación, se presentan algunos ejemplos destacados de proyectos de telesalud implementados en la Amazonía.

- **Proyecto de Telesalud en la Amazonía Peruana**

Objetivo: Proveer atención médica a comunidades rurales y aisladas en la región amazónica del Perú, a través de plataformas de telemedicina.

Descripción: Este proyecto implementó el uso de tele consultas y tele monitoreo para pacientes con enfermedades tropicales, como el paludismo, la tuberculosis y la leptospirosis. Utilizó tecnología de videoconferencias y dispositivos móviles para la captura de datos clínicos. Además, se capacitaron a profesionales de la salud locales para que pudieran utilizar la tecnología de forma efectiva.

Resultados: Se logró una mejora significativa en la atención a pacientes de zonas rurales, con una reducción de la mortalidad asociada a enfermedades prevenibles. También se fortaleció la red de atención primaria mediante la formación de médicos y personal de salud.

Fuente: Ministerio de Salud del Perú (2019). *Informe sobre telesalud en comunidades rurales*.

- **Iniciativa de Telesalud en la Amazonía Brasileña**

Objetivo: Facilitar el acceso a servicios de salud de calidad a las poblaciones indígenas y comunidades remotas en el Amazonas brasileño.

Descripción: Se creó una red de telesalud denominada *Telessaúde Brasil Redes*, que conecta comunidades rurales de la Amazonía con profesionales médicos en centros urbanos. La plataforma permite realizar consultas a distancia y compartir datos médicos. Además, se implementaron sistemas de monitoreo remoto para el seguimiento de enfermedades crónicas y emergencias médicas.

Innovación: El proyecto introdujo el uso de dispositivos portátiles de diagnóstico, como ecógrafos y monitores de presión arterial, que permiten a los médicos realizar diagnósticos a distancia.

Resultados: El proyecto permitió reducir el tiempo de espera para consultas médicas, aumentar la cobertura sanitaria y mejorar la eficiencia de la atención médica en áreas de difícil acceso.

Fuente: Gomes, M., & Silva, A. (2020). *Avances en telesalud en la región amazónica: El caso de Brasil*. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, 56(2), 82-95.

- **Red de Telesalud Transfronteriza en la Amazonía Colombia-Ecuador-Perú**

Objetivo: Mejorar el acceso a la atención médica a través de un modelo de telesalud transfronteriza que beneficie a las comunidades situadas en las zonas fronterizas entre Colombia, Ecuador y Perú.

Descripción: Esta iniciativa busca integrar los sistemas de salud de los tres países para proporcionar servicios de telesalud en tiempo real a las comunidades amazónicas. El proyecto incluye tele consultas, tele psiquiatría, telemedicina para enfermedades tropicales y teleeducación para los profesionales de salud locales.

Colaboración: La implementación del proyecto fue posible gracias a la colaboración entre los gobiernos de los tres países, organizaciones no gubernamentales y entidades internacionales. Se estableció una red de comunicación segura y plataformas digitales para compartir información médica entre los países.

Resultados: Se logró mejorar la coordinación entre los tres sistemas de salud, optimizando los recursos médicos y reduciendo el tiempo de espera para diagnósticos y tratamientos. Las comunidades fronterizas se beneficiaron del acceso a especialidades médicas que de otro modo no estarían disponibles en sus áreas.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2021). *Telesalud en la Amazonía Transfronteriza: Colaboración entre Colombia, Ecuador y Perú*.

- **Proyecto de Telesalud para la Atención de la Salud Materno-Infantil en la Amazonía Ecuatoriana**

Objetivo: Mejorar la atención de salud materno-infantil en las regiones más remotas de la Amazonía ecuatoriana mediante el uso de telesalud.

Descripción: Se implementó un programa de telesalud centrado en la atención prenatal, el seguimiento postnatal y la atención neonatal a través de videoconferencias con especialistas. Además, las madres recibieron educación sobre prácticas de salud a través de plataformas móviles.

Innovación: El proyecto integró tecnologías móviles para ofrecer atención y asesoría personalizada a mujeres embarazadas, y un sistema de tele monitoreo para detectar complicaciones a tiempo.

Resultados: La tasa de mortalidad materna y neonatal disminuyó significativamente en las comunidades involucradas, y las mujeres tuvieron acceso a atención médica especializada de forma regular, mejorando los indicadores de salud materno-infantil.

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2022). *Informe sobre la implementación de telesalud para salud materno-infantil en la región amazónica*.

- **Programa de Telesalud en la Amazonía Boliviana: Salud Digital en Zonas Rurales**

Objetivo: Ampliar el acceso a servicios de salud en comunidades indígenas y rurales del Amazonas boliviano mediante la tecnología de telesalud.

Descripción: El programa utilizó plataformas de telemedicina para consultas a distancia, así como sistemas de gestión de salud para el seguimiento de enfermedades prevalentes en la región, como el dengue y la malaria. Se capacitaron a profesionales de la salud local en el uso de tecnologías digitales y se implementaron centros de telesalud en áreas estratégicas.

Resultados: El proyecto resultó en una mayor cobertura sanitaria, con consultas y diagnósticos a distancia que redujeron la necesidad de viajes largos a centros urbanos. Además, se incrementó la capacidad de respuesta ante emergencias sanitarias.

Fuente: Morales, J., & Salazar, R. (2021). *Impacto de las tecnologías de telesalud en zonas rurales de Bolivia*. *Revista Boliviana de Salud*, 30(4), 123-138

Estos son solo algunos de los proyectos de telesalud implementados en la región amazónica. Cada uno de estos proyectos demuestra cómo la tecnología puede superar las barreras

geográficas y mejorar el acceso a la atención médica en áreas remotas. Además, resalta la importancia de la colaboración internacional para abordar problemas de salud comunes en la región.

5 Criterios técnicos, requerimientos operacionales y planteamiento del diseño de servicios de telesalud transfronterizos

La región amazónica, caracterizada por su vasta extensión, biodiversidad y baja densidad poblacional, enfrenta grandes retos en el acceso a servicios de salud. La implementación de servicios de telesalud transfronterizos se presenta como una solución innovadora para garantizar la atención oportuna y de calidad, aprovechando las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC).

El objetivo general es diseñar un modelo sostenible de servicios de telesalud transfronterizos que mejore el acceso a atención médica en la Amazonía, estableciendo los criterios técnicos necesarios para el funcionamiento del sistema, definiendo los requerimientos operativos y logísticos, diseñando un modelo que respete las particularidades culturales, sociales y legales de Perú y Bolivia.

5.1 Criterios técnicos

El diseño de servicios de telesalud transfronterizos en la región amazónica, en la frontera de Perú y Bolivia, debe considerar criterios técnicos que aborden las particularidades geográficas, culturales, socioeconómicas y tecnológicas de esta área. A continuación, se detallan los principales.

5.1.1 Infraestructura tecnológica

La infraestructura debe ser adaptable y desarrollarse en colaboración con las comunidades locales, respetando las particularidades culturales y lingüísticas de la región amazónica. Además se deben tener en cuenta las características de cada región para garantizar que la infraestructura seleccionada sea útil para resolver las problemáticas identificadas. Debe primar la usabilidad y accesibilidad igualitaria para toda la población, en pro de las mejoras de las condiciones de salud.

Los aspectos claves e infraestructuras mínimas que se deben garantizar son:

- **Conectividad:** Garantizar acceso estable y confiable a internet mediante soluciones adaptadas al entorno amazónico, como internet satelital, redes móviles (4G/5G) o tecnologías de radiofrecuencia en comunidades remotas. Establecimiento de puntos de acceso a internet en comunidades remotas.
- **Equipamiento:** Proveer dispositivos médicos portátiles (oxímetros, electrocardiógrafos, dispositivos de monitoreo de glucosa) con capacidad de transmitir datos en tiempo real.

- **Plataformas tecnológicas:** Diseñar e implementar plataformas escalables y fáciles de usar para tele consultas, tele monitoreo y almacenamiento de registros médicos electrónicos. Sistemas de transmisión de datos médicos con altos estándares de seguridad.
- **Energía:** Asegurar soluciones energéticas sostenibles, como paneles solares, para garantizar el funcionamiento continuo de los equipos en zonas sin acceso a electricidad convencional.

5.1.2 Soluciones tecnológicas para la telesalud transfronteriza

Con el actual desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, se presentan avances en todos los campos, con lo cual es posible acceder a diversas tecnologías que deben ser evaluadas en criterios de usabilidad, pertinencia y accesibilidad, con el propósito de seleccionar las herramientas más adecuadas para beneficio de los sistemas de salud y la población objetivo. A continuación, se presentan las soluciones tecnológicas más usadas en este momento en la telesalud transfronteriza.

- **Cifrado Extremo a Extremo (E2EE):** El cifrado de extremo a extremo garantiza que los datos de salud sean ilegibles para cualquier entidad que no sea el emisor o receptor. Esto previene el acceso de actores no autorizados, incluso si los datos son interceptados en tránsito.

  Ejemplo: En plataformas de telemedicina como Zoom o Doxy.me, el uso de cifrado E2EE es fundamental para mantener la privacidad de las consultas.

- **Autenticación multifactor (MFA):** El acceso a los sistemas debe ser restringido a individuos autorizados mediante la implementación de autenticación multifactor. Esto añade una capa extra de seguridad, más allá de una contraseña. MFA puede incluir un código enviado a un dispositivo móvil o el uso de una aplicación de autenticación como Google Authenticator.
- **Blockchain para trazabilidad:** Blockchain permite registrar de manera inmutable todas las transacciones relacionadas con los datos de pacientes, lo que garantiza su integridad y trazabilidad. Los registros en blockchain no pueden modificarse una vez creados, lo que asegura la veracidad de los datos (transparencia), además, permite realizar auditorías de acceso sin comprometer la privacidad de los datos (auditoría).
- **Redes Privadas Virtuales (VPN):** Las VPN garantizan que las conexiones entre países sean seguras, encriptando los datos en tránsito y protegiendo las comunicaciones entre los proveedores de telesalud y sus pacientes.
- **Evaluación de impacto de la privacidad (PIA):** Antes de implementar soluciones de telesalud transfronteriza, se debe realizar una evaluación de impacto de privacidad (PIA) para identificar riesgos y definir medidas de mitigación. Esto es clave para cumplir con las normativas de protección de datos internacionales.

5.1.3 Seguridad de la información

La seguridad de la información en telesalud transfronteriza es un tema crucial debido a los desafíos específicos que plantea el manejo de datos de salud en un entorno internacional, por ende, se requiere un enfoque integral que aborde los aspectos regulatorios, tecnológicos y humanos. La implementación de soluciones de cifrado, autenticación, y la colaboración internacional son fundamentales para garantizar que los datos de salud se manejen de manera segura, protegiendo tanto la privacidad de los pacientes como la integridad del sistema de telesalud.

Los aspectos claves que se deben garantizar son:

- **Protección de datos:** Cumplir con normativas internacionales, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) y la Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros de Salud (HIPAA), para garantizar la privacidad de los pacientes.
- **Cifrado:** Implementar cifrado de extremo a extremo para todas las comunicaciones y transferencias de datos.
- **Autenticación:** Diseñar sistemas de autenticación multifactor para prevenir accesos no autorizados a los sistemas.

A continuación se presentan los aspectos que se deben tener en cuenta en el desarrollo de estas herramientas de seguridad de la información.

5.1.3.1 Retos de seguridad en telesalud transfronteriza

Cada país tiene su propio marco legal sobre la protección de datos personales, lo que genera desafíos cuando se transfieren datos de salud entre fronteras. Las diferencias regulatorias pueden causar dificultades en la implementación de políticas de seguridad uniformes, y un incumplimiento puede resultar en sanciones legales.

El flujo transfronterizo de datos en telesalud puede implicar la transmisión de información sensible entre países, lo que incrementa el riesgo de exposición, vulnerabilidades y ataques cibernéticos. Las brechas de seguridad pueden resultar en la filtración de datos confidenciales de pacientes y en la violación de normas de privacidad internacionales.

La interoperabilidad de los sistemas de información es fundamental para permitir el intercambio eficiente de datos entre proveedores de telesalud en diferentes países. Sin embargo, las diferencias en los sistemas y protocolos de seguridad entre plataformas pueden generar vulnerabilidades. La falta de interoperabilidad puede comprometer la integridad de los datos al permitir que se transmitan de manera incorrecta o insegura.

Los datos de salud son un blanco atractivo para los ciberdelincuentes debido a su valor. La exposición a ataques de malware, ransomware, phishing y otras amenazas es un riesgo constante. Los ataques pueden comprometer datos sensibles, interrumpir servicios y causar pérdidas financieras.

5.1.3.2 Principios de seguridad para la telesalud transfronteriza

Los principales principios de seguridad de la información que se deben considerar en el diseño de sistemas de telesalud y telemedicina a nivel transfronterizo son:

- **Confidencialidad:** Es crucial que los datos de salud sean protegidos de accesos no autorizados en todo momento, tanto en tránsito como en reposo. Para esto se requiere:

  Cifrado de datos: Es necesario cifrar los datos de salud antes de ser transmitidos o almacenados. El **cifrado extremo a extremo (E2EE)** garantiza que solo el remitente y el destinatario puedan leer la información.

  Acceso basado en roles (RBAC): Los profesionales de salud deben acceder solo a los datos necesarios para su función, siguiendo el principio de "privilegio mínimo".

- **Integridad:** La integridad de los datos asegura que la información no sea alterada sin autorización, a través de mecanismos tales como:

  Firmas digitales: Utilizar firmas digitales en los registros médicos garantiza que no se modifiquen sin dejar una huella electrónica.

  Auditoría de accesos y cambios: Implementar registros detallados de todos los accesos y modificaciones en los datos de salud permite detectar y corregir alteraciones no autorizadas.

- **Disponibilidad:** Los sistemas de telesalud deben estar disponibles en todo momento, incluso ante ciberataques o fallas técnicas, para lo cual en los Planes de Continuidad del Negocio, como mínimo debe garantizarse:

  Respaldo de datos: Mantener copias de seguridad regulares de los datos en entornos seguros para prevenir pérdidas de información.

  Redundancia: Implementar arquitecturas de red redundantes para garantizar la disponibilidad de los servicios en caso de fallos de hardware o software.

- **Consentimiento informado:** Los pacientes deben tener control sobre sus datos y comprender cómo se utilizan, especialmente cuando sus datos se comparten internacionalmente.

  Consentimiento explícito: Obtener el consentimiento de los pacientes para el tratamiento y la transferencia transfronteriza de sus datos.

  Accesibilidad de la información: Los pacientes deben poder acceder y gestionar sus propios datos fácilmente, y saber con quiénes se comparten.

5.1.4 Interoperabilidad y estándares de datos

La interoperabilidad y los estándares de datos en telesalud transfronteriza son aspectos cruciales para garantizar que los sistemas de atención médica a distancia funcionen de manera efectiva y segura entre diferentes países o regiones. La telesalud transfronteriza

implica el intercambio de información médica entre proveedores de salud en diferentes ubicaciones geográficas, y esto plantea desafíos técnicos, regulatorios y de seguridad. A continuación, se explican algunos de los aspectos clave.

5.1.4.1 Interoperabilidad en telesalud transfronteriza

La interoperabilidad se refiere a la capacidad de diferentes sistemas de información de salud para comunicarse y compartir datos de manera efectiva. En el contexto transfronterizo, esto se convierte en un reto, ya que los sistemas de salud de diferentes países pueden utilizar tecnologías, plataformas y terminologías diversas. Para lograr una interoperabilidad efectiva, se requieren:

- **Conexiones seguras y estandarizadas:** Las plataformas de telesalud deben ser capaces de compartir datos a través de conexiones seguras, como las basadas en estándares internacionales de seguridad como TLS o SSL, para proteger la privacidad y la integridad de los datos.
- **Sistemas de salud compatibles**: Los proveedores de telesalud en diferentes países deben estar utilizando sistemas que permitan el intercambio de información de salud. Esto incluye la adopción de tecnologías de registros electrónicos de salud (EHR, por sus siglas en inglés) que sean compatibles entre sí.
- **Intercambio de datos en tiempo real**: La capacidad de acceder a datos de salud en tiempo real, como imágenes médicas, diagnósticos o resultados de pruebas, es esencial en telesalud para una atención de calidad.

5.1.4.2 Estándares de datos

Los estándares de datos permiten la estructuración y codificación de la información médica para que pueda ser comprendida y procesada de manera uniforme en diferentes contextos. Algunos de los estándares clave en telesalud incluyen:

- **HL7 (Health Level 7):** HL7 es uno de los principales estándares internacionales para el intercambio de información electrónica de salud. Su versión más reciente, HL7 FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources), es ampliamente utilizada en telesalud debido a su flexibilidad y facilidad de integración en aplicaciones modernas.
- **ICD (International Classification of Diseases)**: La Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD) es utilizada a nivel mundial para codificar enfermedades y otros problemas de salud. Facilita el intercambio y análisis de información médica en contextos transfronterizos.
- **LOINC (Logical Observation Identifiers Names and Codes)**: LOINC es un sistema de codificación utilizado para identificar observaciones clínicas, como los resultados de laboratorio, que es útil para compartir datos de pruebas médicas a nivel internacional.
- **DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)**: Este estándar es fundamental para el intercambio de imágenes médicas, como radiografías,

resonancias magnéticas o tomografías computarizadas, entre sistemas de telesalud transfronterizos.

Se recomienda adoptar protocolos como HL7 (Health Level Seven) y FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) para asegurar que los sistemas de diferentes países puedan intercambiar información. Utilizar esos protocolos facilita la integración con los sistemas de salud existentes en los países amazónicos, particularmente en Perú y Bolivia, para evitar la duplicación de datos y esfuerzos; además, contribuye para diseñar interfaces que se puedan personalizar según las necesidades de cada país y comunidad. Para esto, las plataformas de software deben ser sistemas interoperables que puedan integrarse con las plataformas de salud nacionales de los países involucrados.

5.1.4.3 Desafíos para garantizar la interoperabilidad de los sistemas de telesalud transfronteriza

A pesar de los avances en la interoperabilidad y los estándares de datos, existen varios desafíos en el ámbito transfronterizo:

- **Regulaciones nacionales y normativas de privacidad:** Los diferentes países tienen distintas leyes y regulaciones sobre la privacidad de los datos médicos. Por ejemplo, la Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros de Salud (HIPAA) en EE.UU. y el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en la Unión Europea tienen normativas estrictas sobre el manejo de datos personales de salud. La armonización de estas regulaciones es esencial para que la telesalud transfronteriza sea viable.
- **Acceso desigual a la tecnología**: La falta de infraestructura tecnológica adecuada en algunas regiones o países puede limitar la eficacia de los servicios de telesalud transfronteriza.
- **Desafíos lingüísticos y culturales**: La variabilidad en los idiomas y las prácticas culturales puede dificultar la comunicación y la interpretación de los datos médicos; así como, el diseño y la implementación de sistemas de información, y de servicios digitales dirigidos a los usuarios. La estandarización de terminologías médicas y la disponibilidad de traductores y herramientas de interpretación pueden ayudar a superar este obstáculo.

La interoperabilidad y los estándares de datos son fundamentales para garantizar que la telesalud transfronteriza sea eficiente, segura y eficaz. Los esfuerzos en la estandarización de datos y la creación de infraestructuras de comunicación seguras son clave para superar los desafíos y aprovechar los beneficios de los servicios de telesalud y para aprovechar al máximo las distintas herramientas tecnológicas disponibles.

5.1.5 Aspectos culturales y lingüísticos

La telesalud transfronteriza, que permite la prestación de servicios de salud a través de tecnologías digitales entre distintos países, implica varios desafíos y consideraciones culturales y lingüísticas. Estos aspectos son fundamentales para garantizar una atención

efectiva, respetuosa y accesible para los pacientes. A continuación, se detallan los principales puntos.

5.1.5.1 Aspectos lingüísticos

La comunicación en los servicios de salud, es un factor determinante para la calidad del servicio, la satisfacción de los usuarios y la seguridad de los pacientes, por esto, teniendo en cuenta que en las fronteras confluyen población multiétnica y multirracial, es necesario establecer medidas para apoyar que la comunicación entre los actores del sistema de salud sea efectiva.

- **Barreras del idioma:** Las diferencias en el idioma entre el proveedor de salud y el paciente pueden dificultar la comunicación efectiva, y la falta de traductores calificados o herramientas de interpretación en tiempo real puede generar malentendidos. En respuesta a estas problemáticas se debe optar por el multilingüismo, que consiste en la inclusión de interfaces y asistencia en los idiomas predominantes de la región, incluyendo lenguas indígenas.
- **Acceso a materiales traducidos:** Es esencial ofrecer materiales médicos, consentimientos informados y guías en el idioma nativo del paciente. Las traducciones deben ser culturalmente adecuadas y de alta calidad para evitar confusiones.
- **Uso de terminología médica:** Los términos médicos deben explicarse en un lenguaje accesible, especialmente en idiomas donde puede haber falta de equivalentes técnicos exactos.
- **Alfabetización digital:** La habilidad del paciente para usar herramientas digitales en su propio idioma también afecta la eficacia de los servicios de telesalud, por lo cual, es necesario generar procesos de sensibilización, uso y apropiación de tecnologías y herramientas digitales dirigidas a los pacientes, para que estén en la capacidad de interactuar con los sistemas y servicios de telesalud.

5.1.5.2 Aspectos culturales

Uno de los aspectos determinantes en el éxito y máximo aprovechamiento de los servicios de salud radica en aspectos sociales y culturales, factor que se incrementa en las poblaciones rurales y fronterizas, teniendo en cuenta que en estos territorios mayormente se ubica población con culturas ancestrales y tradicionales que distan de la cultura que se evidencia en las ciudades. Es por esto, que en las zonas rurales y transfronterizas, los sistemas de salud deben aunar esfuerzos para respetar los aspectos sociales y culturales, y vincular las prácticas que se encuentran arraigadas en los territorios.

- **Diferencias en percepciones de la salud y la enfermedad:** Las creencias culturales influyen en cómo los pacientes entienden su salud, diagnostican síntomas y siguen tratamientos. Por ejemplo, ciertas culturas pueden priorizar métodos tradicionales o tener tabúes sobre determinadas intervenciones médicas.
- **Confianza en el sistema de salud:** En contextos transfronterizos, la desconfianza hacia sistemas de salud extranjeros puede ser un desafío, por esto, es importante que

los profesionales demuestren sensibilidad y profesionalismo para generar confianza, partiendo del respeto por las creencias y costumbres de los pacientes.

- **Normas de interacción:** Los estilos de comunicación varían culturalmente, como la formalidad, el contacto visual o el respeto a figuras de autoridad médica. Para conocer estas normas es muy importante que los profesionales de salud se capaciten e involucren con personas nativas de las regiones en las que se implementan los proyectos de telesalud.
- **Consentimiento informado:** En algunas culturas, la toma de decisiones puede ser colectiva, involucrando a la familia, en lugar de individual. Hay personas que no saben firmar, no entienden lo que implica la firma.
- **Acceso desigual a tecnología:** Factores socioeconómicos y geográficos afectan la disponibilidad de dispositivos y conectividad, especialmente en comunidades marginalizadas.

5.1.5.3 Estrategias para abordar los desafíos lingüísticos y culturales

Teniendo en cuenta los aspectos descritos en los numerales anteriores, es importante estudiar y avanzar en acciones que permitan afrontar satisfactoriamente los desafíos culturales y lingüísticos, teniendo en cuenta que son determinantes para la usabilidad de los sistemas de telemedicina, y para mejorar las condiciones de las poblaciones rurales y fronterizas. A continuación, se describen las principales estrategias que se deben adelantar:

- **Capacitación cultural y lingüística:** Los proveedores de telesalud deben recibir formación en competencia cultural y lingüística para entender y respetar las necesidades de los pacientes.
- **Adaptación cultural de herramientas digitales:** Diseñar interfaces y plataformas que respeten normas culturales y sean fáciles de usar en varios idiomas, deben implementar herramientas comunicacionales que apoyen su uso y apropiación.
- **Adaptación cultural:** Diseño de servicios que respeten las prácticas culturales y tradicionales de las comunidades amazónicas.
- **Enfoque en la equidad en salud:** Promover políticas que reduzcan las desigualdades en el acceso a la tecnología y servicios de salud transfronterizos.

5.1.6 Calidad del servicio

La calidad de los servicios de telesalud transfronterizos es un tema complejo que involucra múltiples factores. Aquí se destacan algunos puntos clave que influyen en la evaluación y mejora de estos servicios.

- **Regulaciones y estándares:** Las diferencias en regulaciones entre países pueden generar barreras, especialmente en relación con la privacidad de los datos (como el GDPR en Europa o HIPAA en EE.UU.). La validación de credenciales médicas para

practicar en múltiples países puede ser un desafío. La falta de estándares internacionales para telesalud puede afectar la uniformidad de la calidad.

- **Accesibilidad:** Las regiones con infraestructura limitada pueden experimentar problemas de conectividad digital, que se evidencia principalmente por la baja calidad en las videollamadas o problemas de acceso. La calidad se ve impactada por aspectos de idioma y cultura, si no hay traductores o adaptaciones culturales adecuadas.
- **Tecnología:** El software utilizado debe ser seguro, fácil de usar y confiable. Es crucial que los sistemas médicos puedan compartir información de manera segura y eficiente entre países.
- **Experiencia del paciente:** Es importante garantizar la continuidad del cuidado a través del seguimiento adecuado después de las consultas. Los pacientes deben sentirse seguros de que su información está protegida y de que reciben atención de alta calidad.
- **Evaluación de la calidad:** Es fundamental establecer indicadores de desempeño para medir aspectos como tiempos de espera, resolución de problemas de salud y satisfacción del paciente. Además deben llevarse a cabo auditorías internas y externas, que permitan garantizar que los servicios transfronterizos cumplan con estándares de calidad.
- **Resolución de imagen y audio**: Garantizar que las plataformas de tele consulta cuenten con alta resolución de video y audio para facilitar diagnósticos precisos.
- **Tiempos de respuesta:** Diseñar sistemas que aseguren tiempos de respuesta rápidos, especialmente en casos de emergencia.
- **Monitoreo continuo:** Implementar herramientas para supervisar el rendimiento de los sistemas y corregir problemas técnicos de manera proactiva.

5.1.7 Sostenibilidad tecnológica

La sostenibilidad tecnológica de la telesalud transfronteriza requiere un enfoque integral que abarque aspectos técnicos, regulatorios, económicos, sociales y éticos. A continuación, se presentan las principales determinantes y acciones clave para garantizar dicha sostenibilidad.

5.1.7.1 Determinantes de la sostenibilidad tecnológica en telesalud transfronteriza

Los principales determinantes para garantizar la sostenibilidad de la tecnología en telesalud transfronteriza son:

- **Interoperabilidad tecnológica:** Los sistemas de telesalud deben ser compatibles entre sí, incluso entre diferentes países. Uso de estándares internacionales como HL7, FHIR, y DICOM para compartir datos de salud de manera eficiente.
- **Infraestructura tecnológica robusta:** Disponibilidad de redes de alta velocidad y conectividad confiable, incluso en áreas rurales o remotas. Equipos y software de calidad con capacidades de actualización. Nótese que los reguladores

estadounidenses han establecido el estándar para Internet de alta velocidad como servicios que ofrecen velocidades de descarga de 25 Mbps o más rápidas.

- **Cumplimiento normativo y legal:** Alineación con las normativas internacionales y locales sobre privacidad y protección de datos. Resolución de barreras legales en cuanto a licencias médicas, responsabilidad y seguros entre países.
- **Equidad en el acceso:** Reducir las disparidades tecnológicas entre regiones con diferentes niveles de desarrollo. Garantizar dispositivos y servicios accesibles para todas las personas, incluyendo grupos vulnerables.
- **Seguridad y privacidad:** Mecanismos sólidos de ciberseguridad para proteger los datos de los pacientes frente a accesos no autorizados. Políticas claras sobre manejo de datos personales y consentimiento informado.
- **Capacitación y aceptación de usuarios:** Formación adecuada para profesionales de la salud y usuarios finales (pacientes). Promoción de la alfabetización digital y confianza en la tecnología.
- **Sostenibilidad económica:** Modelos de financiamiento viables para mantener y expandir los servicios. Colaboración entre gobiernos, organizaciones internacionales y el sector privado.
- **Actualizaciones:** Diseñar un sistema que permita actualizaciones regulares de software y hardware sin interrupciones significativas en el servicio.
- **Capacitación:** Asegurar que el personal local reciba capacitación continua para manejar y mantener la infraestructura tecnológica.
- **Educación continuada:** Acceso a programas de formación para mantener actualizados a los profesionales en el uso de herramientas digitales y protocolos médicos.

5.1.7.2 Acciones clave para garantizar la sostenibilidad

Teniendo en cuenta los determinantes de la sostenibilidad tecnológica descritos en el numeral anterior, se describen a continuación los principales aspectos clave que se deben implementar para garantizar la sostenibilidad.

- **Establecer marcos regulatorios internacionales:** Crear tratados o acuerdos internacionales que regulen el uso de la telesalud transfronteriza. Homologar licencias médicas y prácticas éticas entre países.
- **Promover estándares tecnológicos comunes:** Implementar estándares de interoperabilidad para facilitar el intercambio seguro de datos de salud. Incentivar la innovación tecnológica dentro de esos marcos.
- **Inversiones en infraestructura tecnológica:** Expandir el acceso a internet de alta velocidad en zonas rurales y transfronterizas. Financiar la adquisición de equipos modernos y sostenibles.

- **Fomentar alianzas público-privadas:** Colaborar con empresas tecnológicas para implementar soluciones innovadoras. Incluir mecanismos de cofinanciamiento y subsidios para los pacientes más vulnerables.
- **Establecer programas de capacitación continuada:** Ofrecer talleres y cursos en habilidades digitales para profesionales médicos. Facilitar el acceso a tutoriales y recursos para pacientes.
- **Fortalecer la seguridad cibernética:** Adoptar soluciones avanzadas como encriptación de datos y autenticación multifactor. Realizar auditorías periódicas para evaluar y mitigar riesgos.
- **Monitoreo y evaluación continua:** Implementar sistemas para medir el impacto y la calidad de los servicios. Incorporar retroalimentación de los usuarios para mejorar las plataformas.
- **Adoptar modelos económicos sostenibles:** Implementar esquemas de pago accesibles, como suscripciones escalonadas o cofinanciamiento. Buscar apoyo de organizaciones internacionales para proyectos piloto en regiones desfavorecidas.

Garantizar la sostenibilidad tecnológica de la telesalud transfronteriza requiere un enfoque coordinado entre los actores clave (gobiernos, sector privado, organizaciones internacionales y comunidades locales). Invertir en infraestructura, establecer estándares comunes, y fomentar la equidad en el acceso son pasos esenciales para asegurar que esta tecnología beneficie a todas las personas de manera sostenible y a largo plazo.

5.2 Requerimientos operacionales

5.2.1 Recursos humanos

Los requerimientos operativos para los recursos humanos en sistemas de telesalud transfronterizos son fundamentales para garantizar un servicio eficiente, ético y seguro. A continuación, se destacan los aspectos clave que deben abordarse.

5.2.1.1 Cumplimiento normativo y legal

- **Licencias y certificaciones:** Garantizar que los profesionales cumplan con los requisitos de licenciamiento en todas las jurisdicciones involucradas.
- **Regulaciones transfronterizas:** Cumplir con las leyes de privacidad, seguridad de datos y prácticas médicas en ambos países.
- **Estándares éticos:** Asegurar que los empleados se adhieran a las normas éticas internacionales.

5.2.1.2 Capacitación y competencias

- **Conocimiento cultural:** Capacitar a los profesionales para abordar las diferencias culturales, lingüísticas y sociales de los pacientes.

- **Competencias digitales:** Asegurar que los profesionales estén capacitados en el uso de plataformas de telesalud y tecnología médica.
- **Capacitación:** Diseñar programas de capacitación para médicos, enfermeros y personal comunitario en el uso de herramientas digitales, tele consulta y tele monitoreo.
- **Educación del paciente:** Los pacientes deben ser educados sobre cómo proteger su información personal y cómo gestionar su consentimiento de manera informada.
- **Manejo de emergencias:** Formación para gestionar casos urgentes o críticos, incluyendo transferencias a sistemas presenciales si es necesario.

5.2.1.3 Selección y gestión del personal

- **Idiomas:** Priorizar el reclutamiento de profesionales bilingües o multilingües.
- **Personal multicultural:** Incorporar traductores, mediadores culturales y agentes de salud locales que entiendan las particularidades lingüísticas y culturales de las comunidades indígenas y remotas.
- **Soporte técnico:** Garantizar la disponibilidad de personal especializado en tecnología para la instalación, configuración y mantenimiento de equipos y plataformas.
- **Horarios flexibles:** Adaptar turnos para cubrir diferencias de zonas horarias entre los países.
- **Soporte psicológico:** Brindar programas de bienestar para prevenir el desgaste profesional (burnout) en un entorno virtual.

5.2.1.4 Infraestructura tecnológica

- **Acceso remoto:** Proveer a los profesionales con herramientas seguras para acceder al sistema de telesalud desde cualquier ubicación.
- **Ciberseguridad:** Entrenar a los actores del sistsema en prácticas de seguridad informática para proteger datos sensibles.
- **Actualización continua:** Asegurar el aprendizaje constante sobre nuevas tecnologías y plataformas.

5.2.1.5 Coordinación y comunicación

- **Protocolos claros:** Establecer lineamientos operativos para la colaboración entre equipos transfronterizos.
- **Herramientas colaborativas:** Implementar sistemas para la comunicación fluida, como plataformas de mensajería segura o videoconferencia.
- **Gestión de casos:** Crear sistemas para compartir información clínica de manera segura y efectiva entre los equipos.

5.2.1.6 Evaluación y mejora continua

- **Monitoreo de desempeño:** Evaluar regularmente la eficacia del personal y de los servicios ofrecidos.
- **Encuestas de satisfacción:** Obtener retroalimentación de pacientes y empleados para identificar áreas de mejora.
- **Adopción de mejores prácticas:** Incorporar estándares internacionales en la operación diaria.

5.2.2 Logística

La logística en los sistemas de telesalud transfronterizos es un desafío complejo que involucra la coordinación de recursos humanos, tecnológicos y legales a través de diferentes jurisdicciones y sistemas de salud. A continuación, se destacan los principales aspectos logísticos que deben considerarse.

5.2.2.1 Infraestructura tecnológica

- **Conectividad:** Asegurar una conexión estable y de alta calidad entre los países involucrados para realizar consultas virtuales, transferir datos y coordinar servicios.
- **Compatibilidad de sistemas:** Garantizar que los sistemas de telesalud utilizados sean interoperables y compatibles en ambos lados de la frontera.
- **Seguridad de la información:** Implementar protocolos robustos para proteger la privacidad de los pacientes y cumplir con normativas internacionales, como el GDPR (Europa) o HIPAA (EE. UU.).
- **Centros de soporte regionales:** Establecer centros estratégicos que brinden soporte técnico y logístico, y funcionen como puntos de distribución de equipos y materiales.
- **Mantenimiento:** Crear un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos tecnológicos, asegurando la disponibilidad continua de los servicios.

5.2.2.2 Coordinación y gestión de recursos

- **Personal médico capacitado:** Asegurar que los profesionales de la salud involucrados tengan la formación adecuada para operar plataformas de telesalud.
- **Acceso a especialistas:** Garantizar que los pacientes puedan conectarse con especialistas en diferentes países según sus necesidades.
- **Disponibilidad de equipos:** Coordinar la entrega de dispositivos médicos, como monitores de signos vitales o kits de diagnóstico remoto, especialmente en zonas rurales.
- **Transporte:** Diseñar soluciones logísticas eficientes para entregar dispositivos médicos y medicamentos a comunidades aisladas, utilizando transporte fluvial, terrestre y aéreo según sea necesario.

5.2.2.3 Gestión de pacientes y datos

- **Historial médico compartido:** Facilitar el acceso al historial médico del paciente entre diferentes sistemas de salud.
- **Idiomas y comunicación:** Superar las barreras lingüísticas mediante intérpretes o herramientas de traducción integradas.
- **Continuidad del cuidado:** Diseñar sistemas que permitan el seguimiento continuo del paciente, incluso después de que cruce fronteras.

5.2.2.4 Logística física y farmacéutica

- **Entrega de medicamentos:** Coordinar la distribución transfronteriza de medicamentos recetados, cumpliendo con las regulaciones aduaneras y de salud.
- **Pruebas de diagnóstico:** Asegurar que las muestras para pruebas de laboratorio sean transportadas de manera segura y oportuna entre países.

5.2.3 Marco regulatorio

Los requerimientos operacionales regulatorios para un sistema de telesalud transfronterizo pueden ser complejos debido a las diferencias legales, culturales y técnicas entre los países involucrados. Aquí se detallan las principales áreas a considerar.

5.2.3.1 Cumplimiento legal y normativo

- **Licenciamiento de profesionales de la salud:** Los médicos y otros profesionales deben estar licenciados en los países donde brindan atención. Esto podría requerir la obtención de licencias en cada jurisdicción involucrada. Se debe verificar la equivalencia de credenciales entre países.
- **Regulaciones de telesalud:** Algunos países tienen leyes específicas para la telesalud, incluyendo requisitos para la documentación, consentimiento y estándares de calidad. Se deben respetar leyes de jurisdicción sobre la práctica de la medicina en línea, incluyendo la transferencia de datos médicos y el consentimiento informado.
- **Convenios internacionales:** Promover acuerdos bilaterales y multilaterales entre los países involucrados para regular aspectos como licencias médicas transfronterizas, intercambio de datos de salud y autorización de plataformas tecnológicas.
- **Normas comunes:** Diseñar protocolos éticos y clínicos uniformes que sean respetados por todos los países participantes.
- **Seguros y responsabilidad médica:** Establecer acuerdos claros sobre quién asume la responsabilidad en caso de errores médicos o fallas del sistema, y sobre los pagos de los servicios prestados.

5.2.3.2 Protección de datos y privacidad

- **Cumplimiento de GDPR, HIPAA y normativas locales**: Si el sistema opera en Europa, cumplir con el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR). Si involucra datos

de pacientes estadounidenses, seguir la Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros Médicos (HIPAA). Respetar regulaciones locales específicas sobre la protección de datos en cada país.

- **Transferencia internacional de datos:** Garantizar que los datos personales se transfieran de manera segura entre países. Implementar contratos de transferencia de datos (por ejemplo, cláusulas contractuales estándar para GDPR).
- **Consentimiento informado:** Obtener consentimiento explícito de los pacientes para el uso y transferencia de sus datos personales. Asegurar que los pacientes comprendan las limitaciones y riesgos asociados con la telesalud, especialmente cuando cruzan fronteras.
- **Documentación clara:** Implementar sistemas de registro que cumplan con las normativas de cada país para mantener registros de consentimiento y consultas.

5.2.3.3 Seguridad cibernética

- **Infraestructura segura:** Utilizar medidas robustas de ciberseguridad, como cifrado extremo a extremo, autenticación multifactor y monitoreo continuo.
- **Prevención de brechas de seguridad:** Implementar planes de respuesta a incidentes. Proteger los sistemas de posibles amenazas como ransomware o accesos no autorizados.

5.2.3.4 Facturación y reembolsos

- **Cumplimiento de normas de facturación internacional:** Asegurar que los códigos de facturación sean reconocidos por los sistemas de reembolso de ambos países (por ejemplo, ICD, CPT).
- **Gestión de seguros internacionales:** Trabajar con proveedores de seguros para garantizar la cobertura adecuada de servicios transfronterizos.

5.2.3.5 Ética y disparidades culturales

- **Adaptación cultural:** Garantizar que el contenido y la forma de atención sean culturalmente sensibles y adaptados al contexto del paciente.
- **Equidad en el acceso:** Diseñar sistemas que minimicen barreras lingüísticas, económicas o tecnológicas para garantizar acceso equitativo.

5.2.3.6 Monitoreo y auditoría

- **Cumplimiento continuo:** Establecer sistemas para monitorear y auditar regularmente el cumplimiento de las normativas internacionales.
- **Actualización de regulaciones:** Mantenerse informado sobre cambios en las regulaciones en los países donde opera el sistema.

5.2.4 Sostenibilidad financiera

La sostenibilidad financiera de un sistema de telesalud transfronterizo depende de varios factores que deben ser cuidadosamente planificados y gestionados. Aquí se presentan los principales aspectos a considerar.

5.2.4.1 Modelos de financiamiento

- **Financiamiento:** Crear un modelo de financiamiento mixto basado en alianzas público-privadas, subsidios gubernamentales y aportes de organismos internacionales.
- **Subsidios y financiamiento gubernamental:** Los gobiernos de los países involucrados pueden colaborar para financiar el sistema, especialmente si se busca mejorar la salud pública en regiones desatendidas.
- **Colaboración público-privada:** Empresas privadas pueden financiar parcialmente el sistema, con retornos basados en acuerdos de uso o beneficios compartidos.
- **Tarifas de usuario:** Es posible implementar un modelo de pago por servicio o suscripciones periódicas, asegurando que las tarifas sean asequibles para la población objetivo.
- **Inversión inicial y mantenimiento:** Garantizar los recursos necesarios para la adquisición de infraestructura inicial y la sostenibilidad del sistema en el tiempo.
- **Costos compartidos:** Diseñar modelos de financiamiento que sean viables para los pacientes y los sistemas de salud involucrados.
- **Reembolso transfronterizo:** Asegurar que los servicios estén cubiertos por los seguros de salud de ambos países.
- **Seguros transfronterizos:** Diseñar un sistema de seguros médicos transfronterizos que permita a los pacientes acceder a los servicios de telesalud en cualquier país de la región.

5.2.4.2 Escalabilidad

Un sistema sostenible debe diseñarse para crecer de forma gradual. Comenzar con servicios básicos y expandirse a medida que se aseguren recursos adicionales ayuda a mitigar riesgos financieros.

5.2.4.3 Reducción de costos operativos

- Uso de tecnologías eficientes, como inteligencia artificial y automatización.
- Capacitación local para reducir costos asociados con expertos internacionales.
- Interoperabilidad entre sistemas tecnológicos de los países participantes para evitar redundancias.

5.2.4.4 Marco legal y regulatorio

- Armonización de las leyes de salud y privacidad de datos entre países.
- Acuerdos transfronterizos para compartir costos y beneficios.

5.2.4.5 Estrategias de generación de ingresos

- **Publicidad en la plataforma:** Incluir socios que deseen anunciar servicios relacionados.
- **Programas patrocinados:** Asociarse con organizaciones internacionales o entidades de salud para financiar áreas específicas.
- **Expansión de servicios:** Agregar servicios premium para usuarios que puedan pagarlos.

5.2.4.6 Impacto social y salud pública

El impacto social y de salud pública de un sistema de telesalud transfronterizo es fundamental para justificar su implementación y asegurar su sostenibilidad financiera. A continuación, se analizan los principales beneficios y desafíos.

- **Mejora del acceso a la atención médica:** La telesalud puede conectar a personas en zonas rurales o remotas con especialistas en áreas urbanas, reduciendo las brechas de acceso a servicios médicos, minimizando los niveles de población desatendida. En contextos transfronterizos, la disponibilidad de servicios en múltiples idiomas puede fomentar la inclusión y aumentar la equidad en salud. La telesalud facilita el seguimiento de enfermedades crónicas y la continuidad del cuidado médico sin importar las fronteras.
- **Reducción de inequidades en salud:** Disminuye la dependencia de infraestructura física, que suele estar concentrada en las grandes ciudades. Proporciona servicios a comunidades migrantes o desplazadas, quienes frecuentemente carecen de acceso regular a atención médica.
- **Prevención y control de enfermedades:** Monitoreo remoto y consultas regulares como estrategia de detección temprana contribuye a identificar problemas de salud antes de que se conviertan en emergencias costosas. También aporta en el control de epidemias; en casos de enfermedades transmisibles, un sistema transfronterizo permite la vigilancia conjunta y la respuesta rápida entre países. Además, es una herramienta valiosa para la promoción de la salud, las campañas educativas y preventivas pueden llegar a más personas a través de plataformas digitales.
- **Impacto económico y social:** Al prevenir enfermedades y manejar condiciones crónicas de manera eficiente, los costos generales de atención médica disminuyen, con lo cual se optimizan los costos en salud pública. Una población más saludable contribuye al crecimiento económico al reducir el ausentismo laboral y mejorar la calidad de vida, aumentando la productividad de las regiones. La telesalud fomenta el

empoderamiento comunitario, la alfabetización en salud, permite a las personas tomar decisiones informadas sobre su bienestar.

- **Beneficios para grupos específicos.** Niños y mujeres: Mejora el acceso a servicios pediátricos y de salud materna, especialmente en comunidades marginadas. Adultos mayores: Ofrece cuidado remoto y monitoreo constante, reduciendo la necesidad de viajes costosos o complicados. Personas con discapacidad: Mejora la accesibilidad a servicios especializados sin requerir desplazamientos.

5.2.5 Monitoreo y evaluación

El monitoreo y evaluación en telesalud transfronteriza se refiere a la implementación de estrategias y herramientas para supervisar y evaluar los servicios de atención médica proporcionados a través de tecnologías de la información y comunicación (TIC) entre países que comparten fronteras. Este enfoque es esencial para garantizar que los servicios sean eficaces, accesibles y de calidad, especialmente cuando se abordan necesidades de salud que cruzan límites nacionales.

Algunos aspectos clave del monitoreo y evaluación de telesalud transfronteriza incluyen:

- Cooperación internacional
- Accesibilidad y cobertura
- Calidad de los servicios
- Cumplimiento de normativas y seguridad
- Sostenibilidad y eficiencia
- Resultados en salud
- Tecnología y capacitación
- Evaluación participativa

El monitoreo y evaluación continua permiten ajustar y mejorar los programas de telesalud transfronteriza, adaptándolos a los cambios en las necesidades de la población y en el contexto de la salud internacional y de la zona de influencia.

Con esta finalidad, es crucial definir indicadores que permitan medir efectivamente diferentes dimensiones del proceso, como gestión, impacto y calidad. A continuación, se detallan algunos indicadores clave en estas áreas.

5.2.5.1 Indicadores de gestión

Estos indicadores ayudan a evaluar la eficiencia de la implementación y administración de los programas de telesalud transfronteriza.

- **Tasa de cobertura**: Proporción de la población que tiene acceso a servicios de telesalud en la región fronteriza.

$$Tasa\ de\ cobertura = \left(\frac{Población\ con\ acceso\ a\ telesalud}{Población\ total\ en\ la\ regiión}\right) x\ 100$$

- **Tiempo de respuesta a solicitudes de atención**: Promedio de tiempo entre la solicitud del paciente y la atención médica ofrecida a través de telesalud.

$$Tiempo\ promedio\ de\ respuesta = \left(\frac{\sum Tiempo\ de\ respuesta\ por\ paciente}{Número\ de\ pacientes}\right)$$

- **Tasa de conectividad y disponibilidad de tecnología**: Proporción de usuarios que tienen acceso estable a plataformas tecnológicas (por ejemplo, calidad de la conexión a internet, disponibilidad de dispositivos).

$$Tasa\ de\ conectividad = \left(\frac{Número\ de\ usuarios\ con\ acceso\ estable\ a\ internet}{Número\ total\ de\ usuarios}\right) x100$$

- **Número de consultas realizadas**: Cantidad de consultas médicas, seguimiento o revisiones realizadas a través de plataformas de telesalud en un periodo determinado.

$$Número\ total\ de\ consultas = \sum Consultas\ realizadas\ en\ un\ periodo$$

- **Número de profesionales de la salud capacitados**: Proporción de médicos, enfermeras y técnicos de telesalud que han recibido formación adecuada en el uso de las tecnologías de telesalud.

$$Tasa\ de\ capacitación = \left(\frac{Número\ de\ profesionales\ capacitados}{Número\ total\ de\ profesionales}\right) x\ 100$$

- **Sostenibilidad financiera del programa**: Porcentaje de financiamiento cubierto por fuentes públicas o privadas, así como la eficiencia en el uso de recursos.

$$Tasa\ sostenibilidad\ financiera = \left(\frac{Recursos\ propios\ o\ externos\ cubiertos}{Costos\ totales\ del\ programa}\right) x100$$

5.2.5.2 Indicadores de impacto

Estos indicadores miden los efectos directos e indirectos de la telesalud en la población y en el sistema de salud.

- **Mejoría en indicadores de salud (mortalidad, morbilidad)**: Comparación de tasas de mortalidad y morbilidad en zonas de intervención con telesalud, antes y después de la implementación del programa.

$$Tasa\ mortalidad\ después\ del\ programa = \frac{No.\ muertes\ después\ del\ programa}{Población\ total\ después\ del\ programa}\ x\ 100$$

Comparar con la tasa antes del programa:

$$Tasa\ mortalidad\ antes\ del\ programa = \frac{No.\ muertes\ antes\ del\ programa}{Población\ total\ antes\ del\ programa}\ x\ 100$$

- **Reducción de la brecha de acceso a la salud**: Evaluación de cómo ha disminuido la desigualdad en el acceso a la atención médica entre poblaciones fronterizas o rurales.

$$Reducción\ en\ la\ brecha = \left(\frac{Acceso\ ante\ del\ programa - Acceso\ después\ del\ programa}{Acceso\ ante\ del\ programa}\right) x\ 100$$

- **Impacto en la gestión de enfermedades crónicas**: Mejora en la gestión de enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, etc.) mediante el seguimiento a distancia y la tele consulta.

$$Reducción\ de\ complicaciones = \left(\frac{\#\ de\ complicaciones\ antes\ del\ programa - \#\ de\ complicaciones\ después\ del\ programa}{\#\ de\ complicaciones\ antes\ del\ programa}\right) x\ 100$$

- **Incremento en la detección temprana de enfermedades**: Tasa de diagnóstico precoz de enfermedades como cáncer o enfermedades cardiovasculares debido al acceso mejorado a consultas médicas a través de telesalud.

$$Tasa\ de\ detección\ temprana = \left(\frac{Número\ de\ casos\ detectados\ tempranamente}{Número\ total\ de\ pacientes\ atendidos}\right) x\ 100$$

- **Reducción de la mortalidad materno-infantil**: Comparación de tasas de mortalidad materno-infantil en áreas fronterizas donde se ha implementado telesalud.

$$Tasa\ de\ mortalidad\ materno-infantil\ antes\ del\ programa = \frac{Número\ de\ muertes\ maternas\ e\ infantiles}{Número\ de\ nacimientos\ vivos}\ x\ 1000$$

Comparada con la tasa después del programa:

$$Tasa\ de\ mortalidad\ materno-infantil\ después\ del\ programa = \frac{Número\ de\ muertes\ maternas\ e\ infantiles}{Número\ de\ nacimientos\ vivos}\ x\ 1000$$

5.2.5.3 Indicadores de calidad

Estos indicadores ayudan a asegurar que los servicios de telesalud proporcionen atención de calidad a los pacientes.

- **Satisfacción del paciente**: Encuestas de satisfacción sobre la calidad de la atención, incluyendo aspectos como la claridad en la comunicación, la disponibilidad del profesional, y la empatía mostrada.

$$Satisfacción\ promedio = \frac{\sum(Puntuación\ de\ satisfacción\ de\ los\ pacientes)}{Número\ de\ encuestas\ realizadas}$$

- **Tasa de precisión diagnóstica**: Comparación entre los diagnósticos hechos a través de telesalud y los realizados mediante consultas presenciales.

$$Precisión\ diagnóstica = \left(\frac{Número\ de\ diagnósticos\ correctos}{Número\ total\ de\ diagnóstico}\right) x\ 100$$

- **Eficiencia del tratamiento**: Tasa de éxito de tratamientos recomendados y seguidos a través de telesalud, basada en la mejora en los síntomas o la salud del paciente.

$$Tasa\ de\ éxito\ del\ tratamiento = \left(\frac{Número\ de\ pacientes\ con\ mejora}{Número\ total\ de\ pacientes\ tratados}\right) x\ 100$$

- **Cumplimiento de protocolos de tratamiento**: Porcentaje de pacientes que siguen el tratamiento recomendado a través de telesalud, en relación con los casos presenciales.

$$Tasa\ de\ cumplimiento\ de\ protocolo = \left(\frac{Número\ de\ pacientes\ que\ siguieron\ el\ tratamiento}{Número\ total\ de\ pacientes\ tratados}\right) x\ 100$$

- **Tiempo promedio de atención**: Tiempo promedio entre la primera consulta y el diagnóstico o tratamiento recomendado en plataformas de telesalud.

$$Tiempo\ promedio\ de\ atención = \frac{\sum(Tiempo\ de\ atención\ por\ paciente)}{Número\ total\ de\ pacientes\ atendidos}$$

- **Calidad de las interacciones tecnológicas**: Evaluación de la facilidad de uso de las plataformas (por ejemplo, interfaz amigable, acceso sin interrupciones), desde la perspectiva tanto de los usuarios como de los profesionales de salud.

$$Calificación\ promedio\ de\ interacción = \frac{\sum(Puntuaciones\ de\ calidad\ de\ interacción\ tecnológica)}{Número\ de\ interacciones\ evaluadas}$$

5.2.5.4 Indicadores de seguridad y cumplimiento normativo

Son esenciales para garantizar que se respeten las normativas de privacidad y seguridad.

- **Tasa de cumplimiento con las normativas de protección de datos personales**: Proporción de consultas y almacenamiento de datos que cumplen con la legislación nacional e internacional sobre privacidad.

$$Tasa\ de\ cumplimiento\ normativo = \left(\frac{Número\ de\ consultas\ que\ cumplen\ con\ las\ normativas}{Número\ total\ de\ consultas\ realizadas}\right) x\ 100$$

- **Número de incidentes de seguridad (brechas de datos)**: Cantidad de violaciones de seguridad, hackeos o filtraciones de datos personales de pacientes.

$$Número\ de\ incidentes\ de\ seguridad = \sum(Incidentes\ de\ seguridad\ durante\ un\ periodo)$$

- **Auditorías de privacidad realizadas**: Número de auditorías internas y externas que se realizan para garantizar la seguridad de la información y el cumplimiento normativo.

$$Número\ de\ auditorías\ realizadas = \sum(Número\ de\ auditorías\ de\ privacidad\ realizadas\ en\ el\ periodo)$$

5.2.5.5 Indicadores de accesibilidad

Miden la facilidad con que las personas pueden acceder a los servicios de telesalud, considerando aspectos tecnológicos, geográficos y socioeconómicos.

- **Proporción de población rural con acceso a telesalud**: Porcentaje de personas que viven en zonas rurales o remotas que tienen acceso a servicios de telesalud.

$$Tasa\ de\ acceso\ en\ áreas\ rurales = \left(\frac{Número\ de\ personas\ en\ áreas\ rurales\ con\ acceso\ a\ telesalud}{Número\ total\ de\ personas\ en\ áreas\ rurales}\right) x\ 100$$

- **Tasa de acceso a dispositivos digitales (smartphones, computadoras)**: Porcentaje de la población en áreas fronterizas que posee acceso a dispositivos para acceder a servicios de telesalud.

$$Tasa\ de\ acceso\ a\ dispositivos = \left(\frac{Número\ de\ personas\ con\ acceso\ a\ dispositivos\ digitales}{Número\ total\ de\ personas\ en\ la\ región}\right) x\ 100$$

- **Tasa de acceso a internet en zonas rurales/fronterizas**: Proporción de la población que tiene conexión estable a Internet en las regiones fronterizas donde se implementa la telesalud.

$$Tasa\ de\ acceso\ a\ internet = \left(\frac{Número\ de\ personas\ con\ acceso\ a\ internet}{Número\ total\ de\ personas\ en\ zonas\ rurales\ /\ fronterizas}\right) x\ 100$$

5.2.5.6 *Indicadores de eficiencia en la interoperabilidad*

Estos indicadores son fundamentales para evaluar la efectividad de la colaboración entre distintos sistemas de salud en fronteras.

- **Interoperabilidad entre sistemas nacionales de salud**: Evaluación de la capacidad de los sistemas de salud de diferentes países para compartir información de manera segura y eficiente (por ejemplo, historia clínica electrónica).

$$Tasa\ de\ interoperabilidad = \left(\frac{Número\ de\ consultas\ intercambiadas\ de\ forma\ exitosa\ entre\ países}{Número\ total\ de\ consultas}\right) x\ 100$$

- **Tiempo de integración de datos entre fronteras**: Tiempo necesario para integrar los datos de salud de pacientes que cruzan fronteras o reciben atención en varios países.

$$Tiempo\ promedio\ de\ integración\ de\ datos = \frac{\sum(Tiempo\ para\ integrar\ datos\ por\ paciente)}{Número\ total\ de\ pacientes}$$

5.2.5.7 *Indicadores de participación comunitaria*

Reflejan el nivel de inmersión de la comunidad en los servicios de telesalud.

- **Número de consultas autogestionadas**: Cantidad de pacientes que gestionan su propia atención médica a través de la plataforma de telesalud (por ejemplo, en consultas de seguimiento o monitoreo).

$$Número\ de\ consultas\ autogestionadas = \sum(Consultas\ gestionadas\ directamente\ por\ los\ pacientes)$$

- **Nivel de participación en encuestas de satisfacción**: Porcentaje de pacientes que participan en encuestas y retroalimentación sobre los servicios de telesalud, lo que demuestra su involucramiento en el proceso.

$$Tasa\ de\ participación\ en\ encuestas = \left(\frac{Número\ de\ pacientes\ que\ completaron\ la\ encuesta}{Número\ total\ de\ pacientes\ atendidos}\right) x\ 100$$

Estos indicadores permiten obtener una visión integral de cómo está funcionando el sistema de telesalud transfronteriza, no solo en términos de eficiencia, sino también en su impacto real sobre la salud de las poblaciones y la calidad de la atención proporcionada. Un monitoreo continuo de estos indicadores permite ajustes y mejoras para garantizar que los programas de telesalud sean sostenibles, accesibles y efectivos.

En concordancia, se deben realizar evaluaciones regulares para identificar áreas de mejora y garantizar la eficacia del modelo y se deben incorporar mecanismos para recibir comentarios de los usuarios y ajustar los servicios según sus necesidades. Como resultado de este seguimiento y de las mediciones realizadas se debe adaptar el modelo de negocios según los resultados de evaluaciones periódicas.

5.3 Planteamiento del diseño

5.3.1 Modelo de atención

Los flujos de atención en telesalud y telemedicina son estructuras organizadas diseñadas para garantizar una atención remota eficiente, segura y de alta calidad para los pacientes. Estos procesos se adaptan según el tipo de servicio ofrecido, la tecnología empleada y los objetivos específicos de cada sistema de salud. En el caso de la telesalud transfronteriza, estos flujos implican la provisión de servicios médicos y de atención sanitaria a través de plataformas digitales entre países o regiones diferentes. Este enfoque permite ampliar el acceso a servicios médicos especializados, optimizar los recursos del sistema sanitario y superar las barreras geográficas que limitan la atención médica para muchos pacientes.

5.3.1.1 Telesalud

La telesalud es un concepto amplio que abarca no solo la telemedicina, sino también otros servicios relacionados con la salud y el bienestar que se brindan de manera remota. Algunos de los principales tipos de servicios de telesalud son:

- **Telemedicina:** Atención médica remota, incluyendo consultas generales, especializadas y seguimiento de enfermedades. Diagnóstico, tratamiento y monitoreo de pacientes.
- **Tele psicología y salud mental:** Servicios de terapia psicológica individual, grupal o de pareja. Apoyo en crisis, tratamiento de trastornos de salud mental como ansiedad, depresión y TEPT. Uso de herramientas como chat, videollamadas y aplicaciones especializadas.
- **Teleducación:** Capacitaciones para profesionales de la salud mediante plataformas virtuales. Programas educativos para pacientes sobre prevención, manejo de enfermedades y promoción de hábitos saludables.
- **Tele monitoreo:** Uso de dispositivos conectados para recopilar y enviar datos de salud de los pacientes a los profesionales médicos. Aplicado en enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, asma) y recuperación postoperatoria.
- **Segunda opinión médica:** Revisión de diagnósticos o planes de tratamiento por médicos especialistas. Acceso a expertos en distintas áreas médicas a nivel nacional e internacional.
- **Tele rehabilitación:** Programas de rehabilitación física, ocupacional o del habla realizados a distancia. Uso de videos instructivos, sensores y aplicaciones interactivas para guiar a los pacientes.
- **Servicios de bienestar y promoción de la salud:** Asesoría en nutrición, actividad física y manejo del estrés. Programas de bienestar corporativo ofrecidos a empleados.
- **Farmacia remota y recetas electrónicas:** Prescripción de medicamentos a través de plataformas digitales. Entrega de medicamentos a domicilio.

- **Teleservicios de salud pública:** Monitoreo y control de brotes epidemiológicos. Educación comunitaria sobre prevención de enfermedades transmisibles.
- **Tele consulta de emergencias menores:** Evaluación y orientación para síntomas no críticos (por ejemplo, alergias, infecciones leves). Ayuda para determinar si es necesario acudir a un centro médico presencial.
- **Triage:** Clasificación de pacientes para priorizar su atención según la gravedad de sus síntomas. Utilizado para gestionar altas demandas en servicios de emergencia.
- **Tele cirugía y robótica remota:** Uso de tecnologías avanzadas para realizar procedimientos quirúrgicos asistidos o guiados a distancia. Requiere equipos especializados y una conexión altamente estable.
- **Teleasistencia para adultos mayores y personas con discapacidades:** Supervisión remota de la salud y el bienestar de personas vulnerables. Alarmas conectadas, recordatorios de medicación y servicios de emergencia.
- **Servicios de medicina preventiva:** Detección temprana de riesgos de salud a través de chequeos remotos. Asesoramiento para prevenir enfermedades mediante estilos de vida saludables.
- **Plataformas interactivas y aplicaciones de salud:** Aplicaciones móviles y plataformas en línea que ofrecen seguimiento de la salud. Incluyen recordatorios de medicación, registro de síntomas y orientación general.

La telesalud engloba una gama de servicios que facilitan el acceso a la atención sanitaria y promueven la equidad en salud, especialmente en áreas rurales o con recursos limitados.

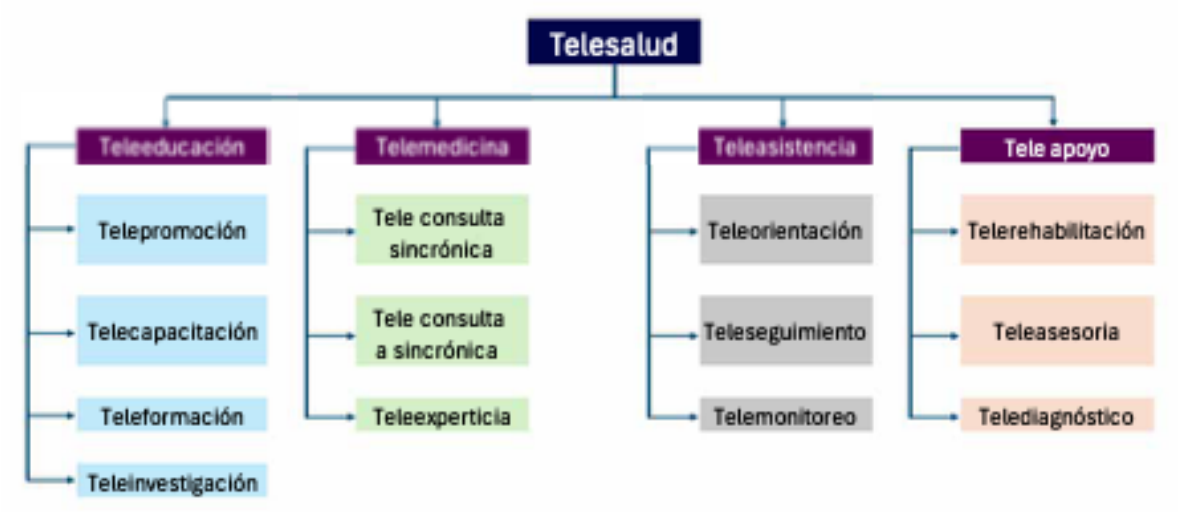
5.3.1.2 Modelo de flujos de atención

Partiendo de los avances obtenidos en telesalud transfronteriza en Latinoamérica, en la región amazónica y en los países de América del Sur, una propuesta de flujos de atención transfronteriza entre Perú y Bolivia, debe centrarse en aprovechar los avances, experiencias y lecciones aprendidas, alcanzados en los proyectos y acuerdos internacionales expuestos en el numeral 3, en los que han participado activamente Perú y Bolivia con experiencias transfronterizas exitosas con países, tales como, Brasil, Chile, Colombia y Ecuador, adquiriendo experiencia en la implementación de tecnologías de telesalud para mejorar el acceso a servicios de salud en comunidades remotas y vulnerables. Este enfoque debe usarse para abordar desafíos específicos de la región, como barreras geográficas, diversidad cultural, y desigualdad en los sistemas de salud.

En este marco de actuación, la telesalud ofrece una amplia gama de posibilidades que deben enfocarse en satisfacer de forma prioritaria las necesidades insatisfechas en salud en este tipo de regiones, por lo cual, es determinante realizar un análisis concienzudo de las posibilidades y seleccionar las modalidades de servicios de telesalud que aporten al cierre de brechas en atenciones en salud, al mejoramiento de los niveles de satisfacción, a aumentar los niveles de cobertura y atención médica de las principales problemáticas de salud

presentes en la región. Esto, teniendo en cuenta las capacidades operativas, técnicas y de infraestructura, que existen en Perú, en Bolivia y en el territorio fronterizo que comparten. Para lo cual, también es importante validar la adopción normativa a nivel nacional y la posibilidad de implementación de normatividad a nivel transfronterizo.

Ilustración 1. *Modelo de flujos de atención propuestos*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Por esto, la propuesta de servicios que se puede observar en la **Ilustración 2** incluye servicios de telesalud que se complementan para abordar todos los aspectos y requerimientos identificados en el numeral 1 del producto "Propuesta de documento que contenga el análisis normativo, legal, ético y tecnológico para la telesalud transfronteriza".

En cuanto al diseño, la estructuración y la implementación del modelo propuesto, se debe realizar un proyecto de desarrollo escalable, con ejecución paulatina, partiendo por desarrollar y potencializar servicios de telesalud que han sido previamente implementados, para a partir de esas experiencias focalizar los recursos y esfuerzos en el aumento de las capacidades de la región y de cada país para la adopción de nuevos servicios de telesalud. En este sentido, a continuación se detallan los servicios por los que debe iniciar el modelo.

5.3.1.3 Teleeducación

La teleeducación se refiere a la enseñanza y el aprendizaje que se llevan a cabo de manera remota, utilizando tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Este enfoque permite a los estudiantes acceder a contenido educativo y participar en actividades de aprendizaje a distancia, sin necesidad de estar físicamente presentes en un aula tradicional.

En resumen, la teleeducación está transformando el panorama educativo al ofrecer alternativas más accesibles, flexibles y diversas, con aprendizajes prácticos y nuevos retos que deben ser abordados para garantizar su efectividad y equidad en su implementación.

- **Tipos de teleeducación**

Educación en línea (E-learning): Implica el uso de plataformas y herramientas digitales para ofrecer cursos y programas educativos completamente en línea. Los estudiantes pueden acceder a lecciones, videos, lecturas, foros de discusión y evaluaciones desde cualquier lugar con acceso a Internet.

Blended learning (Aprendizaje combinado): Es una mezcla de enseñanza presencial y en línea. Los estudiantes asisten a clases presenciales en algunos momentos, pero también completan actividades y lecciones en línea. Permite mayor flexibilidad y personalización del aprendizaje.

Webinars y conferencias virtuales: Eventos en vivo a través de la web donde los participantes pueden interactuar con los ponentes y otros asistentes. Comúnmente utilizados para seminarios, talleres y cursos cortos.

MOOCs (Massive Open Online Courses): Cursos en línea masivos y abiertos que son gratuitos o de bajo costo. Suelen estar dirigidos por universidades o instituciones educativas y están disponibles para un público global. Ejemplos conocidos son Coursera, edX y Khan Academy.

Educación asincrónica: Los estudiantes acceden al contenido educativo en cualquier momento, según su propio ritmo. No requieren la presencia simultánea del docente y el estudiante, lo que permite mayor flexibilidad.

Educación sincrónica: Implica clases en tiempo real, a través de videollamadas, conferencias en línea o transmisiones en vivo. Los estudiantes y el instructor interactúan de manera directa, similar a una clase tradicional, pero a distancia.

Plataformas de aprendizaje colaborativo: Herramientas y entornos virtuales que permiten la interacción entre estudiantes a través de foros, chats, proyectos grupales y redes sociales educativas. Fomentan el trabajo en equipo y el intercambio de ideas.

Simuladores y realidad aumentada (AR) / realidad virtual (VR): Tecnologías avanzadas que proporcionan experiencias inmersivas y prácticas para el aprendizaje. Usadas especialmente en áreas como medicina, ingeniería, arquitectura y ciencias.

Plataformas de aprendizaje adaptativo: Sistemas que ajustan el contenido y el ritmo del aprendizaje según las necesidades y el progreso del estudiante. Utilizan algoritmos para ofrecer una experiencia personalizada.

Gamificación en la educación: Uso de elementos de juego (puntajes, niveles, recompensas) para hacer el aprendizaje más atractivo y motivador. Ayuda a mejorar la participación y la retención de la información.

- **Beneficios de la teleeducación**

Accesibilidad: Los estudiantes pueden acceder al material educativo desde cualquier lugar del mundo, lo que facilita la educación a personas en áreas remotas o con limitaciones de movilidad.

Flexibilidad: Los estudiantes pueden aprender a su propio ritmo, ajustando el horario según sus necesidades personales o profesionales.

Variedad de recursos: Los recursos educativos incluyen videos, lecturas, audios, simulaciones interactivas, que enriquecen la experiencia de aprendizaje.

Reducción de costos: Al no ser necesario el desplazamiento físico, los costos asociados con transporte y alojamiento se reducen, y muchas veces los cursos en línea son más económicos.

Acceso a expertos globales: Los estudiantes pueden acceder a la enseñanza de profesores de todo el mundo, sin restricciones geográficas.

- **Desafíos de la teleeducación**

Desigualdad en el acceso a la tecnología: No todos los estudiantes tienen acceso a dispositivos adecuados o conexión a internet de alta velocidad.

Falta de interacción social: La enseñanza en línea puede reducir las oportunidades de interacción cara a cara, lo que puede afectar el desarrollo social y la motivación de algunos estudiantes.

Autodisciplina: El aprendizaje a distancia requiere una mayor autodisciplina, lo que puede ser un reto para algunos estudiantes que dependen de la estructura del aula tradicional.

5.3.1.4 Telemedicina

La telemedicina es el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para ofrecer servicios médicos a distancia, permitiendo que los profesionales de la salud brinden atención, diagnósticos, y seguimientos sin la necesidad de que el paciente se desplace físicamente a una consulta. Es una de las ramas más conocidas de la telesalud, y su objetivo es mejorar el acceso a la atención médica, optimizar recursos y facilitar la gestión de enfermedades.

- **Tipos de telemedicina**

Tele consulta: Consulta médica remota a través de videollamadas, chats o plataformas de mensajería. Permite una interacción en tiempo real entre el paciente y el profesional de salud, similar a una consulta presencial. Es útil para problemas comunes de salud, como resfriados, dolores menores, o evaluaciones iniciales.

Tele consulta especializada: Consulta con especialistas a distancia, como dermatólogos, cardiólogos, endocrinólogos, entre otros. Se utilizan herramientas específicas para mejorar la calidad del diagnóstico, como imágenes de alta definición o dispositivos de monitoreo remoto.

Tele monitorización: Seguimiento remoto de pacientes con enfermedades crónicas, como diabetes, hipertensión o enfermedades cardíacas. Uso de dispositivos conectados (por ejemplo, medidores de glucosa, tensiómetros, o dispositivos de ECG) que permiten a los profesionales médicos monitorear los datos de salud en tiempo real. Ayuda a ajustar tratamientos o prevenir complicaciones.

Tele consulta en urgencias menores: Evaluación de síntomas de emergencias menores que no requieren atención presencial inmediata. Ideal para problemas como alergias, infecciones respiratorias leves, o lesiones menores que pueden ser tratadas con indicaciones a distancia.

Segunda opinión médica: Los pacientes pueden recibir una segunda opinión sobre un diagnóstico o plan de tratamiento de un experto diferente. Especialmente útil para diagnósticos complejos o cuando el paciente no tiene acceso a especialistas locales.

Tele rehabilitación: Seguimiento de pacientes en procesos de rehabilitación, como fisioterapia o terapia ocupacional, a través de videollamadas o aplicaciones. Se utiliza para guiar ejercicios, corregir posturas y evaluar el progreso de la recuperación.

Tele psiquiatría y tele psicología: Provisión de servicios de salud mental a través de videoconferencias o plataformas en línea. Permite terapia psicológica, consultas psiquiátricas y seguimiento de trastornos mentales como ansiedad, depresión y estrés postraumático.

Cirugía asistida por telemedicina (tele cirugía): En algunos casos avanzados, se utiliza la tecnología para realizar cirugías a distancia con la ayuda de robots, controlados por cirujanos desde ubicaciones remotas. Aunque aún no es tan común, este tipo de cirugía está avanzando con la mejora de las herramientas y la conexión a internet.

Telemedicina preventiva: Evaluaciones y consultas a distancia para promover la prevención de enfermedades. Asesoramiento sobre hábitos de vida saludables, dieta, ejercicio y otras prácticas preventivas para reducir el riesgo de enfermedades crónicas.

Farmacia en línea y recetas electrónicas: Prescripción digital de medicamentos, que luego son enviados a farmacias locales o entregados a domicilio. Facilita el acceso a medicamentos sin necesidad de ir a un centro de salud para obtener una receta física.

- **Ventajas de la telemedicina**

Accesibilidad: Permite a los pacientes acceder a atención médica desde áreas rurales, desatendidas o con movilidad limitada, mejorando el acceso a la salud.

Comodidad: Los pacientes pueden recibir atención sin tener que desplazarse, lo que ahorra tiempo y costos asociados a los desplazamientos.

Reducción de costos: Reduce los gastos administrativos y operativos de los centros médicos, y al mismo tiempo, permite una atención más rápida y eficiente.

Monitoreo continuo: Facilita el seguimiento constante de pacientes con enfermedades crónicas, lo que puede reducir las hospitalizaciones y mejorar el control de la salud.

Prevención y detección temprana: Permite un monitoreo continuo y la posibilidad de detectar problemas de salud antes de que se conviertan en emergencias graves.

- **Desafíos de la telemedicina**

Falta de acceso a tecnología: No todos los pacientes tienen acceso a dispositivos adecuados o a una conexión a internet estable, lo que puede limitar la efectividad de los servicios de telemedicina.

Limitaciones en el diagnóstico: Algunos problemas médicos requieren un examen físico para un diagnóstico preciso, lo que puede ser difícil de realizar de manera remota.

Regulaciones y normativas: Las leyes de privacidad y seguridad de la información médica (como HIPAA en los EE. UU.) deben cumplirse, lo que puede ser un desafío en el ámbito digital.

Dependencia de la tecnología: La calidad del servicio depende en gran medida de la estabilidad de la conexión a internet y de las plataformas utilizadas para la consulta.

- **Futuro de la telemedicina**

La telemedicina está evolucionando rápidamente con el avance de tecnologías como la inteligencia artificial, el análisis de datos y la mejora en los dispositivos médicos conectados. Esto sugiere que en el futuro habrá un aumento en la precisión de los diagnósticos, el monitoreo a distancia y la personalización del tratamiento, facilitando una atención médica aún más efectiva y accesible.

5.3.1.5 Teleasistencia

La teleasistencia es un servicio de apoyo y atención remota que utiliza tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para ofrecer asistencia a personas, principalmente a aquellas que tienen necesidades especiales de salud o bienestar, como personas mayores, personas con discapacidad o personas con enfermedades crónicas. Su objetivo es proporcionar una respuesta rápida y eficaz ante emergencias, mejorar la calidad de vida de los usuarios y permitirles mantenerse independientes en sus hogares durante más tiempo.

- **Tipos de teleasistencia**

Teleasistencia básica (de emergencia): Ofrece asistencia inmediata a través de un botón de emergencia (en forma de pulsera, collar o dispositivo móvil) que se comunica con un centro de atención las 24 horas. Es útil para situaciones de emergencia, como caídas, accidentes o problemas de salud repentinos. El usuario presiona el botón y el centro de teleasistencia responde rápidamente, enviando ayuda médica o informando a familiares y cuidadores.

Teleasistencia avanzada (monitorización de salud): Además del botón de emergencia, incluye dispositivos de monitoreo remoto que controlan indicadores de salud, como la presión arterial, la glucosa, la frecuencia cardíaca o el oxígeno en sangre. Estos dispositivos envían datos a los profesionales médicos, quienes pueden evaluar el estado de salud del paciente en tiempo real y actuar si es necesario. Ideal para personas con enfermedades crónicas que requieren seguimiento constante, como la diabetes o enfermedades cardiovasculares.

Teleasistencia social y psicológica: Además de la atención médica, algunos servicios de teleasistencia incluyen apoyo emocional y social, especialmente importante para personas mayores o con problemas de aislamiento social. Puede implicar llamadas regulares de bienestar, apoyo psicológico, o servicios de acompañamiento remoto. Ayuda a reducir la sensación de soledad y mejorar la salud mental de los usuarios.

Teleasistencia para la gestión de medicamentos: Los usuarios pueden recibir recordatorios automáticos para tomar su medicación según lo prescrito. Algunos sistemas incluyen

dispositivos inteligentes para garantizar que el usuario tome la dosis correcta en el momento adecuado, y si hay algún error, se alerta a los cuidadores o profesionales de la salud.

Teleasistencia para la movilidad: Servicios destinados a ayudar a las personas con problemas de movilidad a realizar actividades diarias, como el uso de dispositivos de localización o asistencia en el hogar para prevenir accidentes o caídas. Incluye tecnologías como sensores de movimiento, cámaras de seguridad y sistemas de alarma integrados en el hogar.

Teleasistencia para personas con discapacidad: Servicios personalizados para personas con discapacidades físicas, sensoriales o cognitivas, utilizando dispositivos adaptados y tecnologías asistidas. Puede incluir dispositivos de comunicación, ayudas a la movilidad y seguimiento de la salud adaptado a las necesidades específicas de cada individuo.

Teleasistencia en el hogar inteligente (smart home): Integración de sistemas de teleasistencia con hogares inteligentes, donde dispositivos como luces, termostatos, cerraduras y cámaras se controlan remotamente o automáticamente para mejorar la seguridad y comodidad del usuario. Estos sistemas pueden alertar a los cuidadores o familiares en caso de situaciones anormales, como la ausencia de movimiento o la apertura de puertas inesperada.

Teleasistencia preventiva: Servicios que buscan prevenir emergencias mediante el monitoreo constante de la salud y las condiciones del hogar. Incluye la detección temprana de posibles riesgos de salud, como alteraciones en el ritmo cardíaco o caídas previas a un evento crítico.

- **Beneficios de la teleasistencia**

Mayor independencia: Permite que los usuarios vivan de manera autónoma en sus hogares, sin la necesidad de una supervisión constante.

Acceso inmediato a ayuda: En situaciones de emergencia, el sistema de teleasistencia garantiza que el usuario reciba asistencia inmediata y, si es necesario, se notifique a los familiares o servicios de emergencia.

Monitoreo continuo: El seguimiento regular de parámetros de salud ayuda a detectar problemas antes de que se conviertan en emergencias graves.

Reducción de costos: Puede reducir la necesidad de hospitalizaciones o residencias de ancianos, lo que resulta en ahorros tanto para las familias como para los sistemas de salud.

Apoyo emocional y social: La teleasistencia no solo proporciona ayuda en emergencias, sino que también ofrece apoyo social y psicológico, lo que es fundamental para el bienestar emocional de los usuarios.

Seguridad: Sistemas de sensores y dispositivos en el hogar aumentan la seguridad, previniendo accidentes y alertando a los cuidadores si ocurre algo inusual.

- **Desafíos de la teleasistencia**

Dependencia de la tecnología: Los usuarios deben tener acceso a dispositivos adecuados y una conexión a internet estable, lo que puede ser un desafío en áreas rurales o para personas que no están familiarizadas con la tecnología.

Privacidad y seguridad de los datos: Dado que se manejan datos sensibles relacionados con la salud, es crucial que los sistemas de teleasistencia cumplan con normativas de privacidad y seguridad de la información.

Limitaciones en la intervención: Aunque los servicios de teleasistencia son efectivos en muchos casos, algunos problemas de salud requieren intervención presencial, lo que limita su efectividad en situaciones graves que no pueden resolverse a distancia.

- **Futuro de la teleasistencia**

La teleasistencia está en constante evolución, con avances en la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT) y la integración de dispositivos inteligentes en los hogares. El futuro de la teleasistencia apunta a ofrecer un enfoque más personalizado, con sistemas predictivos que no solo respondan a emergencias, sino que también ayuden a prevenir problemas de salud y mejorar la calidad de vida de los usuarios. A medida que más personas adoptan estas tecnologías, la teleasistencia se expandirá, ofreciendo un apoyo integral para la vida diaria de las personas con necesidades especiales.

5.3.1.6 Tele apoyo

El tele apoyo es un concepto relacionado con la asistencia remota que implica brindar apoyo emocional, psicológico o social a las personas utilizando tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). A diferencia de la teleasistencia, que se enfoca principalmente en la salud física y la gestión de emergencias, el tele apoyo está orientado a brindar orientación, apoyo emocional y social a través de plataformas digitales como llamadas, videollamadas, chats, correos electrónicos o aplicaciones especializadas.

- **Tipos de tele apoyo**

Tele apoyo psicológico: Consiste en ofrecer servicios de terapia psicológica a distancia mediante videoconferencias, llamadas telefónicas o chats en línea. Está dirigido a personas que sufren de estrés, ansiedad, depresión, o que simplemente necesitan orientación sobre cómo manejar sus emociones y problemas cotidianos. Los profesionales en salud mental, como psicólogos y psiquiatras, brindan su apoyo a través de plataformas seguras.

Tele rehabilitación emocional: Proceso de recuperación emocional a distancia, útil para personas que atraviesan situaciones difíciles, como duelo, trauma o estrés postraumático. Ofrece terapia a través de videollamadas, proporcionando una manera flexible para que los pacientes continúen con su rehabilitación emocional sin tener que desplazarse a un centro.

Tele apoyo a cuidadores: Servicios diseñados para apoyar a los cuidadores de personas mayores, personas con discapacidades o pacientes con enfermedades crónicas. Puede incluir asesoramiento sobre cómo manejar la carga emocional del cuidado, recomendaciones sobre técnicas de apoyo o cómo evitar el agotamiento del cuidador. También puede

proporcionar grupos de apoyo en línea para compartir experiencias y consejos con otros cuidadores.

Redes de apoyo social en línea: Plataformas que permiten a las personas conectarse con otros que atraviesan situaciones similares, como foros de discusión, grupos de apoyo en redes sociales o aplicaciones móviles. Los participantes pueden compartir sus experiencias, brindar consejos y ofrecer apoyo emocional de manera mutua.

Asesoría en el manejo de estrés y bienestar: Programas de orientación remota para ayudar a las personas a gestionar el estrés, mejorar su bienestar mental y mantener un equilibrio saludable entre el trabajo y la vida personal. Puede incluir técnicas de relajación, mindfulness o asesoramiento en la gestión de emociones.

Apoyo en la salud mental de grupos vulnerables: Servicios específicos para grupos vulnerables, como personas mayores, niños, personas con discapacidad o individuos en situaciones de violencia doméstica. Se ofrecen recursos especializados, como líneas de ayuda telefónicas, videollamadas y plataformas de chat, para asegurar que estos grupos reciban el apoyo adecuado en momentos de crisis.

Tele apoyo en situaciones de emergencia o crisis: Plataformas de ayuda inmediata durante situaciones de emergencia, como desastres naturales, conflictos o momentos de crisis personal. Incluye servicios como líneas de emergencia en salud mental, asesoramiento sobre cómo manejar situaciones de angustia y proporcionar asistencia práctica en momentos críticos.

Asesoría para la adaptación a nuevas circunstancias: En situaciones de cambio o transición, como mudanzas, cambios laborales o familiares, el tele apoyo ofrece recursos y orientación para adaptarse a estas nuevas circunstancias. Puede implicar apoyo en la toma de decisiones, manejo de incertidumbre o desarrollo de nuevas habilidades de afrontamiento.

- **Beneficios del tele apoyo**

Acceso a apoyo emocional inmediato: El tele apoyo permite a las personas recibir ayuda rápida y accesible en momentos de necesidad, sin importar su ubicación geográfica.

Comodidad y flexibilidad: Las personas pueden acceder a estos servicios desde la comodidad de su hogar, evitando desplazamientos y ofreciendo una mayor flexibilidad para asistir a sesiones de apoyo.

Reducción del estigma: El apoyo a distancia puede reducir el estigma asociado con la búsqueda de ayuda en situaciones de salud mental o emocional, ya que se puede hacer de manera confidencial y anónima.

Soporte continuo: Las personas pueden recibir apoyo en cualquier momento, especialmente a través de plataformas que ofrecen chat en vivo o líneas de atención las 24 horas.

Acceso a expertos: El tele apoyo facilita la conexión con profesionales especializados en diversas áreas, lo que aumenta las posibilidades de obtener ayuda de calidad.

- **Desafíos del tele apoyo**

Falta de interacción cara a cara: La interacción virtual no reemplaza completamente el contacto físico y la conexión emocional que se puede lograr en una consulta presencial, especialmente en el caso de apoyo emocional profundo.

Dependencia de la tecnología: El tele apoyo depende de una buena conexión a Internet y dispositivos adecuados, lo que puede ser un obstáculo para personas en áreas con acceso limitado a tecnología.

Seguridad y privacidad: Es esencial que las plataformas de tele apoyo garanticen la privacidad de los usuarios y la seguridad de la información compartida, especialmente cuando se trata de datos sensibles relacionados con la salud mental.

Limitaciones en el diagnóstico: Aunque el tele apoyo puede ser útil, en casos graves de problemas emocionales o mentales, puede ser necesario un tratamiento presencial más intensivo.

- **Futuro del tele apoyo**

El tele apoyo está ganando popularidad, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19, cuando muchas personas han recurrido a servicios remotos para mantenerse conectadas emocionalmente. Se espera que el uso de la telemedicina y otras formas de apoyo remoto continúen creciendo, con la integración de tecnologías más avanzadas, como la inteligencia artificial y los chatbots, que podrán ofrecer recomendaciones personalizadas o guiar a las personas a recursos adecuados.

En resumen, el tele apoyo ofrece una valiosa herramienta para mejorar el bienestar emocional y social de las personas, especialmente en momentos de vulnerabilidad, al mismo tiempo que fomenta la accesibilidad y flexibilidad de los servicios de apoyo.

5.3.2 Fases de implementación

5.3.2.1 Fase 1: Diagnóstico de necesidades y fortalecimiento de la infraestructura

En esta fase se deben realizar las siguientes acciones:

- Realizar un levantamiento de información sobre las necesidades de salud en las comunidades fronterizas de Perú y Bolivia, y evaluar las brechas tecnológicas existentes.
- Identificar las comunidades prioritarias y los puntos estratégicos para la implementación inicial.
- Establecer la infraestructura básica, como conexión a internet y equipos médicos portátiles.

5.3.2.2 Fase 2: Implementación piloto en comunidades prioritarias

En esta fase se deben realizar las siguientes acciones:

- Seleccionar un grupo reducido de comunidades para ejecutar un programa piloto.
- Probar plataformas de tele consulta y tele monitoreo, evaluando su funcionalidad y aceptación por parte de los usuarios.
- Capacitar al personal médico y comunitario en el uso de las herramientas digitales.

5.3.2.3 Fase 3: Expansión del modelo para integrarse a los modelos existentes en la región amazónica

En esta fase se deben realizar las siguientes acciones:

- Analizar los resultados del piloto y realizar ajustes al modelo según las lecciones aprendidas.
- Extender los servicios de telesalud a más comunidades, priorizando aquellas con mayores necesidades.
- Establecer mecanismos de monitoreo y evaluación continua para garantizar la sostenibilidad y eficacia del sistema.

5.4 Características y condiciones del diseño

Establecer acuerdos con las comunidades nativas es un paso crucial, ya que son los principales beneficiarios de los servicios de salud. Estos acuerdos deben garantizar una implementación efectiva que respete y preserve sus costumbres, ideologías y prácticas médicas ancestrales, para lo cual resulta muy útil la experiencia y normatividad desarrollada por Bolivia, además de considerar los enfoques diferenciales característicos de cada país.

Para la tele capacitación del personal de salud, es imprescindible identificar y caracterizar a los profesionales presentes en las zonas de influencia. Esto incluye conocer sus especialidades y la relación laboral que tienen con los prestadores y establecimientos de salud. El análisis debe reflejar las diferencias en la disponibilidad de profesionales y especialidades entre las distintas localidades, con el objetivo de diseñar flujos de atención que se ajusten a las necesidades específicas de cada comunidad.

Antes de adquirir dispositivos médicos, se debe realizar una evaluación exhaustiva de la capacidad tecnológica de los prestadores y establecimientos de salud. Estas adquisiciones deben incluir servicios de itinerancia (roaming) y, dispositivos como computadoras y laptops, esenciales para la implementación de los servicios de telesalud.

El diseño del sistema, los protocolos de atención y el modelo de gestión deben regirse por los marcos normativos establecidos en Perú y Bolivia. Esto garantizará una integración eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en los servicios de salud, permitiendo la innovación y el desarrollo de una red de telesalud funcional. También es fundamental priorizar las demandas definidas en las políticas públicas, especialmente aquellas dirigidas a atender necesidades no cubiertas mediante telemedicina.

En cuanto al desarrollo de redes de telecomunicaciones en áreas rurales, es necesario establecer criterios basados en pautas específicas. Esto incluye una planificación de riesgos

a mediano y largo plazo, lo que permite prever y satisfacer la demanda futura, asegurando la sostenibilidad del diseño de la red. También se debe trabajar en el dimensionamiento y proyección del tráfico de red, evaluando aspectos como los requerimientos de ingreso y distribución de datos, la contratación de servicios de internet, la seguridad de la red, los puntos de acceso y la duración estimada de los servicios. Este análisis técnico es clave para seleccionar los equipos adecuados que cumplan con las especificaciones requeridas.

Con estos elementos definidos, se avanza en el diseño de los servicios de telesalud. Esto incluye el cálculo del ancho de banda necesario y la evaluación de la capacidad de transporte de datos para cada servicio. El modelo de gestión e integración de los servicios debe estar alineado con las normativas técnicas y legales de la región (particularmente de Perú y Bolivia), lo que permite establecer modelos operativos y protocolos específicos adaptados a las condiciones locales.

Además, se identifican localidades estratégicas en coordinación con las autoridades nacionales y regionales, elaborando un listado de los establecimientos de salud participantes y sus respectivas áreas de influencia. Este diseño contempla jerarquías y protocolos de atención que consideran las capacidades operativas, técnicas y tecnológicas de cada localidad, maximizando los recursos disponibles.

El diseño incluye un esquema que define protocolos médicos de atención, procedimientos específicos y flujos operativos de telesalud en zonas rurales. Este enfoque busca mejorar la calidad de los servicios de salud brindados a la población mediante el uso de las TIC, asegurando que los protocolos sean coherentes con los principios de desarrollo digital y las necesidades locales:

- **Diseñar con el usuario.** Encuestas, comunicación y pruebas con las poblaciones y comunidades.
- **Comprender el ecosistema existente.** Conocer y comprender el entorno como zona rural, el cual será factor clave para las decisiones protocolares.
- **Diseñar para escalar.** El principal diseño será proyectado a un tiempo mayor de atención de salud y tendrá un alcance a más comunidades rurales que las actuales.
- **Construir para la sostenibilidad.** La sostenibilidad permitirá el alcance del impacto del proyecto, mientras se incorpora a las políticas públicas, prácticas diarias y flujo de trabajo del usuario.
- **Ser impulsado por datos.** Los datos permiten información correcta, por lo que las acciones tomadas en el ámbito rural serán de mayor calidad.
- **Usar estándares, datos y código abiertos.** Debido a la innovación en la tecnología digital, es necesario un enfoque abierto ya que puede ayudar a incrementar la colaboración en la comunidad de desarrollo digital.

- **Reutilizar y mejorar.** Sobre todo en un contexto de situaciones de pobreza y extrema pobreza, la innovación, la mejora y la reutilización son esenciales al adaptar y mejorar los productos tecnológicos existentes para la atención de salud.
- **Atender a privacidad y seguridad.** Una de las principales demandas y preocupaciones de los usuarios será la seguridad y privacidad en el manejo de su información. Para la aceptación de esta propuesta de protocolo por las comunidades, estas deben sentirse seguras.
- **Ser colaborativo.** Compartir la información, estrategias y recursos con las demás organizaciones y sectores, llevando a un alto impacto del proyecto.

5.5 Arquitectura general y planteamiento funcional

La transformación de los servicios de salud enfrenta retos significativos, incluyendo la necesidad de implementar nuevos procedimientos, capacitar a los profesionales con habilidades actualizadas y preparar tanto a los usuarios como al personal de salud para adoptar estas innovaciones. Estas transformaciones tienen como objetivo modernizar la atención médica en todos los niveles, sin perder de vista las metas fundamentales de proteger y recuperar la salud de la población.

Como parte de este esfuerzo integral, es fundamental establecer o consolidar una oficina central de telesalud. Esta entidad será responsable de coordinar las tele consultas realizadas a través de la red de telesalud transfronteriza. Dicha oficina se articulará con la red nacional de telesalud gestionada por los ministerios de salud de Perú y Bolivia, fomentando la colaboración binacional y garantizando una atención eficiente y accesible.

Para el diseño de la estructura y la arquitectura de la red de telesalud, es esencial establecer un protocolo que garantice el cumplimiento de los requisitos necesarios para la prestación eficiente de servicios de salud a distancia. Esto incluye la implementación y configuración de un sistema de tele consulta que conecte al personal sanitario de áreas rurales con médicos de referencia a nivel urbano o suburbano, utilizando herramientas que faciliten el tele-diagnóstico.

Dicho sistema tiene como objetivo brindar apoyo remoto a los profesionales que trabajan en las comunidades más aisladas, quienes, de otro modo, tendrían que recorrer largas distancias para acceder a recursos médicos avanzados en hospitales o centros especializados. El proceso abarca la evaluación de diversas aplicaciones de telesalud, seleccionando las que mejor se adapten a las características de la región. Estas herramientas deben ser fáciles de usar, contar con manuales disponibles en español y lenguas originarias predominantes, consumir pocos recursos y ofrecer opciones prácticas de mantenimiento y reemplazo en ambos países.

Es fundamental desarrollar una plataforma educativa que incluya materiales multimedia diseñados para capacitar al personal de salud en el manejo de los nuevos sistemas implementados. Esta plataforma no solo facilitará la formación inicial, sino que también

servirá como recurso continuo para integrar a futuros profesionales en los establecimientos de salud de la región, garantizando la continuidad del aprendizaje y la actualización constante.

Una vez que las herramientas de telesalud estén en funcionamiento y la plataforma de formación lista, el siguiente paso será capacitar al personal de salud en el uso efectivo de estos servicios. Esta etapa es crucial para asegurar la sostenibilidad del proyecto de telesalud y se debe llevar a cabo mediante talleres específicos. Estas sesiones de formación estarán orientadas tanto al personal que solicita las tele consultas desde áreas rurales como a los médicos que las atienden en hospitales y centros de salud de referencia. La capacitación estará adaptada a los roles y necesidades de cada grupo, promoviendo una comprensión clara de sus responsabilidades y habilidades requeridas dentro del sistema de telesalud.

Finalmente, se debe gestionar e integrar los servicios de Registros y de Telemedicina en los protocolos oficiales de atención, promoción y prevención de salud. Para garantizar esta tarea, el personal médico de la Red debe dar seguimiento al uso de las herramientas desplegadas. Además, se deben mantener reuniones con los responsables de la Dirección Regional de Salud de Amazonas y con las oficinas de Telemedicina del Ministerio de Salud de Perú y del Ministerio de Salud de Bolivia para proponer actualizaciones en las normativas nacionales en materia de salud en función de las necesidades identificadas, y fomentar la sostenibilidad del sistema.

La arquitectura general de una red de telecomunicaciones para la telesalud se presenta con la finalidad de gestionar mejor el tráfico de la red. Esta arquitectura se debe dividir en dos partes:

- La **red Backhaul** es la infraestructura que conecta la red local con la red troncal o central, es la parte principal de la solución y es la que soporta el tráfico de datos que originan o solicitan los usuarios, siendo una red jerárquica que comprende enlaces intermedios en el centro y subredes en los bordes, materializándose en una conexión entre instituciones médicas, computadores y equipos encargados de hacer circular la información. Estas redes conectan redes de datos, redes de telefonía celular y otros tipos de redes de comunicación, además de ser usadas para interconectar redes entre sí utilizando diferentes tipos de tecnologías alámbricas o inalámbricas.

  Es un enlace de alta capacidad y baja latencia que permite la transmisión de datos de manera rápida y eficiente. Puede ser cableado, de fibra óptica o inalámbrico, siendo un componente central de una infraestructura de red inalámbrica. En el caso de las redes 5G, el backhaul inalámbrico es esencial para garantizar una comunicación fluida, rápida y confiable.

  La capacidad y eficiencia de la red backhaul es crítica para el rendimiento general de la red. Un backhaul subdimensionado puede limitar la calidad del servicio y afectar la experiencia del usuario final.

- La **red de área local (LAN)** es una infraestructura que conecta a los usuarios con un proveedor de servicios de red. Esto permite a los usuarios acceder a servicios como líneas de abonado digital, servicios inalámbricos, CATV y acceso a servicios eléctricos.

Por otro lado, es una red que conecta dispositivos que están físicamente cerca unos de otros. Las LAN pueden ser pequeñas o grandes, y pueden ir desde una red doméstica hasta una red empresarial, siendo el medio por donde los usuarios se conectarán, directamente, a los distintos servicios de telecomunicaciones.

Ilustración 2. *Sistema Backhaul y LAN de telecomunicaciones*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría con apoyo de inteligencia artificial, 2025.*

En la **Ilustración 2** se establece una red de acceso donde se encuentra la estación cliente y una red Backhaul donde se interconectan las localidades entre ellas a través de routers conectados inalámbricamente a la red de acceso como servidor cliente.

El sistema inicial de información para servicios de telesalud se basa en una arquitectura de red que integra tecnologías WiFi y telefonía móvil. Como estándar, cada establecimiento de salud debe disponer de laptops, telefonía IP y acceso a internet, contando con diseños de flujos de comunicación específicos tanto para la red WiFi como para la red móvil, asegurando la continuidad del servicio.

El diseño también debe contemplar la implementación del servicio de Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP), garantizando comunicación eficiente entre los establecimientos de salud incluso durante interrupciones en el servicio móvil. La arquitectura de VoIP incorpora elementos clave como:

- **Códecs** para la compresión y descompresión de audio.

- **Protocolo de Inicio de Sesión (SIP)**, utilizado para establecer, modificar y finalizar sesiones de comunicación.
- **Protocolo de Transporte en Tiempo Real (RTP)**, encargado de la entrega de datos de audio y video en tiempo real.
- **Protocolo de Calidad de Servicio (QoS)**, que asegura la prioridad en el tráfico de voz y minimiza latencias o interrupciones.
- **Protocolo de Datagramas de Usuario (UDP)**, empleado por su baja sobrecarga y rapidez en la transmisión de datos.

Este diseño integral permite que el sistema de telesalud opere con altos niveles de confiabilidad y flexibilidad, adaptándose a las condiciones del entorno y las necesidades de los usuarios.

En este diseño, es fundamental establecer una red de telefonía confiable y de bajo costo que permita la comunicación en tiempo real para servicios de telemedicina, asegurando el acceso a consultas, diagnósticos y monitoreo de pacientes en comunidades aisladas.

Componentes principales de la red

- **Infraestructura de telecomunicaciones**
  - Microrredes de telecomunicación: Uso de torres de comunicación distribuidas estratégicamente en puntos de altura natural, como colinas o árboles altos, para maximizar la cobertura.
  - Backhaul híbrido: Combinación de enlaces satelitales y microondas para la conexión entre nodos locales y el núcleo de la red.
  - Antenas de largo alcance: Uso de antenas omnidireccionales y direccionales para cubrir comunidades pequeñas.
- **Tecnología de Acceso**
  - Telefonía móvil (4G/5G): Implementación de estaciones base compactas de redes LTE o 5G que prioricen el acceso a datos para servicios de voz y video.
  - Redes WiFi comunitarias: Extender la cobertura a través de puntos de acceso WiFi conectados a las estaciones base.
  - Voz sobre IP (VoIP): Uso de VoIP para llamadas a través de las redes de datos existentes, reduciendo costos y asegurando alta calidad de audio.
- **Energía Autónoma**
  - Paneles solares con baterías de respaldo para alimentar los nodos de comunicación en áreas remotas.
  - Sistemas de energía eólica complementarios en zonas con viento constante.

Protocolos y calidad de servicio (QoS)

- Protocolo SIP: Para establecer y gestionar las comunicaciones de voz y video.
- RTP/RTCP: Proporcionar transmisión en tiempo real de datos multimedia.
- QoS: Implementar políticas que prioricen tráfico de telemedicina sobre otros tipos de datos.
- Protocolos de seguridad: Encriptación de datos con TLS/SSL para proteger la privacidad de los pacientes.

Diseño de la red

- Arquitectura en estrella: Nodo central que actúe como concentrador, conectado a subnodos en cada comunidad.
- Red Mesh: Redes de malla en comunidades con múltiples puntos de acceso para garantizar redundancia y fiabilidad.
- Interconexión Satelital: Para áreas extremadamente remotas, garantizar acceso mediante satélites de órbita baja (LEO) como Starlink o OneWeb.

Capacitación y Mantenimiento

- Capacitación a personal técnico local para la operación y mantenimiento de la red.
- Protocolos de monitoreo remoto para identificar y resolver problemas rápidamente.

Costos estimados y fuentes de financiamiento

- Uso de tecnologías de código abierto para reducir costos operativos.
- Alianzas público-privadas con empresas de telecomunicaciones y ONGs interesadas en la mejora de la salud en la región transfronteriza de Perú y Bolivia.
- Financiamiento internacional para proyectos de salud y conectividad rural.

5.5.1 Servidores y estaciones cliente por cada localidad

En el diseño del plan de conectividad para las localidades, es esencial garantizar una conexión efectiva con los distintos clientes, que deben incluir las entidades seleccionadas para centralizar los servicios de telecomunicaciones, tales como, puestos o centros de salud. Cada cliente debe contar con una estación equipada para brindar servicios a los usuarios, que generalmente incluye una computadora y un teléfono IP.

Cada estación debe estar compuesta por un gabinete metálico de pared, diseñado para alojar los equipos y conexiones de telecomunicaciones, y un gabinete metálico de piso que albergue las baterías necesarias para el sistema. El gabinete de piso suele contener entre 3 y 6 baterías automotrices conectadas en paralelo. Estas baterías se enlazan a un busbar ubicado en el gabinete superior, donde también se integran las conexiones del sistema de radio, paneles solares y baterías.

6 Diseño de servicios de telesalud transfronterizos

Diseñar un sistema de telesalud orientado a la promoción, prevención y atención de la salud, con miras a su implementación en la región fronteriza entre Perú y Bolivia, requiere el desarrollo de protocolos específicos para la prestación de servicios en telesalud y telemedicina rural, con un enfoque focalizado y diferencial. Este sistema debe integrar servicios de teleeducación, telemedicina, teleasistencia y tele apoyo, constituyendo un modelo de gestión que aproveche los sistemas de información de salud y los sistemas de telesalud, establecidos en los protocolos de salud pública de ambos países.

Con esta finalidad, partiendo de que en los numerales anteriores se realizó el análisis de los diversos sistemas de telesalud que se destacan a nivel mundial y regional, haciendo un análisis particular de los sistemas de telesalud transfronterizos y los proyectos implementados exitosamente. Este estudio se realizó a partir del análisis bibliográfico sobre la telemedicina internacional con énfasis en la identificación de experiencias internacionales, buenas prácticas y estándares de referencia; y el levantamiento de información en campo, en la zona fronteriza de influencia en Perú y Bolivia.

En el estudio, se tuvo como foco entender las motivaciones, usos y resultados de la telesalud, así como los factores impulsores y barreras al uso de la telesalud internacional, por lo cual, las búsquedas bibliográficas y las entrevistas tuvieron como objetivo obtener evidencia de las experiencias vividas respecto a la implementación y desarrollo de la telesalud, desde el punto de vista de los actores entrevistados y de las publicaciones seleccionadas, en las cuales se evidencian buenas prácticas, casos de éxito y avances importantes por parte de los países que requieren de esta modalidad de atención en salud para satisfacer las necesidades de las poblaciones rurales y alejadas de las zonas urbanas, buscando con este tipo de servicios mejorar los niveles de calidad de vida y cubrimiento de los sistemas de salud.

Con este propósito, se realizó un análisis de las necesidades, condiciones y recursos esenciales para integrar servicios de telemedicina, identificando brechas significativas entre ambos países en áreas como infraestructura, financiamiento, recursos humanos, sistemas de salud, estándares técnicos y, aspectos legales, éticos, tecnológicos y culturales. Estas disparidades son más relevantes en el contexto internacional y transfronterizo, donde las barreras tecnológicas pueden dificultar directamente la prestación de servicios, y las diferencias regulatorias pueden limitar la capacidad de los profesionales para operar en diversos marcos normativos.

A pesar de estas dificultades, los programas internacionales de telemedicina han logrado avanzar, aunque su alcance sigue siendo limitado debido a restricciones relacionadas con el apoyo gubernamental, la cobertura geográfica y la participación de los actores de influencia. Estas limitaciones reflejan las desigualdades existentes en el desarrollo de la telesalud a nivel nacional en cada país, por lo cual, para lograr una implementación sostenible de sistemas de telesalud transfronteriza en la región amazónica de la frontera entre Perú y Bolivia, es fundamental promover mecanismos que faciliten el consenso entre los países, comenzando por el fortalecimiento de las redes existentes en el marco de los acuerdos de integración regional. Esto es especialmente necesario debido a las diversas diferencias que deben

superarse, como las regulaciones, la responsabilidad médica, los reembolsos, la portabilidad profesional, el intercambio de datos de pacientes, entre otros. Para abordar estos retos, es esencial establecer una gobernanza que permita la coordinación eficaz entre los países y fomente el consenso en torno a las políticas y prácticas.

Al respecto, es fundamental promover políticas públicas nacionales sólidas y sostenibles a largo plazo, integradas dentro de las estrategias nacionales de salud en Perú y Bolivia, dado que el éxito de la telemedicina transfronteriza depende en gran medida de la implementación efectiva a nivel nacional, y la inestabilidad política representa uno de los mayores desafíos para la telesalud transnacional. Es crucial contar con políticas públicas estables, para garantizar el desarrollo y expansión de los servicios.

Las entidades responsables de la transformación digital de la salud en Perú y Bolivia deben ser capaces de convocar a todos los actores involucrados en ambos países para garantizar una coordinación eficiente y maximizar los beneficios de la digitalización en el ámbito sanitario. Es crucial que los países logren acuerdos que regulen la gestión, almacenamiento, recopilación y transferencia de la información de los pacientes a nivel transnacional, respetando los estándares internacionales de privacidad y seguridad de los datos. Para ello, es necesario implementar medidas de seguridad que protejan la confidencialidad de la información sin generar obstáculos innecesarios para la prestación de servicios de telemedicina transfronteriza. Establecer un marco normativo común facilitará el intercambio seguro de datos entre los países, lo que promoverá la confianza en los servicios de telemedicina y garantizará la protección de la información sensible.

La falta de interoperabilidad entre los sistemas tecnológicos de información de salud en Perú y Bolivia representa una barrera significativa para el intercambio de datos, lo cual es esencial para ofrecer servicios de telemedicina transfronteriza. Fomentar la interoperabilidad, tanto a nivel interno de cada país como en su conexión entre sí, es crucial para promover el uso de la telemedicina a nivel transfronterizo.

En cuanto al recurso humano necesario para el desarrollo de la telesalud, no se cuenta con un sistema claro de compensación para los profesionales que prestan estos servicios. En muchos casos, no se ha establecido un mecanismo definido sobre cómo se remunera a los médicos por sus consultas a través de telemedicina ni cómo se integran estos servicios en la cobertura de las aseguradoras de cada país. La creación de un marco de pago claro y explícito, al que todos los proveedores de atención sanitaria puedan adherirse, es crucial para normalizar y promover el uso de la telemedicina transfronteriza, asegurando que los profesionales reciban una compensación adecuada y que los servicios sean sostenibles y accesibles.

Otro desafío es la aplicación de las reglas de licenciamiento cuando el médico y el paciente se encuentran en diferentes países. En estos casos, la ubicación del paciente generalmente determina el régimen de licencia y registro aplicable para los encuentros médicos. Una solución viable sería la creación de un registro internacional que permita la homologación automática de los títulos profesionales a nivel regional, basándose en el reconocimiento de

los estándares nacionales de cada país. Esta práctica puede iniciarse mediante acuerdos mutuos que facilitan la regulación internacional de las licencias profesionales.

Respecto al uso de la telemedicina se identifica falta de capacitación del personal de salud en el manejo de herramientas de salud digital. Es esencial empoderar a estas personas, proporcionándoles formación específica en el uso de sistemas de telemedicina, y desarrollando su experiencia en este campo. El escepticismo hacia la telemedicina y la resistencia al cambio son obstáculos importantes para la capacitación y la integración de la telemedicina en la práctica clínica habitual. Para superar estos desafíos, es fundamental involucrar a los actores de la comunidad académica. Estos actores tienen la capacidad de desarrollar estudios que evalúen los programas de telemedicina, incluidas las iniciativas transfronterizas, lo que contribuirá a aumentar la confianza de los pacientes y el personal de salud, facilitando la adopción y consolidación en los sistemas de atención sanitaria apoyas en las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Disponer de este tipo de análisis y compartirlos es crucial para impulsar el desarrollo de la telesalud, ya que permite destacar su impacto y justificar la necesidad de apoyo tanto gubernamental (a nivel interno y transnacional) como de alianzas público-privadas. Esto, a su vez, facilita el avance en la normativa, el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas y la expansión de los servicios de telesalud en el ámbito regional e internacional.

6.1 Armonización normativa

La armonización normativa para la telesalud transfronteriza entre Perú y Bolivia es un tema complejo, que implica aspectos legales, técnicos y políticos para facilitar la prestación de servicios de salud a distancia entre ambos países. La telesalud, definida como el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para la prestación de servicios de salud, tiene un gran potencial para mejorar el acceso a la atención médica en áreas rurales y remotas de ambos países. Por esto, a continuación, se describen aspectos clave para la armonización normativa en telesalud transfronteriza:

- **Marco legal y regulatorio en ambos países**

El Ministerio de Salud de Perú (MINSA) ha venido promoviendo el uso de tecnologías en la salud, incluyendo la telesalud, mediante la Ley N° 30021 (Ley de Telesalud), que establece disposiciones para la atención de salud a distancia.

El gobierno de Bolivia también ha impulsado la telesalud con normativas como la Ley N° 164 (Ley General de Salud), que hace referencia al uso de tecnologías para la atención médica. Además, Bolivia ha trabajado en la regulación de la telemedicina para permitir la conectividad en áreas rurales y fronterizas.

El hecho que los países cuenten con normatividad vigente y que se contemple en las mismas conectividad en áreas rurales y fronterizas, permite contar con un marco de actuación establecido, que se convierte en un determinante en el momento en que se consideren acuerdos binacionales para la implementación de proyectos comunes que tengan el apoyo gubernamental de las dos naciones.

- **Desarrollo de estándares comunes**

Para que la telesalud transfronteriza sea efectiva, Perú y Bolivia deben establecer estándares comunes en cuanto a tecnologías, protocolos médicos, seguridad de la información y calidad de la atención. Esto implica la adopción de plataformas interoperables y la capacitación de profesionales de la salud en el uso de estas tecnologías. También implica que los estándares que no se encuentren regulados se afronten generando acuerdos y convenios que posibiliten la prestación de servicios de salud transfronterizos con personal de salud de las dos naciones, considerando la movilización de la población fronteriza de acuerdo a sus necesidades particulares. Para este fin, se debe trabajar desde los entes gubernamentales, con los actores públicos y privados prestadores de servicios, para que los dos sistemas de salud confluyan y puedan prestarse los servicios bajo las coberturas y tarifas ya establecidas para los usuarios.

Otro aspecto crucial es el tratamiento de la información personal y medica de los pacientes, aspecto clave en la telesalud. Ambos países deben armonizar sus normativas sobre protección de datos personales, siguiendo los estándares internacionales, como los principios establecidos por la Ley General de Protección de Datos de la Unión Europea (GDPR) o la Ley de Protección de Datos Personales de Perú (Ley N° 29733).

- **Acuerdos bilaterales y cooperación**

Teniendo en cuenta las brechas normativas y las capacidades tecnológicas actuales, es indispensable que se comience por establecer acuerdos bilaterales que posibiliten la implementación de sistemas de telesalud y la prestación de servicios de telemedicina. Esto como una solución temporal, a partir de la cual se debe consolidar el trabajo mancomunado entre Perú, Bolivia y los países que conforman la región amazónica, con la finalidad de lograr el establecimiento de un marco normativo común que posibilite la prestación de la telesalud en esta región.

- **Infraestructura y conectividad**

El desarrollo de infraestructura adecuada es esencial para que los servicios de telesalud sean viables en las zonas fronterizas. Esto incluye mejorar la conectividad de internet y la disponibilidad de dispositivos médicos en áreas rurales de ambos países. Estos esfuerzos e inversiones deben pensarse con un enfoque regional, con lo cual se genera una optimización y máximo aprovechamiento de los recursos de las naciones que conforman la región amazónica: Brasil, Colombia, Perú, Bolivia, Ecuador, Guyana, Venezuela, Surinam.

- **Programas piloto y cooperación técnica**

La implementación de proyectos piloto conjuntos entre Perú y Bolivia sirve como base para la armonización normativa, para esto, un aspecto importante que deben tener en cuenta las entidades público-privadas que lideran estos proyectos, es compartir abiertamente los resultados para que las entidades gubernamentales, tengan en cuenta los avances como línea base para el desarrollo de políticas públicas y regulaciones. Estos programas pueden abordar áreas específicas de salud, como la tele consulta, la telemedicina, la tele educación, teleasistencia, tele apoyo, entre otras.

- **Financiamiento y sostenibilidad**

Para garantizar la sostenibilidad de los servicios de telesalud transfronterizos, es necesario contar con financiamiento adecuado tanto a nivel nacional como internacional. Organismos multilaterales, como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), pueden jugar un papel importante en el apoyo financiero y técnico.

En resumen, la armonización normativa de Perú y Bolivia en telesalud transfronteriza requiere la creación de marcos legales comunes y acuerdos bilaterales, la estandarización de procesos, la mejora de la infraestructura tecnológica y el fortalecimiento de la cooperación entre ambos países. Con una integración adecuada, se pueden superar las barreras geográficas y mejorar el acceso a servicios de salud en las zonas fronterizas.

6.1.1 Principales obstáculos y debilidades, oportunidades y fortalezas a nivel normativo

6.1.1.1 Firma digital y documentos electrónicos

La telesalud exige un marco normativo robusto que proteja la privacidad de los pacientes y garantice un manejo eficiente y seguro de sus datos. Es esencial que existan regulaciones que cubran el uso de tecnologías como la firma digital y los documentos electrónicos, ya que son fundamentales para asegurar la autenticidad y validez de consultas médicas, recetas y otros servicios de salud a distancia.

Las leyes deben garantizar que la información personal, como los registros de la Historia Clínica Electrónica, sea gestionada con seguridad, permitiendo a los profesionales de salud emitir recetas electrónicas, realizar diagnósticos y llevar un seguimiento y acompañamiento terapéutico adecuado. La seguridad e interoperabilidad de los sistemas de información sanitaria son clave para generar confianza entre pacientes y proveedores de atención médica, asegurando la integridad de los datos durante el proceso de atención y tratamiento.

El marco normativo también debe considerar el uso de nuevas tecnologías en la salud, siempre con una protección estricta de los datos personales y la validación de los documentos electrónicos generados. Además, debe proporcionar un respaldo legal adecuado a los documentos digitales, la firma electrónica y los servicios de certificación, garantizando su validez y la seguridad del proceso. Este marco debe facilitar la aceptación y el intercambio de documentos electrónicos entre países, promoviendo el reconocimiento mutuo y respetando las normativas internacionales de privacidad y protección de datos. Esto permitirá que la telemedicina y el comercio electrónico en salud se desarrollen de manera eficiente, tanto a nivel nacional como internacional, siempre asegurando los derechos y la confidencialidad del paciente.

La integración de la telemedicina con el comercio electrónico abre nuevas oportunidades tanto para la economía como para la salud pública, al mejorar el acceso a la atención médica, reducir costos y fomentar la investigación en el ámbito sanitario. Esta convergencia optimiza la gestión de la información médica, elevando la calidad de los servicios y estimulando la innovación en el sector. A través del comercio electrónico, los proveedores de salud pueden

consultar y gestionar datos médicos de manera más ágil, lo que respalda la validez de contratos y transacciones electrónicas. La trazabilidad y la integridad de la información garantizan la seguridad de las comunicaciones, facilitando la implementación de servicios médicos a distancia de forma eficiente.

6.1.1.2 Transferencia de datos personales

La transferencia de datos personales y el marco regulatorio que la respalda son esenciales para facilitar y reforzar la prestación de servicios de telemedicina por parte de operadores médicos internacionales. En ausencia de un marco normativo específico, estos operadores no estarían incluidos en el grupo de países que cumplen con un nivel adecuado de protección de datos, lo que aumentaría el riesgo de incumplimiento de las normativas de privacidad, lo que podría ocasionar daños importantes tanto a los individuos involucrados como a las autoridades encargadas de la supervisión. Por lo tanto, en el caso de las transferencias internacionales de datos, los responsables y encargados del tratamiento deben solicitar la autorización del órgano regulador antes de procesar los datos personales, el cual evaluará si se cumplen las garantías necesarias y, en caso afirmativo, autorizará la transferencia.

En este contexto, es crucial adoptar una respuesta que impulse y fortalezca los procesos regulatorios en la región, mediante la creación de directrices que sirvan como base para nuevas normativas o la actualización de las existentes.

6.1.1.3 Historia Clínica Electrónica (HCE)

En el desarrollo de sistemas de telesalud, es importante tener en cuenta factores como los desplazamientos tanto regionales como internacionales de los pacientes y, las distancias físicas entre estos y los proveedores de servicios médicos. Estas circunstancias resaltan la necesidad de establecer estándares nacionales e internacionales que faciliten el intercambio de información entre instituciones médicas, enfocándose en mejorar la salud pública y asegurando la interoperabilidad, así como el cumplimiento de normativas de seguridad y privacidad.

Sin embargo, uno de los principales obstáculos para la implementación de la Historia Clínica Electrónica (HCE) es generar la confianza de los pacientes en este sistema. Para ello, es crucial que el marco legal asegure la protección de los datos personales y garantice la transparencia en su manejo, lo que permitirá un intercambio seguro de información entre distintos centros de atención médica. Esto, a su vez, promoverá una atención de mayor calidad y optimizará las prácticas asistenciales.

Dado que la HCE contiene información personal muy sensible, perteneciente a una categoría especial de datos ultrasensibles, idealmente debería existir una legislación específica para regularla. Sin embargo, muchos países han optado por desarrollar leyes generales que abordan temas como los documentos y firmas electrónicas, la privacidad y la transferencia internacional de datos, brindando un marco legal que enfrenta los desafíos de adoptar la HCE, garantizando la protección de los derechos de los pacientes y promoviendo el progreso en el sector sanitario.

6.2 Diagnóstico de situación

Las naciones deben promover una sociedad de la información inclusiva que beneficie a todas las personas, poniendo énfasis en la inclusión digital, la protección de la diversidad cultural, el respeto a los derechos con un enfoque diferencial y la igualdad de acceso en comunidades vulnerables, al mismo tiempo que se fomenta la colaboración global. En América Latina, diversas iniciativas buscan impulsar el desarrollo de la sociedad de la información, con especial atención al sector de la salud, donde se han establecido directrices sobre el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), abordando aspectos cruciales como la confidencialidad, seguridad, calidad de la información y las responsabilidades profesionales. No obstante, en el ámbito de la telesalud, persisten vacíos normativos y avances desiguales, lo que resalta la necesidad urgente de crear marcos normativos más sólidos, complementados con acciones integradas y un enfoque cooperativo en salud.

En países como Perú y Bolivia, existen desigualdades notables y brechas legislativas en telesalud y telemedicina, lo que subraya la necesidad de actualizar la formación integral, científica y bioética tanto de los profesionales de la salud como de la comunidad en general. Esto es particularmente relevante frente a los nuevos paradigmas en la prestación de servicios de salud y los dilemas éticos derivados de las consultas asincrónicas. Por ello, es fundamental avanzar hacia la armonización del marco normativo, ético y legal de la telesalud en la región amazónica, promoviendo el uso social de los servicios de salud asincrónicos para fortalecer la gobernanza en salud. Para lograrlo, es crucial establecer una comisión supranacional que facilite el acceso equitativo a la telesalud en la región, tomando en cuenta las disparidades entre Perú y Bolivia, y priorizando áreas clave como la ética informática sanitaria, la bioética (en relación con la aplicación de la tecnología en las ciencias biológicas y sanitarias) y la Salud-e (las múltiples aplicaciones de las TIC en el sector salud). Este enfoque contribuiría al fortalecimiento de la cooperación sur-sur y la integración de políticas públicas que garanticen la equidad en el acceso a la salud digital.

6.2.1 Aspectos relevantes en el desarrollo de la telesalud

Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura disponible en línea, sin restricción temporal ni de tipo de publicación, pero limitando los idiomas a inglés y español. Los criterios de inclusión fueron: artículos académicos que aborden aspectos políticos, regulatorios y legales, así como capacidades tecnológicas y problemas de salud susceptibles de ser gestionados mediante telesalud internacional y transfronteriza.

La búsqueda se realizó en agosto de 2024, y los documentos fueron inicialmente seleccionados por título, excluyendo aquellos que no cumplían con los criterios establecidos. Los documentos seleccionados fueron revisados en función del resumen (Abstract), y aquellos que cumplían los requisitos se analizaron en profundidad. Para ampliar la revisión, se realizaron búsquedas adicionales en diciembre de 2024 y enero de 2025 en Google Scholar, con el fin de identificar literatura gris relevante. Los artículos obtenidos fueron nuevamente filtrados por título y revisados por Abstract para determinar su pertinencia.

Se extrajo información relevante de ambas búsquedas, enfocándose especialmente en aquellos documentos que detallaban la implementación de intervenciones de telesalud internacional y transfronteriza, y los resultados obtenidos. Los desafíos regulatorios asociados a la telesalud internacional y transfronteriza también fueron considerados debido a su impacto. Además, se llevó a cabo un tercer estudio paralelo con el objetivo de identificar las principales brechas y obstáculos regulatorios en Perú y Bolivia en relación con el uso y práctica de la teleaslud, tanto a nivel nacional como internacional. Para ello, se consultaron bases de datos oficiales, como los boletines gubernamentales, las Secretarías de Salud y diversas organizaciones internacionales, tanto privadas como gubernamentales.

6.2.2 Levantamiento de información en campo

Se ha adoptado una metodología cualitativa de enfoque descriptivo-interpretativo, utilizando como herramientas entrevistas semiestructuradas a un grupo de informantes clave en las regiones de influencia de Perú y Bolivia, con el fin de explorar sus percepciones y opiniones sobre la aplicación y efectividad de la telemedicina internacional. Este enfoque busca analizar las motivaciones, aplicaciones y resultados derivados del uso de la telemedicina tanto a nivel nacional como internacional, por parte de profesionales de la salud y autoridades gubernamentales. La experiencia previa del equipo de investigación, combinada con una revisión exhaustiva de la literatura, ha sido fundamental para definir las variables a estudiar. Tras el desarrollo de un pretest, se validó la encuesta. Los cuestionarios se estructuran en dos partes: (a) una sección de características personales y (b) una sobre la adopción de sistemas de telemedicina.

6.2.2.1 Entrevistas

Se utilizó un enfoque de muestreo teórico, eligiendo a los participantes de diferentes profesiones, niveles jerárquicos y roles en el campo de la telemedicina. Esta estrategia buscó garantizar la representatividad discursiva, proporcionando una visión más completa y profunda del fenómeno en cuestión. Se empleó un enfoque combinado de muestreo de máxima variación para seleccionar informantes clave en la zona de influencia, incluyendo proveedores de servicios de salud, entidades gubernamentales, instituciones académicas, pacientes y personal de salud, con el fin de asegurar la validez de la muestra, en atención a las condiciones operativas del trabajo de campo.

Se realizó contacto con los participantes por correo electrónico y los que aceptaron participar dieron su consentimiento para que las entrevistas fueran grabadas en audio. La mayoría de las entrevistas se llevaron a cabo de manera presencial en la zona de influencia, lo que facilitó la participación. Un miembro del equipo de investigación moderó todas las entrevistas, siguiendo un guion previamente establecido basado en una revisión bibliográfica y el consenso del grupo investigador, a partir del cual se generaron instrumentos en Google Forms para ser aplicados según la tipología de cada actor.

Los principios éticos de la investigación fueron fundamentales a lo largo del proceso, asegurando el consentimiento informado, la confidencialidad y el anonimato de los participantes. La participación fue completamente voluntaria, y se reafirmó que los participantes podían retirarse en cualquier momento de la entrevista o después de esta. Los

participantes otorgaron su permiso explícito para la grabación y para el uso de extractos de las transcripciones en la difusión de la investigación. En las transcripciones no se incluyó ninguna información identificativa, y los archivos de audio serán destruidos al finalizar el estudio.

6.2.2.2 Análisis de datos

Las entrevistas tuvieron duración promedio aproximada de 57,7 minutos. El total de las entrevistas tiene una duración de 58 horas, 15 minutos y 58 segundos. Todas las grabaciones fueron transcritas literalmente, anonimizando los datos identificativos y los procedimientos de análisis se realizaron manualmente.

Se adoptó un enfoque interpretativo para el análisis de contenido temático, realizado manualmente. El análisis se focalizó en describir las percepciones de los entrevistados, identificar temas relevantes según su importancia y no su frecuencia, examinar las correlaciones subjetivas entre estos temas y comprender las descripciones fenomenológicas presentadas.

Inicialmente, se llevó a cabo la escucha activa de las grabaciones y, la lectura repetida y profunda de las transcripciones para asegurar una comprensión completa del contenido. Este proceso facilitó la formulación de ideas preliminares para el análisis. En la etapa de análisis, se construyó un marco explicativo tras examinar cada categoría y sus interrelaciones. La recolección de datos y su análisis se realizaron simultáneamente, lo que permitió que los resultados del análisis sugirieran la necesidad de recolectar más información para ampliar y enriquecer la interpretación del fenómeno, lo que llevó a incluir nuevos informantes clave.

El análisis se concentró en identificar las debilidades de la telemedicina a nivel nacional y transnacional, así como en proponer mejoras para optimizar su implementación. Durante el proceso, el analista se reunió regularmente con el equipo de investigación para debatir y consensuar las categorías de análisis. Además, el equipo fue consciente de cómo sus propias experiencias y conocimientos podrían influir en la interpretación y el análisis de los datos.

6.2.2.3 Análisis textual descriptivo

El software MAXQDA es una herramienta diseñada para el análisis cualitativo y cuantitativo de datos, ampliamente utilizada en investigaciones que implican textos, entrevistas, encuestas, audios, videos, imágenes y otros tipos de datos no estructurados o semi-estructurados.

Utilizando este software, se llevó a cabo un análisis textual, un proceso metodológico que permite examinar y descomponer textos con el objetivo de extraer, interpretar y comprender su significado, estructuras, patrones y las relaciones entre sus componentes. Este enfoque es común para entender cómo se construyen y comunican los significados en un texto, cómo estos impactan en las audiencias y qué implicaciones derivan del contenido.

El análisis textual se enfoca en:

- Identificar los significados explícitos e implícitos presentes en el texto.
- Descomponer el texto para analizar la organización de ideas, argumentos o temas.

- Relacionar el texto con su contexto cultural, histórico, social o político para una comprensión más profunda de su mensaje.
- Explorar las interacciones entre los diferentes elementos del texto, como personajes, temas, ideas o recursos retóricos.

Esta metodología ofrece una visión integral que permite desentrañar cómo se articulan y operan los significados dentro de un texto en su contexto particular. Existen diversos enfoques para el análisis textual, entre los que destacan:

- **Análisis cualitativo**

Este enfoque busca interpretar el significado profundo y los patrones presentes en el texto, yendo más allá de la superficie. Se enfoca en identificar temas recurrentes, emociones subyacentes, intenciones del autor y otras características subjetivas del contenido, proporcionando una comprensión rica y contextualizada.

- **Análisis cuantitativo**

Este tipo de análisis se basa en datos cuantificables extraídos del texto, como la frecuencia de palabras o frases, la distribución de temas y la aparición de términos específicos. Suele utilizarse en combinación con el análisis cualitativo para complementar la interpretación del contenido con métricas objetivas.

- **Análisis crítico del discurso**

Este enfoque pone énfasis en las relaciones de poder, ideologías y contextos sociales que influyen en la creación y el significado del texto. Examina cómo el lenguaje puede reflejar, perpetuar o cuestionar estructuras sociales y políticas predominantes, proporcionando una visión crítica sobre el uso del discurso en diferentes contextos.

Para realizar este análisis, a partir de las 34 entrevistas realizadas, se crearon 3 grupos: gobernanza, profesionales de la salud y lideres de prestadores / servicios de telemedicina.

- **Gobernanza**

A partir del análisis de palabras es posible determinar los términos que se usaron con mayor frecuencia y relevancia durante las entrevistas, identificando que se utilizaron principalmente verbos que permiten identificar las necesidades insatisfechas y las acciones requeridas para potencializar los sistemas de telesalud, tales como: generar, programar, gobernar, presupuestar, proyectar, atender, equipar, entre otros. Así mismo, se utilizaron términos que han sido ampliamente utilizados en el desarrollo del análisis que contiene este producto.

Ilustración 4. *Análisis de palabras del grupo Gobernanza*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

En la combinación de palabras se identifica que las personas se enfocan en el desarrollo de los programas de telesalud y telemedicina principalmente al nivel nacional, con un enfoque en la atención digital, la cooperación internacional, los profesionales de la salud, la alfabetización digital, los recursos tecnológicos y humanos. En este análisis queda mucho más claro los principales aspectos a abordar, sin embargo, es muy importante trabajar en la región para que las personas comprendan los conceptos de la telesalud transfronteriza, y las implicaciones de obtener servicios de salud en los dos países.

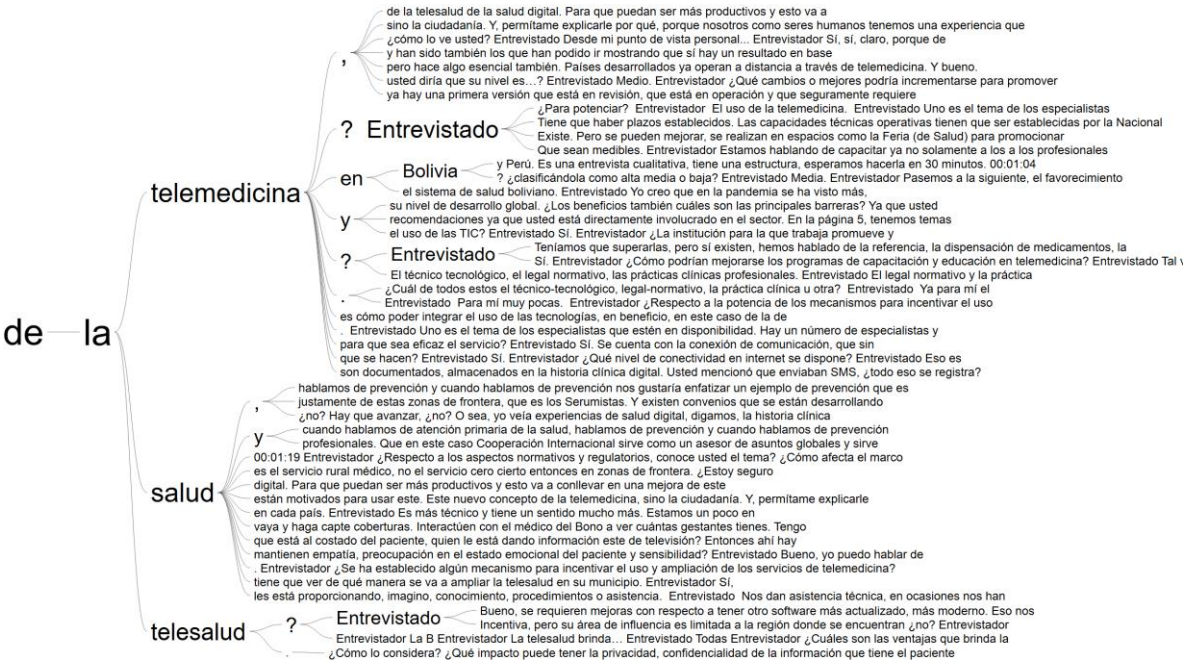
Ilustración 5. *Análisis de combinación de palabras del grupo Gobernanza*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Para finalizar el análisis se evidencia que el foco fue en telemedicina, salud y telesalud. En cuanto a telemedicina se destaca: la referencia realizada respecto a salud digital como herramienta para potencializar la productividad, la implementación en países desarrollados que han mostrado resultados visibles, la necesidad de fortalecer las especialidades médicas y las capacidades técnicas operativas, se requiere promocionar los servicios y capacitar a la población, se deben superar barreras como la referencia y la dispensación de medicamentos, desarrollo del marco normativo y las prácticas clínicas profesionales, desarrollo de la conectividad y la historia clínica digital, así como, los mecanismos para incentivar el uso.

Ilustración 6.*Árbol relacional contextual del grupo Gobernanza*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Respecto a salud, se hace énfasis en la prevención, los convenios, las experiencias de salud digital, la historia clínica, la cooperación internacional, los aspectos normativos y regulatorios, el servicio médico rural en zonas de frontera, incentivar el uso y la ampliación de los servicios, y la asistencia técnica. Por último, en cuanto a telesalud se resaltan las mejoras tecnológicas requeridas.

- **Profesionales de salud**

En este grupo se identifica que se utilizó principalmente una combinación de verbos, actores, y recursos, que permiten identificar las características actuales del sistema, de la atención en salud y de los servicios de telemedicina. Esto se debe a que este actor hace parte del sistema de salud y por su posición de liderazgo tiene el contexto estratégico, táctico y operativo en los sistemas de telesalud y la prestación de servicios de telemedicina. Se evidencia como un foco relevante el servicio y el paciente.

Ilustración 7. *Análisis de palabras del grupo Profesionales de Salud*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

En la combinación de palabras se identifica que los líderes de los servicios e instituciones prestadoras de servicios de telemedicina centran su análisis en el mejoramiento de las capacidades técnicas y tecnológicas, la alfabetización digital, los programas nacionales, la regulación actual, la formación académica y la práctica profesional, las barreras culturales y regulatorias, y la adaptación de las prácticas médicas. Por su profesión, su nivel de conocimientos y experiencia, así como, su posición laboral, es claro que estos actores tienen claros aspectos fundamentales para el desarrollo de la telesalud transfronteriza.

Ilustración 8. *Análisis de combinación de palabras del grupo Profesionales de Salud*

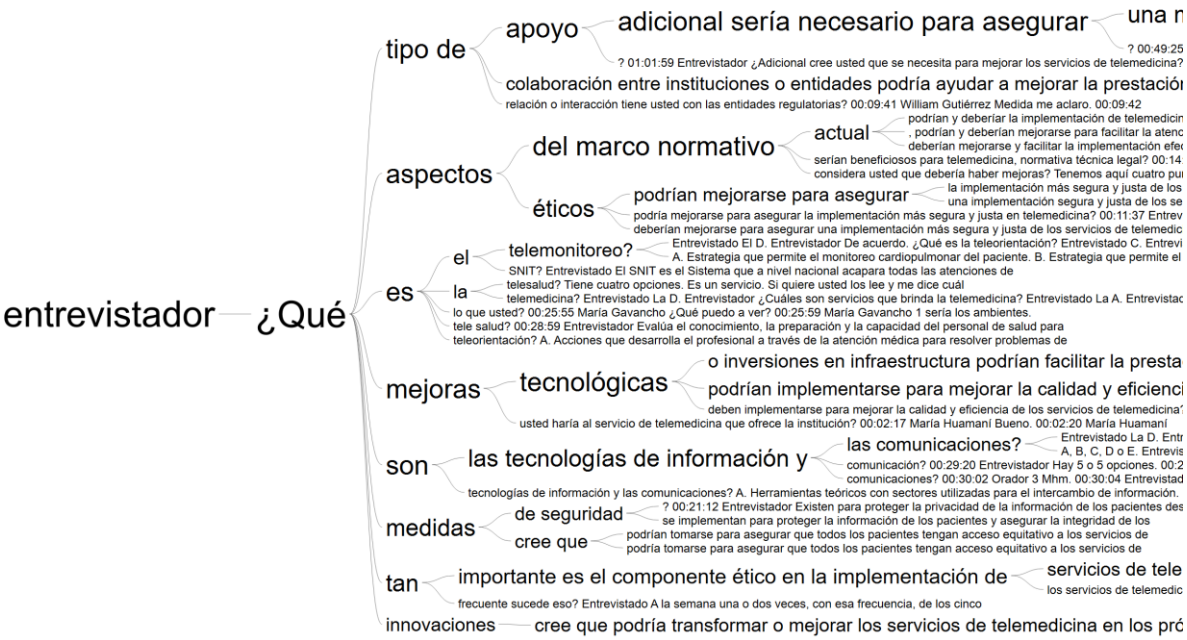


Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Para finalizar el análisis se evidencia que el foco fue en apoyo, marco normativo, aspectos éticos, mejoras tecnológicas, tecnologías de la información, medidas de seguridad.

Se evidencia que se habló acerca del apoyo y la cooperación, la colaboración entre entidades e instituciones, como determinantes para la mejora en la prestación del servicio; también se hace referencia a la mejora del marco normativo actual para facilitar la prestación de servicios de telemedicina. En cuanto a los aspectos éticos consideran que deben mejorarse para asegurar una implementación segura y justa.

Ilustración 9. *Árbol relacional contextual del grupo Profesionales de Salud*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

En cuanto a la prestación de servicios, la conversación se centra en los tipos de servicios de telemedicina y su implementación; el conocimiento, la preparación y la capacidad del personal de salud, así como, las acciones que desarrollan los profesionales de salud a través de la atención médica para resolver problemas.

Se consideran relevantes las mejoras tecnológicas y las inversiones en infraestructura para facilitar la prestación de los servicios y para implementar mejoras en la calidad y la eficiencia de los servicios de telemedicina. Al respecto, se tiene presente que estas mejoras son importantes para la transferencia y el intercambio de información, considerando medidas de seguridad para proteger la privacidad de la información de los pacientes y asegurar la integridad de los servicios de salud.

Adicionalmente, se identifica la necesidad de establecer medidas para garantizar el acceso equitativo de los pacientes a los servicios de telemedicina. Otro aspecto central e importante es el componente ético y su relación con las transformaciones de los servicios de telemedicina.

- **Líderes de prestadores / servicios de telemedicina**

Ilustración 10. *Análisis de palabras del grupo Líderes de Prestadores / Servicios de Telemedicina*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Los líderes de prestadores y servicios de telemedicina utilizan con mayor frecuencia en su discurso los términos servicio, paciente y salud. En este contexto, se concentra el análisis en verbos que describen acciones de mejoramiento e implementación de sistemas de telesalud.

Al igual que los profesionales de la salud, se evidencia un amplio conocimiento de los componentes y recursos necesarios para la implementación efectiva de la telesalud y los servicios de telemedicina.

Ilustración 11. *Análisis de combinación de palabras del grupo Líderes de Prestadores / Servicios de Telemedicina*



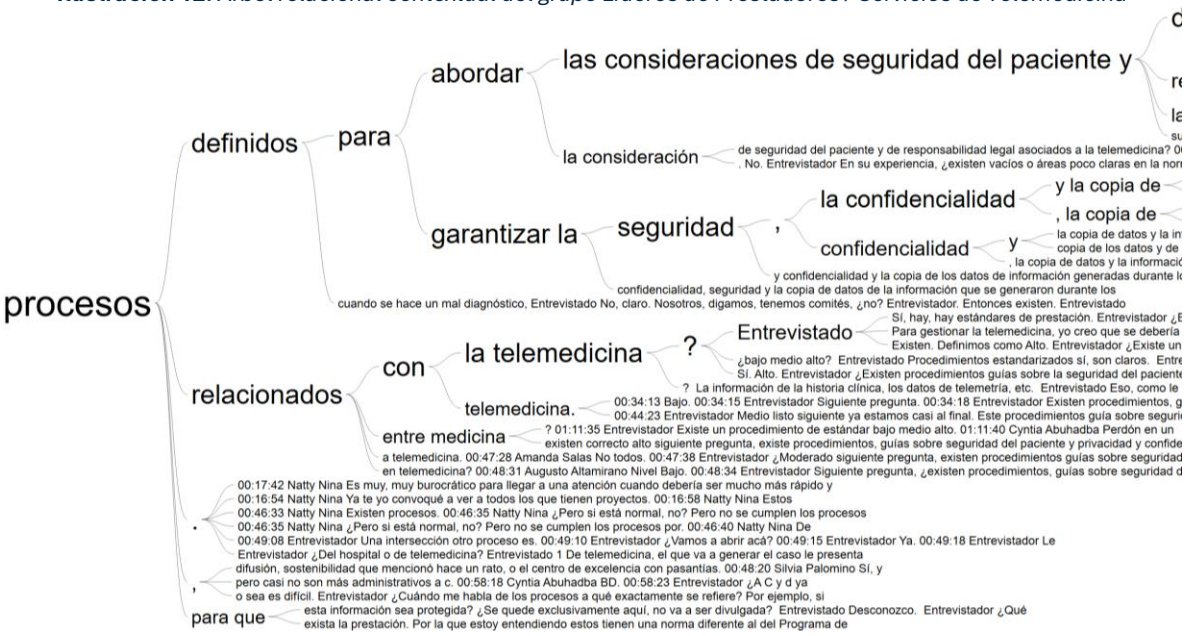
Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

En la combinación de palabras se puede observar que las entrevistas se centraron en el consentimiento informado, el mejoramiento tecnológico, la práctica profesional, las instituciones prestadoras de servicios de telemedicina, los inconvenientes identificados en las zonas objeto del estudio, la alfabetización digital, la prestación del servicio, el personal médico y administrativo, los programas nacionales y la gobernanza.

También se identifica importante los inconvenientes técnicos, la ubicación geográfica, la infraestructura tecnológica, y el apoyo jurídico.

En términos generales, bajo el conocimiento y la experiencia de este actor los aspectos más interesantes de las entrevistas se centran en las capacidades operativas, institucionales y tecnológicas para la prestación de servicios.

Ilustración 12. *Árbol relacional contextual del grupo Líderes de Prestadores / Servicios de Telemedicina*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

En el árbol relacional se puede observar que los procesos necesarios para la implementación de los sistemas de telesalud se deben centrar en la seguridad del paciente, la seguridad y la confidencialidad. Estos aspectos están relacionados con la responsabilidad legal asociada a la telemedicina y la gestión de la información de los pacientes.

En general de los procesos se destaca la estandarización de procedimientos estratégicos, tácticos y operativos necesarias para una adecuada práctica médica en los sistemas de telesalud, en pro de garantizar la óptima y efectiva prestación del servicio desde el diagnóstico hasta el seguimiento terapéutico. Por ende, los sistemas y servicios deben estar plenamente documentados y estandarizados.

Teniendo en cuenta que se hace referencia a que existen procedimientos, pero es baja su implementación y adopción, es necesario realizar acciones de sensibilización y capacitación, para incentivar su aplicación e interiorización.

En conclusión, a partir de este análisis cualitativo es posible identificar brechas, barreras, habilitadores, capacidades, necesidades, conocimiento, entre otros aspectos fundamentales para conocer los determinantes actuales de los sistemas de telesalud presentes en Perú y Bolivia.

6.2.3 Factores determinantes en el desarrollo de la telesalud transfronteriza

6.2.3.1 Telesalud transfronteriza

Se estudiaron publicaciones que analizan el estado actual de la telesalud transfronteriza o proponen recomendaciones para su práctica fundamentadas en estudios previos, abarcando desde descripciones generales del panorama global hasta análisis de su implementación en diversas modalidades y contextos internacionales y transfronterizos, así como documentos enfocados en aspectos estratégicos, como la organización y el funcionamiento de redes o sociedades internacionales relacionadas con la telemedicina y su ámbito internacional.

Estos documentos destacaban los beneficios que la telesalud transfronteriza puede ofrecer, especialmente en la atención de regiones de difícil acceso y en la reducción de los costos de los servicios de salud. Sin embargo, también subrayaban los desafíos que dificultan la implementación de estas iniciativas. A nivel general, estas barreras se agrupan en nueve categorías principales: limitaciones tecnológicas, falta de aceptación, factores sociales que complican su adopción, desconocimiento sobre la calidad de las intervenciones, diferencias en las prioridades sanitarias entre países, obstáculos regulatorios relacionados con licencias y responsabilidad jurídica, problemas de financiación y sostenibilidad, impedimentos institucionales para la ejecución de proyectos y una falta de liderazgo que deriva en una gobernanza ineficaz.

Entre las diversas limitaciones identificadas, las más recurrentes fueron aquellas relacionadas con los aspectos tecnológicos, como la calidad insuficiente de las infraestructuras de TIC y la falta de interoperabilidad entre los sistemas de información. También destacaron las barreras lingüísticas que dificultan la comunicación entre profesionales o entre pacientes y profesionales, así como los desafíos asociados a la validez de las licencias para ejercer en el ámbito de la atención sanitaria internacional. Respecto a la gobernanza y la falta de liderazgo, se resaltó el rol de las redes y sociedades de telemedicina, junto con el debate sobre su capacidad para liderar el desarrollo y consolidación de la telemedicina internacional, dadas las tensiones que surgen al intentar equilibrar los intereses globales de la telemedicina con las necesidades y prioridades locales.

En el ámbito de la portabilidad profesional, entendida como la facilidad con la que los profesionales de la salud pueden desplazarse física o virtualmente entre fronteras y jurisdicciones para transferir conocimientos, habilidades y atención, se ha señalado que, a pesar de su importancia para la implementación de la telesalud internacional, aún persisten diversas áreas de mejora. Este tema se identifica como un campo que podría beneficiarse significativamente de una mayor discusión, investigación y colaboración global.

En cuanto a los facilitadores, se identificaron en menor número en comparación con las barreras. Destacaron principalmente los aspectos humanos, como el empoderamiento de los pacientes y su creciente aceptación de estas intervenciones, junto con la incorporación de mediadores locales que ayudan a superar barreras lingüísticas y sociales. En el ámbito tecnológico, se resaltó el uso de tecnologías de bajo coste y dispositivos móviles para facilitar la atención y el seguimiento de poblaciones migrantes. Por último, se mencionó que la pandemia de COVID-19 impulsó la superación de algunos obstáculos regulatorios relacionados con la práctica de la telemedicina, favoreciendo su expansión y adopción.

Tabla 1. *Facilitadores y barreras de la telemedicina transfronteriza*

Facilitadores	Barreras
Tecnológicos	**Tecnológicas**
En el mercado se encuentran herramientas tecnológicas de todos los precios, posibilitando su adquisición.	La alta curva de aprendizaje para el uso y la apropiación de las tecnologías de salud, tanto en profesionales como pacientes.
Los movimientos migratorios en las zonas fronterizas, no afectan significativamente la prestación de servicios de telemedicina, ya que las personas se movilizan con sus dispositivos tecnológicos.	Perú y Bolivia tienen limitaciones técnicas/tecnológicas, principalmente por la falta de conectividad e infraestructura tecnológica. Desarrollar estás capacidades requiere una alta inversión económica.
Cuando existen acuerdos o convenios transnacionales, la inversión en infraestructura tecnológica es compartida, así como su usabilidad, siguiendo los protocolos de seguridad requeridos por cada país.	No existen lineamientos, políticas y normas que regulen la captura, transformación, transferencia, modificación, actualización, eliminación, entre otros, para la información y los datos de los pacientes.
Los avances en las tecnologías de la información y las comunicaciones hacen posible la integración e interoperabilidad de los sistemas de información de salud y telesalud.	Poca o ninguna interoperabilidad entre iniciativas, desde la concepción y el diseño de los sistemas de telesalud, los sistemas de información y la infraestructura física y tecnológica.
Las tecnologías de vanguardia favorecen y posibilitan la atención en la modalidad de telesalud para un mayor número de personas, considerando que permite abarcar la atención de un mayor número de problemáticas de salud.	Excesiva dependencia de la tecnología en la atención, no se tiene en cuenta las capacidades existente y la integración de la telesalud con los sistemas y servicios de salud tradicionales, públicos, privados y regionales.
Humanos	**Usabilidad**
La masificación de la información para los pacientes, a través de medios físicos y tecnológicos, genera amplios beneficios para la usabilidad y adopción de los servicios de telemedicina.	La deshumanización en la atención en la prestación de servicios de telemedicina, por la pérdida del factor humano y por centrar el foco en las tecnologías de la información y las comunicaciones.
La asistencia en salud de forma transfronteriza está incrementando, debido a la aceptación de los servicios asincrónicos por parte de los pacientes y usuarios.	Los profesionales de la salud y el personal de salud administrativo, se niegan a aceptar la práctica médica en la modalidad de telemedicina.
El respeto por la cultura y costumbres locales incentiva el uso y el diseño de servicios de telemedicina integrales, diseñados para una población de naturaleza diferencial.	Los pacientes, los profesionales de la salud y el personal de salud administrativo, tienen sesgos en contra de la medicina basada en la tecnología.
El uso de intérpretes y la vinculación de lideres locales, genera mejoras significativamente relevantes en la comunicación entre el personal de salud y los pacientes. Tanto a nivel de servicios médicos como administrativos.	El analfabetismo digital hace que los pacientes tengan desconfianza en los servicios de telemedicina. La falta de conocimiento impide su aceptación y participación en los planes, programas y proyectos implementados.
Los avances en tele educación y el apoyo de especialistas de forma asincrónica, fortalecen las capacidades del personal regional de salud, y fomentan la permanente actualización en la práctica médica de servicios de telemedicina.	Los gobiernos centrales no apoyan decididamente la implementación de la telesalud y el desarrollo de las capacidades requeridas para su implementación a nivel transfronterizo. Sin voluntad política no es posible generar la adopción generalizada de la telesalud y la telemedicina.
Regulatorios	**Sociales / Culturales**
La flexibilización de las regulaciones nacionales, hace posible que se generen convenios públicos transnacionales y se celebren contratos público privados, que permiten la implementación de servicios de telemedicina que actualmente no se encuentran normados para su práctica transfronteriza.	Las comunidades ubicadas en las zonas fronterizas son multiculturales y multirraciales, por ende, manejan leguas tradicionales, regionales o nacionales, que dificultan la prestación de servicios de telemedicina entre países.

Facilitadores	Barreras
Organizaciones lideres del sector salud a nivel internacional, tales como la OPS y la OMS, vienen trabajando en propuestas regulatorias para la telesalud, que amplían el campo de acción de la práctica de telemedicina.	La medicina tradicional se encuentra presente y muy activa en las zonas transfronterizas de la región amazónica, y su uso genera más confianza en la población que la telemedicina.
Se están desarrollando diversos proyectos de telesalud que abordan diagnósticos, estados del arte, comparaciones normativas, elaboración de propuestas normativas, prestación de servicios de salud, etc. Esto genera bases para el avance en el marco normativo de la telesalud y la telemedicina.	Desplazamiento masivo / movimientos migratorios de las poblaciones para escapar de conflictos y barreras idiomáticas.
Los avances en interoperabilidad, privacidad y seguridad de la información, integración de sistemas, abren la posibilidad de desarrollo de los servicios de telemedicina.	Las comunidades pueden tener visiones culturales distintas sobre qué significa estar enfermo o cómo se debe buscar atención médica, lo que puede afectar la aceptación de servicios remotos.
Cooperación internacional	**Regulatorias**
Se cuenta con países desarrollados y organización público-privadas que apoyan y financian el desarrollo de proyectos de telesalud y telemedicina en América Latina y en la región amazónica.	Validez de las licencias para ejercer: La práctica médica no se encuentra homologada entre Perú y Bolivia, esto impide la práctica transfronteriza regulada. Las diferencias en certificaciones médicas entre países limita la oferta de servicios especializados.
Convenios y tratados bilaterales o multilaterales: Los acuerdos entre países pueden facilitar la integración de sistemas de salud y la homologación de normas y estándares.	Requisitos legales y regulatorios: Perú y Bolivia tienen diferencias en la regulación de la telesalud, lo que complica la interoperabilidad de los sistemas y la autorización para que los profesionales ejerzan a través de fronteras.
	Financiación / Reembolso
	La falta de estudios del costo-beneficio de los servicios dificulta medir los costos iniciales y periódicos de los servicios de telesalud.
	Reembolso: La falta de armonización normativa y operativa dificulta la interacción entre los sistemas de salud binacionales y las operaciones económicas para la financiación y el pago de servicios entre los dos países.
	No se cuenta con modelos financieros claros para la inversión y el sostenimiento de los sistemas de telesalud transfronterizos, ni a nivel nacional, ni a nivel bilateral.
	Se recibe financiación por medios externos que no se encuentra articulada con la inversión gubernamental, esto implica desarticulación en los avances en telesalud.
	Institucionales
	La cooperación nacional, regional e internacional no se encuentra organizada por un único organismo de gobernanza central a nivel regional, los lineamientos y reglas no son suficientes para armonizar la cooperación.
	Los organismos y organizaciones cooperantes en la región se encuentran desarticulados, y tienen diferencias estructurales y operativas.
	Dificultad para que los organismos y organizaciones cooperantes consigan involucrarse con las entidades gubernamentales.
	Conflicto de intereses entre los diversos actores públicos y privados que intervienen en el sistema y panorama de la telesalud en la región amazónica.
	Gobernanza
	No se cuenta con sistemas de salud, estándares y protocolos comunes que posibiliten los intercambios de servicios y profesionales a nivel transfronterizo.
	Ausencia de políticas públicas para el diseño, la estructuración y la implementación de un sistema transfronterizo de telesalud.
	Dificultad en la alineación y articulación entre los países de la región amazónica.

Facilitadores	Barreras
	Gestión de financiamiento y costos de los servicios y la infraestructura requerida por un sistema de telesalud.

Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

6.2.3.2 Experiencias de telesalud internacional y transfronteriza

En el análisis de las experiencias internacionales y transfronterizas de telesalud (partiendo del análisis realizado en el numeral 3), destacan los proyectos que exploran el funcionamiento de diversas redes globales de telemedicina, tele consulta y tele educación, dirigidas a la atención asistencial remota, a la especialización del personal de salud y al apoyo diagnóstico especializado con la participación articulada de actores del sector salud con mayores capacidades, ubicados a nivel nacional e internacional. Estas iniciativas utilizan una amplia gama de herramientas tecnológicas para combinar la teleasistencia y tele educación, abriendo la posibilidad de generar diagnósticos especializados, tratamientos a enfermedades poco comunes y crónicas, dotando al personal de salud y la comunidad, de herramientas y habilitantes digitales para potencializar el acceso y la cobertura en cuanto a la garantía del derecho a la salud.

En cuanto a los avances en la implementación de sistemas de telesalud, se resaltan los proyectos de cooperación internacional, las colaboraciones entre universidades, las iniciativas de los hospitales y de las redes profesionales internacionales. No obstante, a pesar de la implementación de proyectos de telesalud que generan avances en la atención médica remota, fortalecimiento de las capacidades tecnológicas y adecuación de la infraestructura de los prestadores de servicios de salud, se evidencia la debilidad en la evaluación de estas intervenciones, la cual resulta inconsistente e insuficiente en cuanto a su articulación con los organismos estatales, y dificulta que los avances sean sostenibles y articulados, imposibilitando construir sobre lo construido. Cuando se reportaron resultados, el nivel de detalle y la metodología variaron significativamente, algunas publicaciones se limitan a destacar el éxito de las iniciativas sin proporcionar datos concretos; y los estudios que presentan datos se enfocan principalmente en el desempeño operativo.

En cuanto a las barreras y facilitadores, se identificaron factores tecnológicos, profesionales, sociales, financieros y de sostenibilidad. Entre los facilitadores se incluyeron elementos como la cultura organizativa y la perspectiva positiva de los pacientes, mientras que las barreras más comunes involucraban desafíos específicos de la labor asistencial.

Entre las barreras más recurrentes se encuentra la falta de infraestructuras tecnológicas adecuadas para garantizar una conexión estable, debido a que no se realiza una evaluación concienzuda de las tecnologías antes de adquirirlas para garantizar que sean adecuadas para el entorno en que se van a utilizar. Las tecnologías asincrónicas, aunque valoradas en algunos casos, fueron percibidas como una desventaja al no permitir el intercambio de información en tiempo real. Otros obstáculos frecuentes incluyeron barreras idiomáticas, diferencias horarias entre los actores y disparidades en la cultura de atención médica entre los países participantes, en las que se tiene muy presente la medicina tradicional implementada por la comunidad.

Otras barreras importantes están vinculadas a la práctica clínica. Entre los principales desafíos se incluyen las discrepancias en los sistemas de registro clínico y diagnóstico, la falta de acceso completo a la información médica de los pacientes, preocupaciones sobre la calidad de la atención, la ausencia de protocolos estandarizados y el desconocimiento de enfermedades locales. Además, la motivación y disposición de los profesionales locales para participar en estos programas desempeñaron un papel clave. En algunos casos, estos profesionales percibieron las intervenciones como una posible amenaza a su rol, lo que influyó negativamente en el éxito de los proyectos.

La barrera financiera destaca por la limitada financiación y las dificultades para asegurar fondos en garantía de la sostenibilidad de los avances que se alcanzan a través de los proyectos implementados. Esta situación genera que algunas inversiones no cumplan su objetivo o no generen el impacto esperado, al no darles continuidad se pierde la efectividad en la implementación de sistemas y servicios de telesalud. Cabe destacar que ninguna de las iniciativas analizadas fue promovida por entidades gubernamentales ni por empresas privadas del sector sanitario, como aseguradoras o prestadores de servicios de salud.

En cuanto a los facilitadores, destacaron algunos factores recurrentes, como el uso de tecnologías robustas y de bajo costo, la disposición tanto de pacientes como de profesionales para adoptar los servicios, y las oportunidades de formación y capacitación, dirigidas a personal de salud y pacientes. Asimismo, se subrayó la importancia de factores organizacionales que promueven la innovación, la motivación del equipo y la participación de agentes locales, quienes desempeñan un papel clave al facilitar la comunicación intercultural e idiomática entre los actores del sistema de telesalud.

Tabla 2. *Facilitadores y barreras basados en la experiencia en telesalud transfronteriza*

Facilitadores	Barreras
Tecnológicos	**Tecnológicas**
Uso de tecnologías adecuadas y accesibles: La implementación de tecnologías robustas y de bajo costo permite superar las barreras geográficas y facilitar el acceso a servicios de salud a personas en áreas remotas. Las plataformas digitales, aplicaciones móviles y redes de comunicación de alta calidad juegan un papel esencial.	Interacción a tiempo real poco fiable: Se refiere a la dificultad para mantener una comunicación fluida y continua entre pacientes, profesionales de la salud y otros actores del sistema, debido a problemas técnicos o logísticos, tales como: conexiones de internet inestables o lentas, cobertura de redes móviles insuficiente, fallas tecnológicas y desajustes en las plataformas, limitaciones en la infraestructura tecnológica local, baja alfabetización digital, problemas con la calidad del audio y el video.
Uso de tecnología asíncrona: Estas tecnologías permiten flexibilidad de tiempo, optimización del tiempo profesional, accesibilidad ampliada, reducción de costos operativos, registro detallado de las interacciones, formación virtual.	Problemas en la infraestructura TIC: La falta de equipos adecuados (como cámaras de calidad, dispositivos de diagnóstico conectados o sistemas de respaldo de energía) puede generar fallas en las interacciones en tiempo real, afectando la eficiencia del servicio.
Uso de tecnología de última generación: Representa un avance significativo en la prestación de servicios de salud, optimizando su alcance, eficacia y personalización, en aspectos como: interoperabilidad y gestión de datos, inteligencia artificial y análisis de datos, realidad virtual y aumentada (RV/RA), conectividad avanzada, ciberseguridad y protección de datos, robótica y automatización, sostenibilidad y accesibilidad.	Falta de soporte técnico inmediato: La ausencia de personal técnico disponible para resolver problemas tecnológicos durante las interacciones en tiempo real puede prolongar los tiempos de espera o frustrar a los usuarios que intentan acceder a los servicios de telesalud.
Humanos	**Práctica clínica**

Facilitadores	Barreras
Disposición de los pacientes y profesionales: La disposición tanto de los pacientes como de los profesionales de la salud para participar en estas iniciativas es crucial. La aceptación de la telesalud por parte de los usuarios, así como la motivación y formación continua de los profesionales, facilita la implementación y el buen desarrollo de los programas.	Protocolos de práctica de telesalud no estandarizados: la ausencia de directrices claras y procedimientos establecidos dificulta la calidad y la coherencia en la atención brindada, así como la interoperabilidad entre los diferentes actores y sistemas.
Motivaciones y disposición del personal: La actitud positiva y la disposición de los profesionales para adoptar y utilizar herramientas de telesalud son esenciales. Esto incluye su interés por participar en proyectos innovadores y su compromiso con la mejora del acceso y la calidad de la atención médica.	Sistemas de registro clínico y/o diagnóstico: Las diferencias en estos sistemas y la ausencia de integración e interoperabilidad genera un limitado acceso a la información del paciente y dificulta la posibilidad de hacer seguimiento.
Capacitación continua: La provisión de programas de capacitación sobre el uso de tecnologías de telesalud y las mejores prácticas clínicas ayuda a aumentar la confianza y la competencia del personal. La formación específica en herramientas digitales y protocolos de atención remota es clave para superar barreras iniciales.	Variabilidad en los métodos de diagnóstico y tratamiento: La ausencia de protocolos estandarizados puede llevar a que diferentes profesionales de la salud utilicen enfoques variados para el diagnóstico y tratamiento de las mismas condiciones. Esto puede resultar en incoherencias y en una calidad variable de la atención, afectando la eficacia de la telesalud.
Apoyo diagnóstico: Permite mejorar la precisión, rapidez y efectividad en la identificación y manejo de condiciones médicas, especialmente en contextos con recursos limitados.	Desigualdad en el acceso a la atención: Sin protocolos claros y proyectos sostenibles, las personas en diferentes regiones o contextos culturales pueden recibir un tipo de atención diferente, lo que genera desigualdad en el acceso y la calidad de la atención.
Comunicación en tiempo real: Permite una interacción inmediata entre pacientes y profesionales, así como entre distintos actores del sistema de salud. Esto mejora la coordinación, la toma de decisiones y la calidad de la atención.	Riesgo de malas prácticas y errores médicos: La falta de estándares comunes aumenta el riesgo de malas prácticas médicas y errores en el diagnóstico o tratamiento, especialmente cuando los profesionales no están debidamente orientados sobre cómo proceder en entornos virtuales.
Formación virtual: Los módulos de aprendizaje e-learning superan las barreras geográficas, de limitación de tiempo y hacen accesible el material, con lo cual se disminuyen las curvas de aprendizaje y la especialización.	Dificultades en la integración de sistemas de salud: Sin un conjunto claro de normas y procedimientos, la integración de plataformas tecnológicas y registros médicos electrónicos puede ser problemático. Esto impide el intercambio eficiente de información entre diferentes instituciones de salud, tanto locales como internacionales.
Organizacionales	Falta de evaluación de las intervenciones: Puede tener efectos negativos en la eficacia y sostenibilidad de los programas, ya que impide medir su impacto real y hacer los ajustes necesarios para mejorar los resultados.
Innovación y creatividad: La apertura en este aspecto impulsa soluciones adaptativas y eficientes frente a los retos propios de la telesalud, a través de: liderazgo transformacional, colaboración interdisciplinaria, financiamiento de proyectos experimentales, etc.	Comunicación asincrónica: La interacción no simultánea entre los actores del sector, donde las respuestas no ocurren en tiempo real, genera retraso en la respuesta, posibles errores de interpretación, dependencia de la tecnología, limitación en la interacción directa.
Equipos motivados y compromiso del liderazgo: Asegura un entorno propicio para la implementación exitosa y sostenible de las iniciativas estratégicas y operativas.	**Profesionales**
Factores organizacionales favorables: Un entorno organizativo que promueva la innovación, la flexibilidad y la colaboración entre diferentes actores del sistema de salud facilita la implementación de proyectos de telesalud. La existencia de un liderazgo motivador y la motivación de los equipos también son componentes importantes.	Resistencia de prestadores y personal de la salud: Esta resistencia puede surgir por diversas razones y tiene implicaciones significativas para la adopción de innovaciones, la mejora en la calidad de la atención y la satisfacción de los pacientes.
Colaboración y redes internacionales**:** La cooperación entre diferentes instituciones, como universidades, hospitales y organizaciones internacionales, permite compartir recursos, conocimientos y mejores prácticas. Además, las redes transnacionales de profesionales de la salud pueden mejorar la calidad de la atención y facilitar el intercambio de experiencias.	Miedo a la pérdida de control: El personal sanitario puede temer que la introducción de nuevos sistemas, como la telemedicina o la automatización, pueda reducir su rol en la toma de decisiones o incluso amenazar su autonomía profesional y pueda disminuir la presencia de médicos consultores en la zona.

Facilitadores	Barreras
Sociales	Deshumanización del cuidado: Algunos temen que el aumento de la digitalización de la atención médica pueda resultar en una atención más impersonal, donde el contacto humano y la relación con el paciente se vean reducidos.
Campañas de sensibilización: Generan conciencia, educan a la población y promueven la adopción de servicios digitales en el ámbito de la salud, superando las barreras de no alfabetización tecnológica. Este facilitador resulta esencial para superar barreras relacionadas con el desconocimiento, la desconfianza o la resistencia al cambio.	**Sociales / Culturales**
Inclusión de mediadores locales: En contextos multiculturales o transfronterizos, los mediadores locales actúan como puentes entre los equipos técnicos, los profesionales de la salud y las comunidades atendidas, asegurando que las intervenciones sean culturalmente apropiadas, comprensibles y aceptadas.	La diferencia horaria: Puede afectar la interacción en tiempo real, la disponibilidad de los recursos humanos, y la coordinación efectiva de las actividades entre los distintos actores del sistema de salud. Los horarios también pueden estar determinados por las costumbres regionales.
Participación activa de líderes comunitarios: Los líderes indígenas, religiosos y comunitarios desempeñan un papel fundamental en generar confianza y legitimar los proyectos entre las comunidades locales. Su apoyo facilita la aceptación y el compromiso de la población.	Desconfianza hacia la tecnología y la medicina occidental: En muchas comunidades amazónicas, especialmente entre pueblos indígenas y grupos rurales aislados, existe una desconfianza hacia la tecnología y la medicina occidental. La medicina tradicional es profundamente respetada y practicada, y muchos pacientes prefieren acudir a curanderos, chamanes o médicos tradicionales antes que utilizar servicios médicos que se perciben como ajenos a sus creencias. Esta desconfianza limita la aceptación de los servicios de telesalud.
Resiliencia y organización comunitaria: La capacidad de las comunidades para organizarse y colaborar en iniciativas conjuntas, como la preparación de espacios para tele consultas o el apoyo logístico, contribuye al éxito de los proyectos.	Barreras idiomáticas y lingüísticas: En la región amazónica existen muchas lenguas y dialectos indígenas, lo que genera barreras lingüísticas importantes. Las plataformas de telesalud generalmente utilizan idiomas oficiales como el español o el portugués, lo que puede ser una barrera significativa en las comunidades que no hablan estos idiomas. La falta de traductores capacitados y la adaptación cultural de los materiales educativos y de comunicación dificultan que los pacientes comprendan correctamente las consultas médicas a distancia.
Conexión con tradiciones y valores culturales: Adaptar los servicios de telesalud a las prácticas tradicionales y respetar las cosmovisiones indígenas facilita su aceptación, promoviendo un enfoque intercultural de atención.	Aspectos éticos: Falta de garantías para que los pacientes reciban atención de calidad, respetuosa y equitativa, independientemente de la modalidad o el contexto geográfico.
Disposición para recibir formación: Los profesionales de la salud y las comunidades locales han mostrado interés en capacitarse sobre el uso de tecnologías de telesalud, lo que facilita la adopción de estas herramientas.	Perspectivas culturales variadas relacionadas con la salud y el bienestar: Las perspectivas culturales varían considerablemente entre diferentes grupos étnicos, regiones geográficas y tradiciones religiosas.
Vinculación con las necesidades locales: Los proyectos que identifican y abordan necesidades prioritarias, como el acceso a diagnósticos, tratamientos específicos y educación en salud, obtienen mayor respaldo social.	Desigualdad de género y acceso a la salud: En algunas comunidades amazónicas, las mujeres enfrentan barreras de género que limitan su acceso a los servicios de salud, incluida la telesalud. Las mujeres, especialmente en áreas rurales y de difícil acceso, pueden ser socialmente restringidas de buscar atención médica sin la autorización de un hombre de la familia o de la comunidad. Además, las responsabilidades domésticas y el cuidado de los niños pueden hacer que las mujeres no tengan tiempo para acceder a los servicios de telesalud, lo que genera una desigualdad en el acceso a la atención médica.

Facilitadores	Barreras
Fortalecimiento de la confianza en los servicios: Las iniciativas que se enfocan en demostrar resultados tempranos y tangibles generan confianza en las comunidades, incentivando el uso continuo de los servicios de telesalud.	Accesibilidad: Las comunidades en la región amazónica están geográficamente aisladas y tienen limitado acceso a infraestructura básica, como electricidad, internet o comunicación telefónica estable. Esta aislación social y geográfica crea barreras significativas para acceder a los servicios de telesalud, ya que los pacientes no tienen los recursos necesarios para conectarse con los profesionales médicos a través de plataformas en línea. Además, el costo de los dispositivos tecnológicos y el internet puede ser una barrera adicional, especialmente para las personas de menores recursos.
Fomento de la equidad en salud: La percepción de que los proyectos de telesalud reducen desigualdades en el acceso a la atención médica motiva a las comunidades a apoyar estas iniciativas.	Resistencia cultural a cambios externos: Muchas comunidades en la Amazonía tienen una fuerte identidad cultural y pueden resistirse a la influencia de prácticas y tecnologías externas. Esta resistencia al cambio cultural puede ser un desafío cuando se intentan introducir nuevos servicios de salud, especialmente cuando no se adaptan adecuadamente a las tradiciones y valores locales. Los proyectos de telesalud que no toman en cuenta la perspectiva cultural de las comunidades pueden enfrentar resistencia e incluso fracaso.
Financiación	**Financiación / Sostenibilidad**
Soporte institucional y financiero: El respaldo de organizaciones gubernamentales, ONGs o instituciones internacionales puede ser un factor crucial. Este apoyo puede materializarse en la financiación, la infraestructura tecnológica y la creación de políticas públicas que fomenten la telesalud y garanticen su sostenibilidad a largo plazo.	Limitada financiación para proyectos a largo plazo: Muchos proyectos de telesalud en la Amazonía dependen de financiación externa, ya sea a través de organismos internacionales, ONGs o alianzas con universidades y centros de investigación. Sin embargo, esta financiación suele ser temporal, lo que dificulta la continuidad a largo plazo de las iniciativas. Cuando los proyectos no cuentan con presupuestos sostenibles o fuentes de ingresos estables, su impacto puede ser limitado, y los servicios pueden interrumpirse o reducirse una vez que se agoten los fondos.
Modelos de financiación sostenible: Algunos proyectos de telesalud en la Amazonía están buscando modelos de financiación híbridos que integren fuentes de financiación pública, privada y comunitaria. Esto puede incluir asociaciones con fundaciones, gobiernos locales, y empresas privadas para asegurar un flujo continuo de recursos. También se exploran modelos de pago por servicio o tarifas compartidas entre los usuarios, lo que podría generar una sostenibilidad financiera a largo plazo. Algunos proyectos están adoptando tecnologías de bajo costo y soluciones locales para reducir los gastos generales. El uso de smartphones, plataformas de código abierto o sistemas de telemedicina simplificados puede disminuir los costos de instalación y mantenimiento, ayudando a garantizar que los recursos financieros se destinen de manera más eficiente.	Dependencia de subvenciones y donaciones: Muchos proyectos de telesalud en la Amazonía dependen de subvenciones, donaciones y colaboraciones internacionales para cubrir los costos de instalación, operación y mantenimiento. Esta dependencia de fondos externos puede generar inseguridad en términos de continuidad de los proyectos y su capacidad para expandirse, especialmente cuando los donantes cambian sus prioridades o cuando las condiciones macroeconómicas afectan la disponibilidad de recursos.
	Costos iniciales y mantenimiento de infraestructura: Los proyectos de telesalud requieren infraestructura tecnológica avanzada, como sistemas de comunicación, plataformas de software, y equipos médicos a distancia (equipos de tele diagnóstico, dispositivos portátiles, etc.). El costo inicial de esta infraestructura puede ser elevado, especialmente en regiones remotas, donde el acceso a la tecnología de alta calidad es limitado. Además, los costos recurrentes para el mantenimiento de la infraestructura tecnológica y para capacitar a los profesionales de salud locales son factores críticos que afectan la sostenibilidad de los proyectos.

Facilitadores	Barreras
	Costos operativos y mantenimiento de servicios continuos: Aunque la tecnología para la telesalud puede ayudar a reducir algunos costos de atención en áreas remotas, el mantenimiento de los servicios de telesalud sigue siendo costoso, especialmente en términos de capacitación continua, gestión de plataformas y soporte técnico. Además, las costos de conectividad y energía en áreas remotas son elevados, lo que aumenta los gastos operativos para mantener los servicios disponibles. La falta de infraestructura básica, como electricidad constante o conexiones a internet fiables, añade más dificultades económicas para sostener estos servicios.
	Integración de la telesalud en los sistemas de salud nacionales: Un paso clave para lograr la sostenibilidad a largo plazo es la integración de los servicios de telesalud dentro de los sistemas nacionales de salud. Cuando la telesalud se convierte en una parte formal del sistema de atención sanitaria, los gobiernos pueden asignar fondos regulares para su operación, capacitación y expansión. Sin embargo, en la Amazonía, donde los sistemas de salud a menudo están sobrecargados, puede ser difícil convencer a los gobiernos de asumir la financiación de los programas de telesalud a largo plazo.
	Modelos de colaboración público-privada: La colaboración entre gobiernos, universidades, hospitales y el sector privado puede ser un modelo efectivo para asegurar la financiación y sostenibilidad de los proyectos de telesalud. Las empresas tecnológicas pueden aportar tanto la infraestructura como la experiencia en desarrollo de software y hardware, mientras que las entidades gubernamentales pueden proporcionar recursos, apoyo regulatorio y acceso a comunidades vulnerables. Este modelo también permite diversificar las fuentes de financiación y garantizar la continuidad de los programas.
	Desafíos relacionados con la rentabilidad: En algunos casos, los proyectos de telesalud no cuentan con modelos financieros claros que demuestren su rentabilidad. Las autoridades de salud, tanto públicas como privadas, pueden ser reacias a invertir sin evidencia sólida de que el sistema ahorrará dinero en la atención sanitaria o mejorará los resultados de salud. Esto puede retrasar la implementación y expansión de programas de telesalud, especialmente si los beneficios no se perciben de manera inmediata.
	Inclusión de la comunidad en la gestión financiera: Involucrar a las comunidades locales en la gestión de los proyectos de telesalud es clave para asegurar su sostenibilidad. Los líderes comunitarios pueden desempeñar un papel importante en la captación de fondos locales, el fomento de la participación y el establecimiento de mecanismos de financiación colectiva. Esta participación puede mejorar la aceptación local y ayudar a asegurar que los recursos sean utilizados de manera eficiente.
	Barreras legales
	Falta de regulación específica para la telesalud: En muchas regiones amazónicas, especialmente en áreas rurales y aisladas, las normativas y leyes sobre telemedicina y telesalud aún no están completamente desarrolladas. La legislación sanitaria no contempla servicios a distancia de manera explícita, lo que crea incertidumbre legal sobre la prestación de atención médica remota.

Facilitadores	Barreras
	Requisitos legales de licencias y certificaciones: Los profesionales de la salud que prestan servicios a través de plataformas de telesalud deben cumplir con requisitos específicos de licencias y certificaciones, que no se alinean con la práctica transfronteriza. Las licencias profesionales varían entre países y, en algunos casos, las leyes exigen que el médico que atiende a un paciente esté físicamente presente en el país donde se encuentra el paciente. Esto puede generar restricciones legales para la prestación de servicios de telesalud en regiones como la Amazonía, donde las distancias y la falta de personal médico especializado limitan el acceso.
	Confidencialidad y protección de datos personales: Las normativas de protección de datos personales son especialmente relevantes en el contexto de la telesalud, ya que el intercambio de información médica sensible debe cumplir con estrictas regulaciones de privacidad. En la Amazonía, las leyes sobre protección de datos no están lo suficientemente desarrolladas o actualizadas para abordar los desafíos específicos de la telemedicina, lo que genera incertidumbre sobre el manejo, almacenamiento y transmisión de la información del paciente.
	Responsabilidad legal y seguro médico: La cuestión de la responsabilidad médica es un desafío, especialmente cuando los servicios de telesalud se prestan entre países con diferentes marcos legales. En caso de mal diagnóstico o tratamiento incorrecto durante una consulta a distancia, puede ser complejo determinar quién es responsable. La falta de leyes claras sobre responsabilidad civil y profesional en el contexto de la telesalud puede generar riesgos legales tanto para los proveedores de salud como para las plataformas tecnológicas que facilitan el servicio.
	Autorización para la prescripción de medicamentos: Las leyes sanitarias y farmacéuticas no permiten la prescripción de medicamentos a través de consultas virtuales sin una consulta física previa. Esta limitación representa una barrera para el tratamiento adecuado de ciertas enfermedades, especialmente aquellas en áreas remotas donde el acceso a clínicas y hospitales es limitado. Los proyectos de telesalud pueden verse restringidos en su capacidad para proporcionar tratamientos completos sin la opción de emitir recetas electrónicas.
	Falta de normativas sobre la interoperabilidad entre sistemas de salud: La interoperabilidad de los sistemas de información de salud es fundamental para que los servicios de telesalud sean efectivos, pero las leyes que rigen la interoperabilidad de datos médicos entre instituciones de salud y plataformas de telesalud son limitadas en muchas áreas de la Amazonía. Esto afecta la sincronización de los historiales médicos y la capacidad de los profesionales para acceder a información relevante de los pacientes en tiempo real. Además, la falta de estándares claros puede crear barreras legales sobre cómo se deben compartir los datos entre las instituciones involucradas en la atención.

Facilitadores	Barreras
	Restricciones fronterizas y de jurisdicción: La telesalud transfronteriza presenta un desafío único en cuanto a la jurisdicción. Cuando los servicios de telesalud se brindan entre países, especialmente en la región amazónica que abarca varios países, puede ser difícil determinar qué leyes deben aplicarse. La jurisdicción legal sobre el tratamiento y la atención puede ser ambigua, creando conflictos en la regulación y el acceso a los servicios de salud. Además, algunas legislaciones nacionales pueden requerir que los profesionales de la salud estén físicamente presentes en el país para que su práctica sea válida.
	Desigualdad en la aplicación de leyes de salud: Las desigualdades en la aplicación de políticas de salud también son una barrera significativa en la Amazonía. En algunos países, la aplicación de leyes de salud es inconsistente entre áreas urbanas y rurales, lo que puede dificultar el acceso a los servicios de telesalud en las zonas más remotas de la región. La falta de infraestructura jurídica y administrativa para apoyar la telesalud en áreas rurales o indígenas hacen que los programas de telesalud enfrenten obstáculos en su implementación legal.
	Problemas con la integración de la telesalud en los sistemas públicos de salud: La integración de la telesalud dentro de los sistemas nacionales de salud puede verse limitada por la falta de marcos legales que incluyan la telesalud como un componente integral de la atención médica. Muchos sistemas de salud en la Amazonía no están preparados para incorporar la telemedicina como una parte regular de los servicios públicos, lo que afecta la sostenibilidad y la expansión de estos programas a largo plazo.
	Restricciones en el uso de nuevas tecnologías: Las restricciones legales también pueden estar relacionadas con la adopción de nuevas tecnologías. En algunas áreas de la Amazonía, las leyes pueden no estar preparadas para abordar el uso de tecnologías emergentes, como inteligencia artificial, big data o plataformas móviles que podrían mejorar la calidad de la telesalud. La falta de marcos legales actualizados puede generar reticencia a adoptar nuevas tecnologías debido a la incertidumbre en cuanto a su legalidad.

Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

6.2.3.3 Regulación de la medicina internacional y transfronteriza

La normatividad en telesalud transfronteriza varía significativamente entre países y regiones, ya que depende de las leyes locales, las políticas sanitarias y los acuerdos internacionales. A continuación, se presenta un resumen con información general sobre normatividad en diferentes áreas geográficas clave.

Tabla 3. *Normatividad telesalud internacional y transfronteriza*

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Unión Europea (UE)	Directiva 2011/24/UE sobre los derechos de los pacientes en la **asistencia sanitaria transfronteriza**	Garantizar el derecho de los pacientes a acceder a servicios de salud en otros Estados miembros, incluido el uso de telesalud.	Atención sanitaria transfronteriza, incluyendo la tele consulta y el reembolso de costos médicos.
Unión Europea (UE)	Reglamento General de Protección de Datos (GDPR, 2016/679)	Proteger los datos personales de los ciudadanos europeos, incluyendo los datos médicos y de telesalud.	Tratamiento de datos personales en servicios de telemedicina, almacenamiento y transmisión de datos.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Unión Europea (UE)	Directiva de Comercio Electrónico (2000/31/CE)	Regular la prestación de servicios electrónicos, incluida la telemedicina, dentro del mercado único de la UE.	Prestación de servicios digitales, incluyendo consultas y diagnósticos médicos remotos.
Unión Europea (UE)	Estrategia de la UE para la e-Salud (2004)	Promover la interoperabilidad de los sistemas de salud digitales en toda la UE.	Interoperabilidad de plataformas de telesalud, intercambio de información sanitaria.
Unión Europea (UE)	Red de Salud Electrónica de la UE (eHealth Network)	Coordinar el intercambio de información sobre e-salud y facilitar el acceso transfronterizo a servicios de telesalud.	Servicios de telemedicina, registros médicos electrónicos y prescripciones electrónicas.
Unión Europea (UE)	Reglamento de Dispositivos Médicos (2017/745)	Regular la seguridad y eficacia de los dispositivos médicos utilizados en telesalud.	Dispositivos médicos y tecnologías empleadas en servicios de tele consulta y monitoreo remoto.
Estados Unidos	Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros de Salud (HIPAA)	Proteger la privacidad de los datos médicos y garantizar la seguridad en el intercambio de información de salud.	Control sobre el acceso a datos de salud, cumplimiento en telesalud para proteger la información transmitida electrónicamente. Telesalud, tele consulta, y manejo de datos médicos electrónicos.
Estados Unidos	Pacto Interestatal de Licencias Médicas (IMLC)	Facilitar la obtención de licencias médicas interestatales para los médicos que desean ofrecer servicios de telesalud.	Simplificación del proceso de licencias para médicos en múltiples estados. Telemedicina interestatal y potencial colaboración transfronteriza con países cercanos.
Estados Unidos	21st Century Cures Act (2016)	Promover la innovación en salud digital y la interoperabilidad de los sistemas de información sanitaria.	Plataformas de telesalud, intercambio de registros médicos electrónicos y aplicaciones de salud transfronteriza.
Estados Unidos	Telemedicine Act (por estado)	Regular la práctica de la telemedicina y definir requisitos para licencias médicas.	Prestación de servicios de telemedicina dentro de Estados Unidos y, en algunos casos, para consultas internacionales.
Estados Unidos	US-Mexico **Border** Health Commission (2000)	Mejorar la atención médica en la región fronteriza entre Estados Unidos y México, incluyendo el uso de tecnologías de salud.	Servicios de telemedicina en la frontera, campañas de salud pública y capacitación médica.
Estados Unidos	Reglamento de la FDA sobre Dispositivos Médicos	Regular la seguridad, eficacia y certificación de dispositivos utilizados en telesalud y tele monitoreo.	Tecnologías empleadas en telesalud, incluyendo dispositivos portátiles y plataformas de teleconsulta.
Canadá	Ley de Protección de Información Personal y Documentos Electrónicos (PIPEDA)	Garantizar la privacidad y la seguridad de los datos personales, incluyendo los datos de salud, en actividades electrónicas.	Consentimiento explícito para la recopilación de datos, regulación federal complementada por normas provinciales. Manejo y protección de datos en telesalud, tanto a nivel nacional como en servicios transfronterizos.
Canadá	Canada Health Act (1984)	Garantizar un sistema de salud público, equitativo y accesible en todo el país, incluyendo el uso de tecnologías de telesalud.	Prestación de servicios de telesalud para ciudadanos canadienses y residentes permanentes.
Canadá	Pan-Canadian Interoperability Standards (Infoway)	Promover la interoperabilidad de los sistemas de salud digital en todo Canadá y con otros países.	Interoperabilidad de registros médicos electrónicos y sistemas de telesalud.
Canadá	**Cross-Border** Telehealth Agreements (provinciales)	Establecer acuerdos provinciales para servicios de telesalud transfronterizos, principalmente con Estados Unidos.	Consultas remotas con especialistas en otros países, especialmente en regiones fronterizas.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Canadá	Reglamento de Dispositivos Médicos de Canadá (CMDR)	Regular la seguridad y eficacia de los dispositivos médicos utilizados en telesalud.	Dispositivos médicos y plataformas tecnológicas aplicadas en la prestación de servicios remotos.
Canadá	Privacy Act (1985)	Regular el manejo de datos personales recopilados por organismos federales, incluidos los datos de salud en telesalud.	Datos personales manejados en telesalud por instituciones públicas y servicios transfronterizos.
México	Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2012	Establecer los requisitos para los sistemas de información de salud, asegurando la interoperabilidad, confidencialidad y manejo de datos.	Intercambio electrónico de información en salud, telemedicina, y registros médicos digitales.
México	Ley General de Salud (artículos 51 bis)	Regular el uso de tecnologías en la prestación de servicios de salud, incluyendo atención a distancia.	Prestación de servicios médicos remotos en instituciones públicas y privadas.
México	Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP)	Garantizar la privacidad y el tratamiento adecuado de los datos personales, incluyendo los de salud.	Servicios de telemedicina, plataformas digitales y sistemas que manejan información de pacientes.
México	Acuerdo de Cooperación en Salud Fronteriza México-Estados Unidos (2003)	Mejorar la salud de las comunidades fronterizas mediante la cooperación binacional, incluyendo el uso de tecnologías en salud.	Servicios médicos transfronterizos, programas de vigilancia epidemiológica y capacitación médica conjunta.
México	Lineamientos para la Práctica de la Telemedicina en México (COFEPRIS, 2020)	Establecer criterios técnicos y éticos para la prestación de servicios de telemedicina en México.	Consultas remotas, tele diagnósticos, monitoreo remoto y capacitación a profesionales de la salud.
América Central	Reglamento Centroamericano de Telemedicina (propuesto)	Promover la cooperación regional en telesalud y definir estándares mínimos de interoperabilidad y seguridad de datos.	Cooperación regional entre países de América Central en servicios de telesalud y teleconsulta transfronteriza.
América Central	Convenio Marco de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)	Fomentar la colaboración técnica en salud pública, incluyendo la telesalud, entre los países miembros.	Intercambio de información médica, capacitación en telesalud y proyectos conjuntos entre países.
América Central	Iniciativa de Salud Mesoamericana 2015 (BID)	Reducir las inequidades en salud mediante tecnologías digitales en comunidades fronterizas y marginadas.	Uso de telesalud para ampliar el acceso a servicios médicos en áreas rurales y fronterizas.
Guatemala	Ley General de Salud de Guatemala (Decreto 90-97)	Establecer los principios generales para la prestación de servicios de salud, incluyendo el uso de tecnologías como la telesalud.	Servicios médicos en el sector público y privado, con énfasis en atención remota en áreas rurales y fronterizas.
Guatemala	Ley de Protección de la Información Personal (Decreto 57-2008)	Proteger los datos personales y garantizar la privacidad en su manejo, incluyendo los datos médicos electrónicos.	Protección de datos en plataformas de telesalud y sistemas electrónicos relacionados con la salud.
Guatemala	Plan Nacional de Salud 2020-2024	Fomentar la implementación de tecnologías digitales para mejorar el acceso a la salud en comunidades remotas y fronterizas.	Uso de telesalud para consultas remotas, capacitaciones y programas de atención primaria en salud.
Guatemala	Acuerdos de Cooperación Transfronteriza en Salud	Mejorar la cooperación sanitaria entre Guatemala y países vecinos para abordar problemas de salud pública mediante telesalud.	Coordinación de servicios médicos en zonas fronterizas, incluyendo emergencias y monitoreo remoto.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Costa Rica	Ley General de Salud N° 5395 (1973)	Establecer las bases para la prestación de servicios de salud, incluyendo el uso de tecnologías como la telesalud.	Servicios de salud en el sector público y privado, con posibilidad de atención remota y transfronteriza.
Costa Rica	Ley de Protección de la Persona frente al Tratamiento de sus Datos Personales (Ley N° 8968)	Proteger la privacidad y seguridad de los datos personales, incluyendo datos médicos en servicios de telesalud.	Manejo de datos personales en plataformas digitales de salud, aplicable a nivel nacional e internacional.
Costa Rica	Estrategia Nacional de Salud Digital (2016)	Promover el uso de tecnologías digitales para mejorar el acceso a servicios de salud, incluyendo la telesalud.	Interoperabilidad de sistemas de información en salud y servicios de telesalud, con posibilidad de integración transfronteriza.
Costa Rica	Reglamento sobre Telesalud (CCSS, 2020)	Establecer los lineamientos para la prestación de servicios de telesalud en el sistema de salud costarricense.	Telesalud en el sistema público y privado, incluyendo consultas remotas y tele monitoreo.
Costa Rica	Acuerdos Binacionales de Salud con Países Vecinos	Facilitar la cooperación en salud pública, incluyendo el uso de telesalud para poblaciones en zonas fronterizas.	Coordinación de servicios médicos en regiones fronterizas, especialmente con Nicaragua y Panamá.
El Salvador	Ley Especial de Protección de Datos Personales (Decreto N° 57) (2015)	Garantizar la privacidad y la seguridad de los datos personales, incluyendo los datos médicos en servicios de telesalud.	Manejo de datos en plataformas digitales utilizadas para la telesalud dentro del país y en servicios externos.
El Salvador	Ley General de Salud de El Salvador (Decreto N° 103)	Establecer las bases para la prestación de servicios de salud, incluyendo el uso de tecnologías como la telesalud.	Servicios de salud en el sector público y privado, con potencial expansión para la telesalud transfronteriza.
El Salvador	Plan Nacional de Salud (2020-2024)	Promover el acceso a servicios de salud mediante tecnologías digitales, con énfasis en zonas rurales y fronterizas.	Implementación de telesalud, teleconsultas y programas de salud digital en comunidades remotas y fronterizas.
El Salvador	Reglamento de Telemedicina de la Caja de Seguro Social (2017)	Establecer los lineamientos para la implementación de servicios de telemedicina dentro del sistema de salud pública.	Provisión de servicios médicos remotos, con posibilidad de consultas transfronterizas.
El Salvador	Acuerdos de Cooperación Sanitaria Transfronteriza	Facilitar la atención médica transfronteriza con países vecinos, promoviendo el uso de telesalud en emergencias y enfermedades comunes.	Intercambio de servicios de salud y consultas médicas a través de telesalud con países vecinos como Honduras y Guatemala.
Honduras	Ley General de Salud de Honduras (Decreto N° 85-2000)	Establecer los principios y normas para la prestación de servicios de salud, incluyendo el uso de tecnologías como la telesalud.	Servicios de salud en el sector público y privado, con enfoque en el uso de telesalud en áreas rurales y fronterizas.
Honduras	Ley de Protección de Datos Personales (Decreto N° 34-2010)	Garantizar la protección de la información personal, especialmente en el contexto de la telesalud y el manejo de datos médicos.	Protección de datos personales en servicios de telesalud y plataformas digitales de salud.
Honduras	Política Nacional de Salud (2020-2030)	Promover el acceso universal a los servicios de salud mediante tecnologías digitales, con énfasis en zonas rurales y fronterizas.	Implementación de telesalud y telemedicina para atender necesidades de salud en áreas de difícil acceso.
Honduras	Reglamento de Telemedicina (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social - 2018)	Regular el uso de la telemedicina para ofrecer consultas médicas remotas y otros servicios de salud a través de tecnologías digitales.	Provisión de servicios de telemedicina a nivel nacional, con la posibilidad de incluir consultas transfronterizas.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Honduras	Acuerdos Bilaterales de Salud con Países Vecinos (como El Salvador y Guatemala)	Facilitar el intercambio de servicios médicos transfronterizos utilizando la telesalud en zonas limítrofes y en emergencias sanitarias.	Consultas médicas y atención en salud pública mediante telesalud entre Honduras y países vecinos como El Salvador y Guatemala.
Nicaragua	Ley General de Salud de Nicaragua (Ley N° 323)	Establecer los principios y normas para la prestación de servicios de salud, con énfasis en el uso de tecnologías como la telesalud.	Servicios de salud en el sector público y privado, especialmente en áreas rurales y zonas fronterizas.
Nicaragua	Ley N° 787, Ley de Salud y Bienestar Social	Regular la atención médica integral, promoviendo el uso de las tecnologías de la información en salud, incluida la telesalud.	Implementación de telesalud en el sistema de salud pública y privada, con proyección transfronteriza.
Nicaragua	Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 787)	Proteger la privacidad y seguridad de los datos personales, especialmente en el ámbito de la telesalud y los datos médicos.	Protección de datos en plataformas electrónicas de telesalud, garantizando la privacidad de los pacientes.
Nicaragua	Plan Nacional de Salud 2019-2023	Mejorar el acceso a servicios de salud mediante tecnologías digitales, incluyendo la telesalud, para las comunidades rurales y fronterizas.	Uso de telesalud y teleconsultas para brindar atención a áreas de difícil acceso y en situaciones transfronterizas.
Nicaragua	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (Honduras, Costa Rica)	Facilitar la cooperación sanitaria transfronteriza a través de telesalud, particularmente en emergencias y enfermedades comunes.	Consultas médicas y atención sanitaria a través de telesalud entre Nicaragua y países vecinos.
Panamá	Ley 81 de Protección de Datos Personales (2019)	Regular el tratamiento de los datos personales, incluyendo los datos médicos, para garantizar su privacidad y seguridad.	Protección de datos personales en plataformas digitales y servicios de telesalud dentro y fuera del país.
Panamá	Ley General de Salud de Panamá (1997)	Establecer las bases legales para la prestación de servicios de salud, promoviendo el uso de tecnologías en salud, como la telesalud.	Servicios de salud en el sector público y privado, con la posibilidad de brindar atención remota y transfronteriza.
Panamá	Política Nacional de Salud 2015-2025	Mejorar el acceso a los servicios de salud mediante la implementación de tecnologías digitales, incluyendo la telesalud.	Implementación de telesalud en áreas rurales, fronterizas y en situaciones de emergencias sanitarias.
Panamá	Reglamento de Telemedicina del Ministerio de Salud Pública (2018)	Establecer los lineamientos y regulaciones para la implementación de servicios de telemedicina en Panamá.	Provisión de servicios de telemedicina dentro del sistema de salud, con la posibilidad de extensión a consultas transfronterizas.
Panamá	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (Costa Rica y Colombia)	Promover la colaboración transfronteriza en salud pública, utilizando telesalud para mejorar la atención en áreas limítrofes.	Consultas médicas y atención en salud pública mediante telesalud entre Panamá y sus países vecinos.
Brasil	Ley N° 13.989/2020 (Ley de Telemedicina)	Regular la práctica de la telemedicina en Brasil, estableciendo las condiciones para su uso en atención a distancia.	Servicios médicos remotos en el sistema de salud público y privado, con la posibilidad de ofrecer servicios transfronterizos.
Brasil	Reglamento de Telemedicina del Consejo Federal de Medicina (CFM)	Establecer las directrices éticas y técnicas para la prestación de servicios de telemedicina en Brasil.	Tele consultas, tele monitorización y otros servicios de telemedicina dentro del país, aplicable a escenarios transfronterizos.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Brasil	Ley General de Protección de Datos Personales (LGPD) - Ley N° 13.709/2018	Garantizar la protección de datos personales, incluidos los datos médicos, en el contexto de la telesalud.	Protección de datos personales y médicos en plataformas electrónicas de telesalud, tanto a nivel nacional como internacional.
Brasil	Política Nacional de Salud (2016)	Fomentar el uso de tecnologías de la información y la comunicación, como la telesalud, para mejorar la atención en salud pública.	Implementación de telesalud en el sistema de salud, especialmente en regiones rurales, fronterizas y de difícil acceso.
Brasil	Acuerdos de Cooperación en Salud con Países Vecinos (como Perú, Bolivia, y Paraguay)	Facilitar el acceso a la atención médica a través de telesalud, promoviendo la cooperación sanitaria transfronteriza.	Consultas médicas, emergencias sanitarias y seguimiento de salud mediante telesalud entre Brasil y países vecinos.
Colombia	Ley 1751 de 2015 (Ley Estatutaria de Salud)	Establecer los derechos fundamentales de los ciudadanos en salud, promoviendo el acceso a servicios de salud mediante el uso de tecnologías como la telesalud.	Derechos de los ciudadanos a acceder a servicios de salud, incluyendo la telesalud, tanto en el ámbito nacional como en situaciones transfronterizas.
Colombia	Resolución 3100 de 2019 (Ministerio de Salud y Protección Social)	Establecer las condiciones para la prestación de servicios de salud mediante el uso de tecnologías digitales, incluyendo la telesalud.	Regulación de la telesalud en el sistema de salud pública y privado, aplicable tanto a nivel nacional como en la cooperación transfronteriza.
Colombia	Ley 1581 de 2012 (Ley de Protección de Datos Personales)	Garantizar la protección de los datos personales, especialmente los datos médicos en el contexto de telesalud.	Protección de datos personales en plataformas de telesalud, incluyendo los servicios de salud transfronterizos.
Colombia	Plan Nacional de Salud 2015-2025	Mejorar la cobertura en salud mediante el uso de tecnologías digitales, especialmente en zonas rurales y fronterizas.	Implementación de telesalud y telemedicina en comunidades rurales y zonas limítrofes, facilitando la cooperación transfronteriza.
Colombia	Acuerdos de Cooperación en Salud con Países Vecinos (como Venezuela, Ecuador, Panamá)	Promover la cooperación transfronteriza en salud utilizando la telesalud para mejorar el acceso a servicios médicos en las zonas limítrofes.	Intercambio de servicios médicos mediante telesalud, incluyendo consultas y atención en emergencias sanitarias en las zonas fronterizas de Colombia.
Ecuador	Ley Orgánica de Salud (2011)	Establecer las bases para la prestación de servicios de salud, promoviendo el uso de tecnologías como la telesalud para mejorar el acceso a los servicios.	Provisión de servicios de salud a nivel nacional, con énfasis en la telesalud en áreas rurales y fronterizas.
Ecuador	Ley de Protección de Datos Personales (2019)	Garantizar la protección de la información personal, incluyendo los datos médicos, en el contexto de los servicios de telesalud.	Protección de datos médicos y personales en plataformas digitales y servicios de telesalud transfronterizos.
Ecuador	Acuerdo Nacional para la Implementación de la Telesalud (2016)	Promover la implementación de la telesalud en el sistema de salud nacional, mejorando el acceso a servicios de salud en áreas alejadas y fronterizas.	Integración de telesalud en el sistema de salud pública, especialmente en áreas rurales y en cooperación transfronteriza.
Ecuador	Reglamento de Telemedicina (Ministerio de Salud Pública, 2017)	Regular la prestación de servicios de telemedicina dentro del país, permitiendo el uso de plataformas digitales para consultas y seguimiento médico.	Implementación de telemedicina en el ámbito nacional y transfronterizo para la atención médica a distancia.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Ecuador	Acuerdos de Cooperación en Salud con Países Vecinos (Colombia, Perú, y Panamá)	Facilitar la cooperación sanitaria transfronteriza mediante telesalud, mejorando el acceso a la atención médica en zonas limítrofes y áreas rurales.	Consultas médicas a través de telesalud, emergencias sanitarias y programas de salud pública entre Ecuador y países vecinos.
Perú	Ley N° 29798 (Ley de Telemedicina - 2011)	Regular y promover la telemedicina en Perú, estableciendo los principios y condiciones para su aplicación en el sistema de salud.	Provisión de servicios de salud a distancia, especialmente en áreas rurales, alejadas y zonas fronterizas.
Perú	Ley N° 26.317 (Ley de Protección de Datos Personales)	Asegurar la protección de los datos personales de los pacientes, incluidos los datos médicos, en el uso de servicios de telesalud.	Protección de datos médicos en plataformas de telesalud y servicios electrónicos, especialmente en consultas transfronterizas.
Perú	Plan Nacional de Salud 2021-2026	Mejorar el acceso a los servicios de salud mediante el uso de tecnologías, promoviendo la telesalud para las poblaciones rurales y fronterizas.	Implementación de telesalud en el sistema de salud nacional, con énfasis en la atención en zonas limítrofes y rurales.
Perú	Reglamento de Telemedicina del Ministerio de Salud (2015)	Establecer los lineamientos técnicos, éticos y legales para la prestación de servicios de telemedicina en Perú.	Regulación de la telemedicina en el ámbito nacional, con la posibilidad de extender la cobertura a servicios transfronterizos.
Perú	Acuerdos de Cooperación en Salud con Países Vecinos (Ecuador, Colombia, Bolivia)	Facilitar la cooperación transfronteriza en salud mediante el uso de telesalud, mejorando el acceso a los servicios médicos en zonas limítrofes.	Uso de la telesalud para consultas médicas y emergencias sanitarias entre Perú y países vecinos.
Venezuela	Ley Orgánica de Salud (2009)	Establecer el marco jurídico para la prestación de servicios de salud, promoviendo el uso de la tecnología, como la telesalud, para mejorar el acceso.	Aplicación de servicios de salud mediante tecnologías de la información, incluyendo telesalud, tanto dentro de Venezuela como en contextos transfronterizos.
Venezuela	Ley de Protección de Datos Personales (2013)	Regular el tratamiento de datos personales, incluyendo los datos médicos, para garantizar su privacidad y seguridad en el contexto de la telesalud.	Protección de los datos personales y médicos en plataformas de telesalud, especialmente en el intercambio transfronterizo de información sanitaria.
Venezuela	Plan Nacional de Salud 2013-2019	Mejorar el acceso a la salud mediante el uso de tecnologías, incluyendo telesalud, para beneficiar a las poblaciones rurales y fronterizas.	Implementación de telesalud en el sistema público de salud, particularmente en las zonas rurales y fronterizas.
Venezuela	Reglamento de Telemedicina (Ministerio del Poder Popular para la Salud, 2014)	Regular la prestación de servicios de telemedicina en el sistema nacional de salud, permitiendo su expansión a contextos transfronterizos.	Provisión de servicios de telemedicina dentro del país y en áreas limítrofes con otros países.
Venezuela	Acuerdos de Cooperación en Salud con Países Vecinos (Colombia, Brasil, Guyana)	Promover la cooperación sanitaria transfronteriza mediante telesalud, mejorando el acceso a los servicios médicos en las zonas fronterizas.	Consultas y atención en salud pública mediante telesalud, especialmente en emergencias y programas de salud preventiva en zonas limítrofes con países vecinos.
Bolivia	Ley N° 164 (Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación - 2011)	Promover el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, incluyendo la telesalud, para mejorar el acceso a servicios de salud.	Regulación del uso de tecnologías para la prestación de servicios de telesalud, tanto dentro de Bolivia como en situaciones transfronterizas.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Bolivia	Ley N° 164 de Protección de Datos Personales (2014)	Garantizar la protección de los datos personales, incluidos los datos médicos, en plataformas de telesalud.	Protección de datos médicos y personales en el ámbito de la telesalud y el intercambio de información sanitaria transfronteriza.
Bolivia	Plan Nacional de Salud 2016-2020	Fomentar el uso de la telesalud para mejorar el acceso a la salud, especialmente en áreas rurales y fronterizas.	Implementación de telesalud en comunidades rurales y zonas fronterizas, mejorando el acceso a los servicios médicos.
Bolivia	Reglamento de Telemedicina (Ministerio de Salud, 2017)	Regular la prestación de servicios de telemedicina dentro del sistema de salud de Bolivia, incluyendo la cooperación transfronteriza.	Aplicación de la telemedicina en la atención médica remota, con la posibilidad de extenderse a servicios transfronterizos con países vecinos.
Bolivia	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (Argentina, Brasil, Perú)	Facilitar la cooperación transfronteriza en salud mediante telesalud, mejorando la atención médica en las zonas limítrofes.	Uso de la telesalud para consultas médicas y emergencias sanitarias en áreas limítrofes con Argentina, Brasil y Perú.
Argentina	Ley N° 27.553 (Ley Nacional de Telesalud - 2019)	Establecer el marco legal para el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la prestación de servicios de salud.	Regulación de la telesalud dentro de Argentina y su implementación en áreas rurales y fronterizas, facilitando la atención médica a distancia.
Argentina	Ley N° 25.326 (Ley de Protección de Datos Personales - 2000)	Garantizar la privacidad y protección de los datos personales, especialmente los datos médicos, en el contexto de la telesalud.	Protección de los datos médicos en plataformas de telesalud, asegurando la confidencialidad en servicios transfronterizos.
Argentina	Plan Nacional de Telesalud (2016)	Mejorar el acceso a los servicios de salud mediante el uso de las TIC, especialmente en áreas rurales y en las zonas limítrofes.	Implementación de la telesalud a nivel nacional, facilitando la atención médica en zonas rurales y en áreas fronterizas con países vecinos.
Argentina	Reglamento de Telesalud del Ministerio de Salud (2018)	Regular y normar la prestación de servicios de telesalud, asegurando la calidad y accesibilidad de los servicios a distancia.	Implementación de la telesalud en el sistema de salud pública y privada en Argentina, con un enfoque en la cobertura transfronteriza en áreas limítrofes.
Argentina	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (Brasil, Chile, Paraguay, Bolivia)	Promover la cooperación transfronteriza en salud utilizando la telesalud para mejorar el acceso a los servicios médicos en las zonas limítrofes.	Uso de la telesalud en consultas médicas, emergencias sanitarias y programas de salud pública en las zonas fronterizas de Argentina con Brasil, Chile, Paraguay y Bolivia.
Uruguay	Ley N° 18.650 (Ley de Telemedicina - 2010)	Establecer un marco legal para la implementación de la telemedicina en Uruguay, facilitando el acceso remoto a los servicios de salud.	Regulación de la telemedicina a nivel nacional, promoviendo su uso en áreas rurales y fronterizas.
Uruguay	Ley N° 19.030 (Ley de Protección de Datos Personales - 2013)	Garantizar la protección y privacidad de los datos personales, incluidos los médicos, en el contexto de la telemedicina.	Protección de los datos médicos y personales en el intercambio de información de telesalud, especialmente en servicios transfronterizos.
Uruguay	Plan Nacional de Salud 2020-2030	Mejorar el acceso y calidad de los servicios de salud mediante el uso de tecnologías de la información, incluyendo telesalud.	Implementación de telesalud en el sistema de salud pública, con énfasis en el acceso a servicios médicos en zonas rurales y fronterizas.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Uruguay	Reglamento de Telemedicina del Ministerio de Salud Pública (2015)	Regular la prestación de servicios de telemedicina, estableciendo los criterios técnicos y legales necesarios para su implementación.	Implementación de la telemedicina en el sistema de salud pública, con enfoque en la atención transfronteriza en las zonas limítrofes de Uruguay.
Uruguay	Acuerdos de Cooperación en Salud con Países Vecinos (Argentina, Brasil)	Promover la cooperación transfronteriza en salud mediante el uso de telesalud para mejorar el acceso a los servicios médicos en las zonas limítrofes.	Uso de la telesalud para consultas y emergencias sanitarias en las áreas fronterizas de Uruguay con Argentina y Brasil.
Paraguay	Ley N° 4.295 (Ley Nacional de Telemedicina - 2011)	Establecer el marco normativo para la implementación y regulación de la telemedicina en Paraguay, facilitando el acceso remoto a la atención médica.	Regulación de la telemedicina en Paraguay, especialmente en áreas rurales y fronterizas.
Paraguay	Ley N° 1.683 (Ley General de Protección de Datos Personales - 2011)	Proteger la privacidad de los datos personales, incluidos los datos médicos, en el ámbito de la telemedicina.	Protección de los datos médicos en el uso de plataformas de telesalud, especialmente en intercambios transfronterizos de información sanitaria.
Paraguay	Plan Nacional de Salud 2020-2030	Mejorar el acceso a los servicios de salud mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), incluyendo telesalud.	Implementación de telesalud en el sistema de salud pública, con énfasis en la cobertura en zonas rurales y fronterizas.
Paraguay	Reglamento de Telemedicina del Ministerio de Salud Pública (2013)	Regular la prestación de servicios de telemedicina en el sistema nacional de salud, estableciendo los lineamientos técnicos, éticos y legales.	Aplicación de la telemedicina en el ámbito nacional, con extensión hacia servicios transfronterizos en áreas limítrofes.
Paraguay	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (Argentina, Brasil)	Promover la cooperación transfronteriza en salud a través de la telesalud, mejorando el acceso a los servicios médicos en zonas limítrofes.	Uso de la telesalud en consultas médicas, emergencias sanitarias y programas de salud pública en las zonas fronterizas de Paraguay con Argentina y Brasil.
Chile	Ley N° 20.584 (Derechos y Deberes de los Pacientes - 2012)	Establecer los derechos de los pacientes en relación con la protección de su salud, incluyendo el uso de la telesalud en su atención médica.	Regulación de los derechos de los pacientes en servicios de telesalud, con un enfoque en la protección de la privacidad y accesibilidad.
Chile	Ley N° 20.850 (Ley de Telemedicina - 2015)	Regular la prestación de servicios de telemedicina en el sistema de salud chileno, garantizando el acceso remoto a la atención médica.	Aplicación de la telemedicina en el sistema nacional de salud de Chile, especialmente en áreas rurales y fronterizas.
Chile	Ley N° 19.496 (Protección de los Consumidores - 1997)	Proteger los derechos de los consumidores de servicios de telesalud, asegurando la calidad de los mismos y la transparencia.	Protección de los consumidores de servicios médicos a distancia, incluyendo telesalud en contextos transfronterizos.
Chile	Plan Nacional de Salud 2018-2028	Mejorar la cobertura y calidad de los servicios de salud mediante la incorporación de tecnologías de la información, como la telesalud.	Implementación de telesalud en el sistema de salud pública, particularmente en zonas rurales y fronterizas.
Chile	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (Argentina, Perú, Bolivia)	Fomentar la cooperación sanitaria transfronteriza mediante el uso de telesalud para mejorar el acceso a la atención médica en zonas limítrofes.	Uso de telesalud en zonas fronterizas para consultas médicas, emergencias sanitarias y programas de salud pública en áreas limítrofes con Argentina, Perú y Bolivia.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Surinam	Ley de Salud Pública de Surinam (Wet op de Gezondheidszorg - 2010)	Establecer las bases para la regulación del sector salud en Surinam, incluyendo la telesalud como parte integral del sistema sanitario.	Regula la prestación de servicios de salud, incluyendo los servicios a distancia como la telesalud en todo el país.
Surinam	Ley de Protección de Datos Personales (2017)	Garantizar la protección de los datos personales, incluidos los datos médicos, especialmente en el contexto de la telesalud.	Protección de datos personales y médicos en la transmisión de información para la telesalud, tanto dentro de Surinam como en la cooperación transfronteriza.
Surinam	Plan Nacional de Salud de Surinam (2020-2025)	Mejorar el acceso a los servicios de salud mediante el uso de tecnologías de la información, incluyendo telesalud.	Implementación de telesalud en zonas rurales y fronterizas, mejorando el acceso a la salud mediante tecnologías de la información.
Surinam	Reglamento de Telemedicina del Ministerio de Salud (2019)	Regular la prestación de servicios de telemedicina en Surinam, estableciendo las condiciones y requisitos para su implementación.	Implementación de la telemedicina en el sistema de salud, promoviendo su uso en áreas rurales y regiones limítrofes con países vecinos.
Surinam	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (Brasil, Guyana)	Facilitar la cooperación transfronteriza en salud mediante telesalud, mejorando la cobertura y el acceso a la atención médica en las zonas limítrofes.	Uso de telesalud en consultas médicas, emergencias sanitarias y programas de salud pública en zonas fronterizas de Surinam con Brasil y Guyana.
Guayana Francesa	Ley N° 2002-303 (Ley de Salud Pública - 2002)	Establecer el marco normativo para la organización del sistema de salud en Guayana Francesa, incluyendo la telesalud.	Regulación del sistema sanitario, con la inclusión de la telesalud para mejorar el acceso a la salud en zonas remotas y fronterizas.
Guayana Francesa	Ley N° 78-17 (Ley de Protección de Datos Personales - 1978)	Asegurar la protección de los datos personales, incluidos los datos médicos, en el contexto de la telesalud.	Protección de los datos personales y médicos en la transmisión de información de telesalud, especialmente en el ámbito transfronterizo.
Guayana Francesa	Plan Regional de Salud de la Guayana Francesa (2021-2025)	Mejorar el acceso a los servicios de salud en áreas rurales y fronterizas mediante el uso de la telesalud.	Implementación de telesalud en la región de Guayana Francesa, especialmente en áreas rurales y en las zonas limítrofes con Brasil y Surinam.
Guayana Francesa	Reglamento de Telemedicina de la Agencia Nacional de Salud (2018)	Regular la implementación de la telemedicina, asegurando su calidad y accesibilidad.	Normas para la prestación de servicios de telemedicina en el sistema de salud, con especial énfasis en las regiones transfronterizas.
Guayana Francesa	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (Brasil, Surinam)	Facilitar la cooperación transfronteriza en salud mediante la telesalud, mejorando la cobertura de atención médica en zonas limítrofes.	Uso de telesalud en consultas médicas, emergencias sanitarias y programas de salud pública en las zonas fronterizas de Guayana Francesa con Brasil y Surinam.
Japón	Ley de Promoción de la Salud y la Medicina Preventiva (Ley N° 60 de 1992)	Establecer políticas nacionales para promover la salud y la medicina preventiva, incluyendo la telesalud como herramienta para la atención remota.	Regulación del sistema de salud pública, con la incorporación de la telesalud en el sistema de atención médica preventiva.
Japón	Ley de Información de Salud (Ley N° 132 de 2002)	Regir la gestión de la información de salud en Japón, asegurando la seguridad y privacidad de los datos médicos en el uso de telesalud.	Regulación de la gestión y protección de datos médicos y personales, especialmente en el ámbito de la telesalud, con énfasis en la cooperación transfronteriza.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Japón	Ley de Promoción de la Utilización de Tecnologías de la Información en el Sector Salud (Ley N° 111 de 2013)	Impulsar el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la prestación de servicios de salud, incluyendo la telesalud.	Aplicación de las TIC en la prestación de servicios médicos, con un enfoque en telesalud y la atención remota en áreas rurales y fronterizas.
Japón	Directrices para la Telemedicina en Japón (2018)	Establecer los lineamientos técnicos y éticos para la implementación de la telemedicina en Japón, incluyendo las conexiones transfronterizas.	Regulación de la telemedicina en Japón, facilitando la atención a pacientes en áreas remotas y promoviendo la cooperación internacional en telesalud.
Japón	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (China, Corea del Sur, Filipinas)	Facilitar la cooperación sanitaria transfronteriza mediante el uso de telesalud para mejorar la cobertura médica y la prevención de enfermedades en las zonas limítrofes.	Uso de telesalud en consultas médicas, emergencias sanitarias y programas de salud pública en las zonas fronterizas de Japón con China, Corea del Sur y Filipinas.
Corea del Sur	Ley de Telemedicina de Corea del Sur (Ley N° 1.287 - 2013)	Regular la implementación de la telemedicina, asegurando la prestación de servicios médicos a distancia de manera ética y efectiva.	Aplicación de la telemedicina en el sistema de salud, con especial énfasis en la atención remota en áreas rurales y fronterizas.
Corea del Sur	Ley de Protección de Información Personal (Ley N° 1.097 - 2011)	Garantizar la protección y privacidad de la información personal, incluidos los datos médicos, en el contexto de la telesalud.	Regulación de la protección de datos médicos en el intercambio de información en telesalud, especialmente en el contexto transfronterizo.
Corea del Sur	Ley de Seguridad en Salud Digital (2018)	Promover el uso de tecnologías digitales en la atención médica, garantizando su seguridad y calidad, incluidas las soluciones de telesalud.	Implementación de tecnologías de la información en el sector salud, con un enfoque en la telesalud y el uso seguro de plataformas digitales.
Corea del Sur	Directrices para la **Telemedicina Internacional** (2017)	Establecer los lineamientos para la prestación de servicios de telemedicina a nivel internacional, facilitando la cooperación en salud transfronteriza.	Regulación de la telemedicina en el contexto de la cooperación internacional, facilitando el acceso a servicios médicos a través de la telesalud en zonas limítrofes y fronterizas.
Corea del Sur	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (China, Japón, Rusia, Mongolia)	Establecer un marco para la cooperación transfronteriza en salud mediante el uso de telesalud, mejorando la cobertura y el acceso a la atención médica en zonas fronterizas.	Uso de telesalud en consultas médicas, emergencias sanitarias y programas de salud pública en las zonas fronterizas de Corea del Sur con China, Japón, Rusia y Mongolia.
India	Normas de Telemedicina del Ministerio de Salud y Bienestar Familiar de India (2020)	Establecer las directrices para la implementación de la telemedicina en India, promoviendo el acceso a servicios de salud a distancia, incluidos los servicios transfronterizos.	Regulación de la telemedicina en el sistema de salud público y privado, con énfasis en el acceso remoto en áreas rurales y fronterizas, y la cooperación internacional.
India	Ley de Protección de Datos Personales (2019)	Proteger los datos personales y médicos de los pacientes, asegurando su seguridad y privacidad durante las interacciones de telesalud, tanto dentro como fuera de India.	Aplicación de la protección de datos médicos en todas las plataformas de telesalud, especialmente en el intercambio de información transfronteriza.
India	Política Nacional de Salud Digital (2017)	Fomentar el uso de tecnologías digitales para mejorar la accesibilidad y la calidad de la atención médica, incluida la telesalud, en todo el país.	Implementación de tecnologías digitales en el sistema de salud, con un enfoque en la telesalud y la atención médica remota, y la cooperación transfronteriza.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
India	Reglamento de Telemedicina del Consejo Médico de la India (2020)	Proporcionar directrices éticas y técnicas para los profesionales de la salud que brindan servicios de telemedicina, incluidas las interacciones internacionales.	Regulación de la prestación de servicios de telemedicina, asegurando que los profesionales de la salud sigan estándares éticos, incluidos los servicios transfronterizos.
India	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (Nepal, Sri Lanka, Bangladesh, Pakistán)	Facilitar la cooperación sanitaria mediante la telesalud, mejorando la cobertura médica y el acceso a la atención médica en las zonas limítrofes.	Uso de telesalud en consultas médicas, emergencias sanitarias y programas de salud pública en las zonas fronterizas de India con Nepal, Sri Lanka, Bangladesh y Pakistán.
China	Normas Nacionales de Telemedicina de China (2018)	Establecer directrices para la implementación de servicios de telemedicina en China, con un enfoque en el acceso remoto y la cooperación transfronteriza.	Regulación de la telemedicina en China, incluida la prestación de servicios de salud a distancia en áreas rurales y fronterizas, y la cooperación internacional en salud.
China	Ley de Protección de la Información Personal (2017)	Asegurar la protección y seguridad de los datos personales y médicos de los pacientes, particularmente en el contexto de telesalud y su intercambio internacional.	Regulación de la protección de datos personales y médicos en el marco de la telesalud, particularmente en los intercambios de información transfronteriza.
China	Reglamento de la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena (2018)	Regir la seguridad y la calidad de los servicios de telesalud, incluida la gestión de los productos y servicios médicos ofrecidos de manera remota, en el ámbito transfronterizo.	Regulación de los servicios de telesalud que involucran productos médicos, equipos y tecnologías en el contexto transfronterizo.
China	Directrices para la **Telemedicina Internacional** (2020)	Establecer lineamientos para la prestación de servicios de telemedicina a nivel internacional, facilitando la cooperación en salud a través de telesalud.	Regulación de la telemedicina para su implementación transfronteriza, enfocándose en el acceso a la atención médica en zonas limítrofes.
China	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (India, Rusia, Mongolia, Pakistán)	Fomentar la cooperación transfronteriza en salud mediante el uso de telesalud para mejorar la cobertura médica y la respuesta a emergencias sanitarias en las zonas fronterizas.	Uso de telesalud en consultas médicas, emergencias sanitarias y programas de salud pública en las zonas fronterizas de China con India, Rusia, Mongolia y Pakistán.
Rusia	Ley Federal de Protección de la Salud (Ley N° 323-FZ - 2011)	Establecer las bases para la prestación de servicios de salud en Rusia, incluyendo la telesalud, con énfasis en la cobertura a distancia y la cooperación transfronteriza.	Regulación de los servicios de salud, incluidas las plataformas de telesalud para el acceso a servicios médicos a distancia y la cooperación internacional.
Rusia	Normas de Telemedicina en Rusia (2019)	Proporcionar un marco normativo para la implementación de la telemedicina, asegurando la calidad y la ética en la prestación de servicios a distancia, incluidos los servicios transfronterizos.	Aplicación de las normas de telemedicina en el sistema de salud público y privado, incluyendo la interacción transfronteriza en la prestación de servicios médicos remotos.
Rusia	Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 152-FZ - 2006)	Garantizar la privacidad y protección de los datos personales y médicos, especialmente durante la transmisión de datos en el marco de la telesalud.	Protección de datos personales y médicos en las plataformas de telesalud, asegurando la privacidad en el contexto de la cooperación internacional.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Rusia	Reglamento de Telemedicina para la **Cooperación Internacional** (2020)	Establecer directrices para la prestación de servicios de telemedicina transfronterizos, promoviendo la cooperación en salud pública entre Rusia y países vecinos.	Regulación de la prestación de servicios de telesalud en el ámbito internacional, facilitando la atención a pacientes en las zonas fronterizas y las emergencias sanitarias transfronterizas.
Rusia	Acuerdos de Cooperación Sanitaria con Países Vecinos (Kazajistán, China, Mongolia, Ucrania)	Fomentar la cooperación sanitaria mediante el uso de telesalud para mejorar el acceso a servicios médicos y la respuesta a emergencias sanitarias en las zonas fronterizas.	Uso de telesalud en consultas médicas, emergencias sanitarias y programas de salud pública en las zonas fronterizas de Rusia con Kazajistán, China, Mongolia y Ucrania.
Sudáfrica	Política Nacional de Salud Digital (2019)	Fomentar el uso de tecnologías digitales para la atención médica, incluida la telesalud, a nivel nacional e internacional.	Promoción de la telesalud en áreas rurales y fronterizas, así como la cooperación transfronteriza en salud pública.
Nigeria	Reglamento de Telemedicina de Nigeria (2018)	Regular la prestación de servicios de telemedicina en Nigeria, promoviendo su uso en zonas remotas y cooperando con países vecinos.	Servicios de telemedicina, con énfasis en las consultas médicas a distancia y la cooperación internacional en salud.
Kenya	Política Nacional de Salud Digital (2019)	Mejorar la cobertura de salud a través de la tecnología digital, garantizando el acceso a servicios médicos remotos.	Aplicación de la telesalud en áreas rurales y transfronterizas, con foco en la atención sanitaria remota.
Uganda	Política Nacional de Telemedicina (2016)	Establecer directrices para la prestación de servicios de telemedicina y fomentar la cooperación internacional en salud.	Uso de la telemedicina para consultas médicas a distancia y colaboración transfronteriza en la gestión de emergencias sanitarias.
Egipto	Reglamento de Telemedicina de Egipto (2015)	Regular la telemedicina para garantizar la calidad y accesibilidad de la atención médica, incluyendo la cooperación transfronteriza.	Implementación de telesalud en el sistema de salud público y privado, promoviendo la cooperación en salud internacional.
Ghana	Directrices de Telemedicina de Ghana (2017)	Garantizar el acceso a servicios de salud mediante el uso de tecnologías, asegurando la calidad y ética de los servicios.	Regulación de la telesalud en el sector público y privado, incluyendo la atención a pacientes transfronterizos.
Tanzania	Política Nacional de Salud Digital (2019)	Facilitar el acceso a la atención médica mediante el uso de la tecnología, promoviendo la telesalud en zonas fronterizas.	Implementación de la telesalud para la atención médica remota, especialmente en áreas rurales y regiones fronterizas.
Mozambique	Plan Estratégico Nacional de Salud Digital (2018)	Mejorar la calidad de la atención médica a través de la telesalud, promoviendo la cooperación internacional en salud.	Aplicación de la telesalud en la atención médica a distancia, con enfoque en zonas rurales y fronterizas.
Zambia	Directrices de Telemedicina (2019)	Regular la implementación de la telemedicina para mejorar la cobertura de salud, en especial en regiones fronterizas.	Servicios de telesalud, incluyendo consultas remotas y emergencias sanitarias transfronterizas.
Rwanda	Política de Salud Digital de Rwanda (2015)	Promover la implementación de la telesalud para mejorar el acceso a la atención médica en áreas rurales y zonas fronterizas.	Fomento de la telesalud en áreas rurales y la colaboración en salud a través de la telemedicina internacional.
Australia	National Health Reform Agreement (2011)	Mejorar la accesibilidad y eficiencia del sistema de salud australiano, incluyendo la telesalud en zonas rurales y remotas, así como la cooperación transfronteriza.	Proveer servicios de salud a través de telesalud, con enfoque en zonas rurales y remotas, incluyendo la atención transfronteriza en salud.

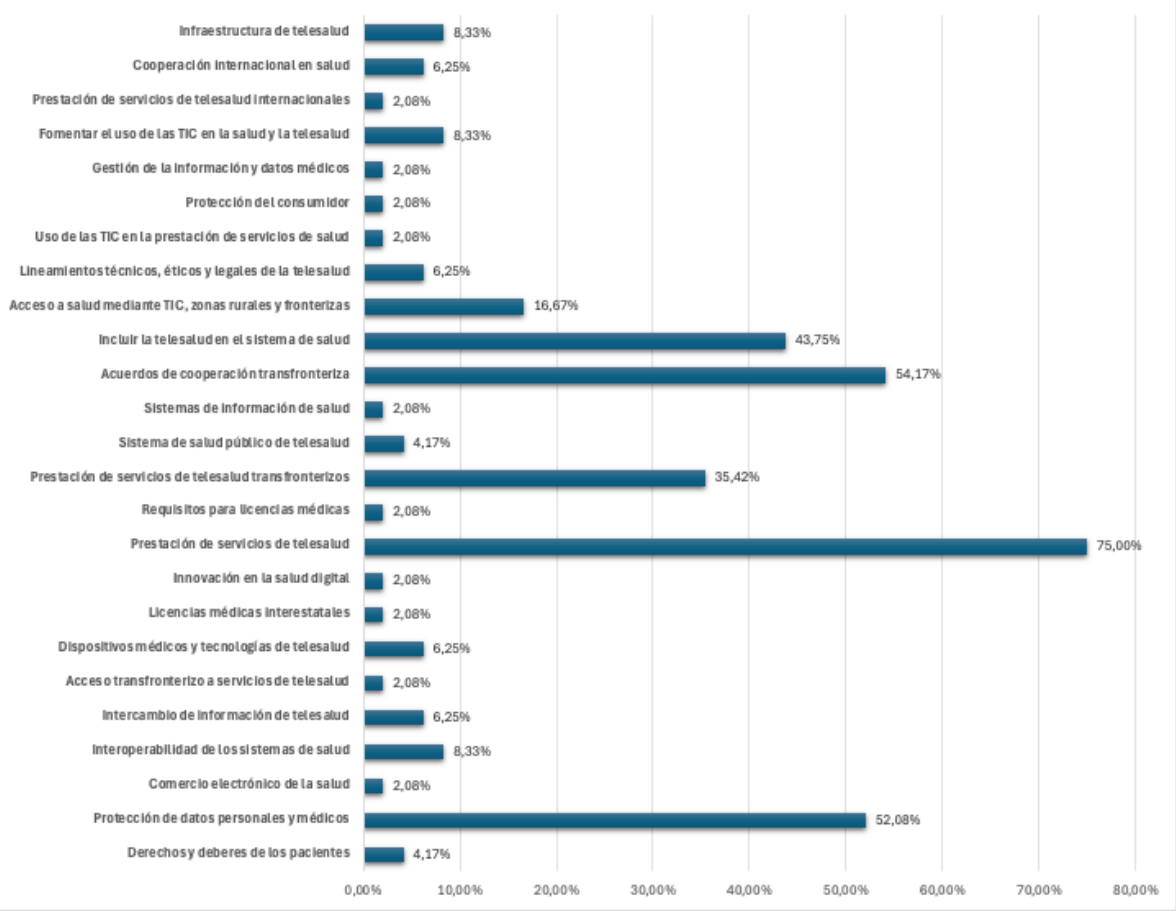
Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Australia	Telehealth Services in Australia (2016)	Facilitar la implementación de servicios de telesalud en Australia, promoviendo la colaboración internacional en salud pública.	Regulación de la telesalud dentro del sistema de salud australiano, extendiéndola a servicios transfronterizos para mejorar la cobertura de salud.
Australia	Medicare Benefits Schedule (MBS) – Telehealth Services	Brindar acceso a servicios de telesalud a los ciudadanos australianos a través de la cobertura de Medicare, fomentando la cooperación transfronteriza en salud.	Aplicación de la telesalud bajo el sistema de Medicare para consultas médicas, consultas transfronterizas y atención remota.
Australia	Australian Digital Health Agency - National Digital Health Strategy (2016)	Desarrollar una infraestructura nacional de salud digital que facilite la telesalud y la colaboración transfronteriza en el sector sanitario.	Integración de la telesalud en la infraestructura nacional de salud digital, facilitando la cooperación con países cercanos.
Australia	Telemedicine Services Framework (2020)	Proveer un marco de normativas para la implementación y gestión de servicios de telemedicina, incluyendo la cooperación transfronteriza en salud.	Desarrollo y regulación de servicios de telemedicina a nivel nacional e internacional, facilitando la atención remota y transfronteriza.
Emiratos Árabes Unidos (EAU)	Estrategia Nacional de Salud Digital (2016)	Desarrollar e integrar soluciones de telesalud en el sistema sanitario nacional, promoviendo la cooperación internacional en salud.	Implementación de telesalud a nivel nacional, extendiéndola a servicios transfronterizos con países vecinos.
Arabia Saudita	Reglamento de Telemedicina de Arabia Saudita (2019)	Regir la prestación de servicios de telemedicina, incluyendo el uso de plataformas digitales para la colaboración transfronteriza en salud.	Telesalud en el sector público y privado, con énfasis en el fortalecimiento de la cooperación transfronteriza en la región.
Qatar	Política de Salud Digital de Qatar (2018)	Establecer un marco para la implementación de servicios de telesalud, incluyendo la colaboración con países de la región.	Servicios de telesalud en el sistema de salud público y privado, con énfasis en la cooperación en salud pública transfronteriza.
Kuwait	Estrategia de Telemedicina de Kuwait (2017)	Fomentar el uso de la telemedicina para mejorar la cobertura de salud en áreas rurales y en la cooperación con países vecinos.	Regulación y expansión de la telemedicina para consultas remotas, incluidos los servicios transfronterizos.
Bahréin	Política de Telemedicina de Bahréin (2020)	Implementar la telesalud como herramienta para facilitar el acceso a la atención médica en el país y en regiones vecinas.	Implementación de telesalud a nivel nacional y la promoción de la cooperación transfronteriza en salud.
Líbano	Plan Nacional de Salud Digital de Líbano (2021)	Desarrollar una infraestructura de salud digital que facilite la telesalud y la cooperación en salud con países de la región.	Aplicación de telesalud en áreas rurales y urbanas, y fomento de la colaboración en salud internacional.
Irak	Política Nacional de Telemedicina de Irak (2019)	Desarrollar la infraestructura necesaria para la telesalud, y fortalecer la cooperación en salud con los países vecinos.	Regulación de la telemedicina en el país, con especial atención a la cooperación en salud transfronteriza.
Jordania	Estrategia Nacional de Salud Digital de Jordania (2017)	Promover el uso de la telesalud para ampliar el acceso a los servicios médicos, especialmente en áreas fronterizas.	Implementación de servicios de telesalud en el sistema de salud, con énfasis en la colaboración con países vecinos en salud.
Omán	Estrategia de Salud Digital de Omán (2018)	Mejorar la calidad de los servicios médicos mediante la telesalud, especialmente en áreas rurales y en cooperación con otros países.	Telesalud para mejorar el acceso a la atención médica en áreas remotas y la cooperación con países vecinos.

Región / País	Norma	Objetivo	Campo de aplicación
Israel	Estrategia Nacional de Salud Digital de Israel (2017)	Desarrollar una infraestructura nacional de telesalud que permita la atención remota, promoviendo la cooperación internacional.	Expansión de la telesalud para consultas médicas a distancia y la cooperación en salud transfronteriza, especialmente con países cercanos.

Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Con base en la información recopilada en la **Tabla 3**, en la que se presentan **171 normas** elaboradas e implementadas por **48 países,** se evidencia la investigación realizada para determinar el desarrollo normativo para la regulación de la telesalud a nivel internacional y transfronterizo. Al respecto, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede apreciar que el 75% de los países analizados tienen normatividad que regula la prestación de servicios de telesalud a nivel nacional, el 54,17% han constituido acuerdos de cooperación transfronteriza, el 52,08% tienen normatividad para el tratamiento de los datos personales y médicos, el 43,75% incluyeron en sus normas de salud nacionales la telesalud, y el 35,42% tienen legislación específica para la prestación de servicios de telesalud a nivel transfronterizo.

Gráfica 1. *Desarrollo a nivel nacional de normatividad para la telesalud internacional y transfronteriza*



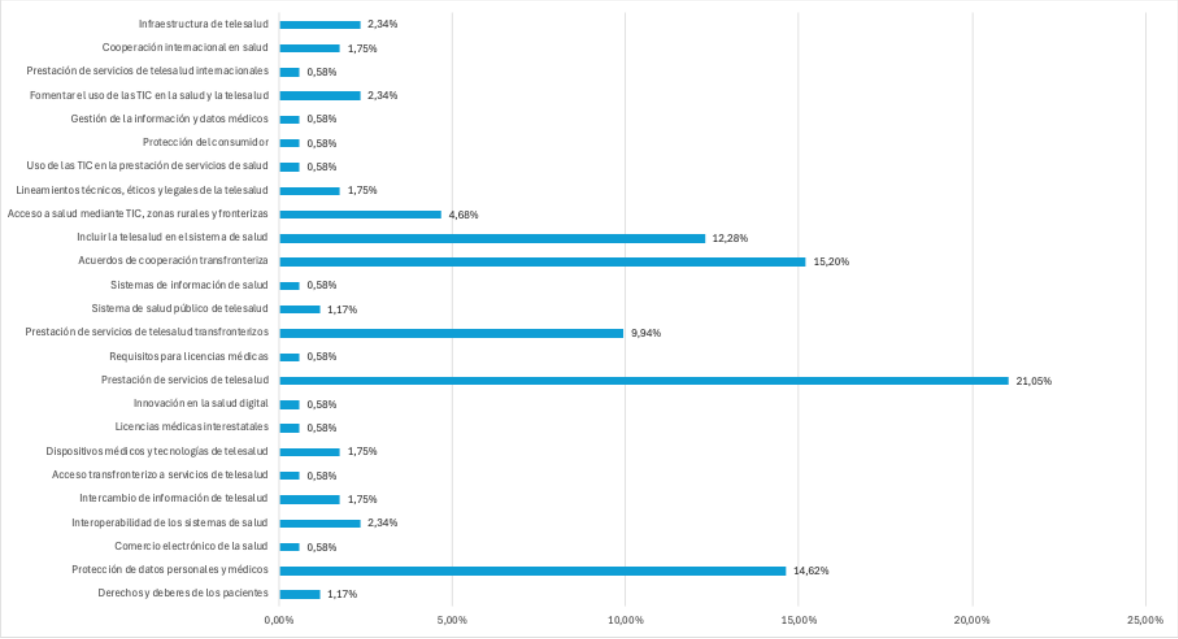
Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025*

A partir de este análisis se puede observar que a nivel mundial existen avances significativos en el desarrollo de la telesalud a nivel nacional, sin embargo, el desarrollo de normatividad específica para la telesalud internacional y transfronteriza es incipiente, esto teniendo en cuenta que los únicos países o regiones que cuentan con este tipo de normatividad son la Unión Europea (EU) - (Directiva 2011/24/UE sobre los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza), Estados Unidos - (US-Mexico Border Health Commission (2000)), Canadá - (Cross-Border Telehealth Agreements (provinciales)), Corea del Sur - (Directrices para la Telemedicina Internacional (2017)), China - (Directrices para la Telemedicina Internacional (2020)) y Rusia - (Reglamento de Telemedicina para la Cooperación Internacional (2020)).

La experiencia en normatividad para la telesalud transfronteriza e internacional, se encuentra en la Unión Europea e inicia en el 2011 y los avances más recientes han sido liderados por China y Rusia en el 2020. Cabe resaltar, para la implementación de servicios de salud y telesalud a nivel fronterizo priman los Acuerdos de Cooperación Transfronteriza, en América Latina y a nivel mundial.

En cuanto a los aspectos reglamentados, en la **Gráfica 3** se puede apreciar que el 73,10% de las normas tienen como objetivo emitir lineamientos y regulación a nivel nacional, en cuanto a: i) la prestación de servicios de telesalud (21,05%), ii) los acuerdos de cooperación transfronteriza (15,20%), iii) la protección de datos personales y médicos (14,62%), iv) la inclusión de la telesalud en el sistema de salud nacional (12,28%) , y v) prestación de servicios de telesalud transfronterizos (9,94%).

Gráfica 2. *Aspectos normados a nivel nacional para el desarrollo de la telesalud internacional y transfronteriza*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025*

Otro aspecto a resaltar, es que el 4,68% de las normas corresponden a temas tan relevantes como: i) acceso transfronterizo a servicios de telesalud, ii) reconocimiento de licencias médicas, iii) innovación en salud digital, iv) sistemas de información de salud, v) uso de las TIC en la prestación de servicios de salud, vi) protección del consumidor, vii) gestión de la información y datos médicos, y viii) prestación de servicios de telesalud internacional y transfronteriza. Temas con avances limitados que dificultan la prestación del servicio de telesalud

En cuanto a la **protección de datos personales y médicos**, se presentan avances en el 52,08% de los países, entre los cuales se destaca la Ley de Información de Salud (Ley N° 132 de 2002) de Japón, como un referente en la gestión de la información de salud garantizando la seguridad y privacidad de los datos personales y médicos en el uso de telesalud, con énfasis en la cooperación transfronteriza. Los avances actuales son para usos nacionales, por lo cual, la transferencia de datos a nivel internacional sigue siendo una barrera para la telesalud transfronteriza que requiere de armonización normativa entre naciones.

Respecto a los **derechos y deberes de los pacientes**, los referentes son: la Unión Europea (EU) con la Directiva 2011/24/UE sobre los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza, y Chile con la Ley N° 20.584 Derechos y Deberes de los Pacientes - 2012. En cuanto a derechos, Colombia en la Ley 1751 de 2015 (Ley Estatutaria de Salud) establece los derechos de los ciudadanos a acceder a servicios de salud, incluyendo la telesalud, tanto en el ámbito nacional como en situaciones transfronterizas, promoviendo el acceso a servicios de salud mediante el uso de tecnologías como la telesalud.

El único referente con normatividad de **comercio electrónico de la salud** es la Unión Europea (UE) con la Directiva de Comercio Electrónico (2000/31/CE), en la cual se regula la prestación de servicios electrónicos, incluida la telemedicina, dentro del mercado único de la UE.

Respecto a la normatividad desarrollada para la **interoperabilidad de los sistemas de salud**, se presentan avances normativos en la Estrategia de la UE para la e-Salud (2004) de la Unión Europea (UE), la cual promueve la interoperabilidad de los sistemas de salud digitales en toda la UE, a partir de la interoperabilidad de plataformas de telesalud y el intercambio de información sanitaria. Estados Unidos cuenta con la norma 21st Century Cures Act (2016) que tiene como objetivo promover la innovación en salud digital, la interoperabilidad de los sistemas de información sanitaria, y regula las plataformas de telesalud, el intercambio de registros médicos electrónicos y las aplicaciones de salud transfronteriza. Canadá en su norma Pan-Canadian Interoperability Standards (Infoway) promueve la interoperabilidad de los sistemas de salud digital en todo Canadá y con otros países, haciendo énfasis en los registros médicos electrónicos y los sistemas de telesalud. Por último, México en la Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2012 establece los requisitos para los sistemas de información de salud, asegurando la interoperabilidad, confidencialidad y manejo de datos, para el intercambio electrónico de información en salud, telemedicina y registros médicos digitales.

Para el **intercambio de información de telesalud**, adicional a las normas enunciadas en el párrafo anterior, se presentan avances normativos en: China con la Ley de Protección de la

Información Personal (2017), asegura la protección y seguridad de los datos personales y médicos de los pacientes, particularmente en el contexto de telesalud y su intercambio internacional; y, Rusia con la Ley Federal de Protección de la Salud (Ley N° 323-FZ - 2011) que regula las plataformas de telesalud para el acceso a servicios médicos a distancia y la cooperación internacional, y con la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 152-FZ - 2006) garantiza la privacidad y protección de los datos personales y médicos, especialmente durante la transmisión de datos en el marco de las plataformas de telesalud asegurando la privacidad en el contexto de la cooperación internacional.

La Unión Europea (EU) es un referente en legislar sobre el **acceso transfronterizo a servicios de telesalud**, dado que, cuenta con normatividad que garantiza el derecho a la atención sanitaria transfronteriza, haciendo énfasis en la tele consulta y en el reembolso de los costos médicos. La posibilidad de legislar a través de una entidad geopolítica, que constituye una asociación política y económica entre países, amplia el espectro de operación de políticas públicas, programas, planes y proyectos entre países, en este caso para prácticamente todo un continente.

La **regulación de los dispositivos médicos y tecnologías de la información y las comunicaciones, con usos en Telesalud**, presenta avances legislativos en la Unión Europea (EU) en el Reglamento de Dispositivos Médicos (2017/745) que emite directrices para regular la seguridad y eficacia de los dispositivos médicos utilizados en telesalud; en Estados Unidos en el Reglamento de la FDA sobre Dispositivos Médicos para regular la seguridad, eficacia y certificación de dispositivos utilizados en telesalud y tele monitoreo (incluyendo dispositivos portátiles y plataformas de tele consulta); y, en Canadá en el Reglamento de Dispositivos Médicos de Canadá (CMDR) que regula la seguridad y eficacia de los dispositivos médicos y plataformas tecnológicas utilizadas en telesalud.

La normatividad de **licencias médicas internacionales**, que regulan el reconocimiento mutuo de credenciales médicas y la práctica transfronteriza, presenta avances en la Professional Qualifications Directive (2005/36/EC) de la Unión Europea que autoriza el reconocimiento automático de licencias médicas y libre movilidad de profesionales médicos en la UE. Asimismo, Estados Unidos emitió la Interstate Medical Licensure Compact (IMLC) para las licencias médicas interestatales en EE. UU., con potencial para expandirse a colaboraciones transfronterizas. A pesar de estos dos avances, persisten a nivel global los principales vacíos en esta temática, concentrados en la falta de estándares globales y la compatibilidad educativa. Además de las normas nacionales identificadas, se destacan los siguientes acuerdos relevantes a nivel mundial.

Tabla 4. *Acuerdos para el reconocimiento mutuo de credenciales médicas y la práctica transfronteriza*

Acuerdo	Organización / Región	Objetivo	Campo de Aplicación
World Health Organization (WHO) Code of Practice on the International Recruitment of Health Personnel (2010)	Organización Mundial de la Salud (OMS)	Establecer principios globales para la movilidad ética de profesionales de la salud.	Movilidad internacional de profesionales médicos y la validación de licencias médicas en contextos internacionales.
Agreement on Mutual Recognition of Professional Qualifications (MRA)	Organización Mundial del Comercio (OMC)	Promover acuerdos bilaterales entre países para	Aplicación en acuerdos comerciales internacionales

Acuerdo	Organización / Región	Objetivo	Campo de Aplicación
		el reconocimiento de licencias médicas.	que faciliten el movimiento de profesionales médicos.
General Agreement on Trade in Services (GATS)	Organización Mundial del Comercio (OMC)	Fomentar la movilidad de servicios médicos entre países, incluidos los requerimientos para licencias.	Comercio de servicios médicos y reconocimiento de licencias médicas en mercados internacionales.
Caribbean Accreditation Authority for Education in Medicine and other Health Professions (CAAM-HP)	Región del Caribe	Regular y estandarizar las licencias médicas y la acreditación de programas de educación médica.	Reconocimiento de licencias médicas en países del Caribe y en contextos internacionales.
Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) Engineer and Medical Framework	APEC	Proveer un marco para el reconocimiento mutuo de calificaciones médicas en países del Pacífico.	Aplicación en países miembros del APEC para facilitar la movilidad de profesionales médicos.
ECFMG Certification (Educational Commission for Foreign Medical Graduates)	Internacional (Principalmente EE. UU.)	Evaluar y certificar médicos internacionales que buscan licencias en países extranjeros.	Licencias médicas internacionales, particularmente para ejercer en Estados Unidos y otros países.
Pan-American Health Organization (PAHO) Guidelines on International Medical Mobility	Organización Panamericana de la Salud	Proveer directrices sobre la validación de credenciales médicas y la práctica médica en países miembros.	Movilidad de profesionales médicos en las Américas y reconocimiento mutuo de licencias.

Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Otro aspecto relevante en el desarrollo normativo nacional es el **acceso a servicios de salud mediados por el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones** en zonas rurales y transfronterizas; llama la atención que la normatividad que emite lineamientos específicos respecto al tema se concentra en Honduras, Nicaragua, Panamá, Perú, Venezuela, Bolivia, Argentina y Guyana Francesa, dado que, estos países no cuenta con normatividad puntualmente elaborada para reglamentar los servicios de telesalud rurales y transfronterizos, lo que deja ver que se entiende la importancia de la telesalud para brindar acceso y cobertura en la prestación de servicios salud en zonas rurales y transfronterizas, pero no hay avances en la política pública y no se cuenta con apoyo gubernamental requerido para su implementación.

En la emisión de **lineamientos técnicos, éticos y legales de la telesalud** se destacan las normas emitidas por: Brasil - Reglamento de Telemedicina del Consejo Federal de Medicina (CFM) el cual establece las directrices éticas y técnicas para la prestación de servicios de telemedicina en Brasil; Perú – Reglamento de Telemedicina del Ministerio de Salud (2015) en el cual se establecen los lineamientos técnicos, éticos y legales para la prestación de servicios de telemedicina en Perú; India - Reglamento de Telemedicina del Consejo Médico de la India (2020) el cual proporciona directrices éticas y técnicas para los profesionales de la salud que brindan servicios de telemedicina, incluidas las interacciones internacionales. Y, Japón - Directrices para la Telemedicina en Japón (2018) que establece lineamientos técnicos y éticos para la implementación de la telemedicina en Japón, incluyendo las conexiones transfronterizas.

En la normatividad Chilena se resalta como una buena práctica la Ley N° 19.496 (Protección de los Consumidores - 1997), considerando que tiene como objetivo **proteger los derechos**

de los consumidores de servicios de telesalud, asegurando la calidad de los mismos y la transparencia, incluyendo la telesalud en contextos transfronterizos.

Para **fomentar el uso de las TIC en la salud y en la telesalud**, promoviendo su innovación, en Japón se cuenta con la Ley de Promoción de la Utilización de Tecnologías de la Información en el Sector Salud (Ley N° 111 de 2013), creada para impulsar el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la prestación de servicios de salud, incluyendo la telesalud. En Corea del Sur se emitió la Ley de Seguridad en Salud Digital (2018) para promover el uso de tecnologías digitales en la atención médica, garantizando su seguridad y calidad, incluidas las soluciones de telesalud. En India la Política Nacional de Salud Digital (2017) fomenta el uso de tecnologías digitales para mejorar la accesibilidad y la calidad de la atención médica, incluida la telesalud, en todo el país. En Sudáfrica la Política Nacional de Salud Digital (2019) fomenta el uso de tecnologías digitales para la atención médica, incluida la telesalud, a nivel nacional e internacional. En este aspecto se destaca como buena práctica la 21st Century Cures Act (2016) de Estados Unidos que promueve la innovación en salud digital y la interoperabilidad de los sistemas de información sanitaria, en el intercambio de registros médicos electrónicos y aplicaciones de salud transfronteriza.

Corea del Sur, se destaca por la emisión de la norma Directrices para la Telemedicina Internacional (2017), que establece lineamientos para la **prestación de servicios de telemedicina a nivel internacional**, facilitando la **cooperación en salud transfronteriza**. Esta norma es un referente en el desarrollo normativo de la telesalud entre países, siendo un avance significativo para identificar los aspectos relevantes a tener en cuenta en la armonización normativa internacional.

En este mismo sentido, se ha emitido normatividad para regular la **cooperación internacional en salud**, así: Uganda en su Política Nacional de Telemedicina (2016) establece directrices para la prestación de servicios de telemedicina y para fomentar la cooperación internacional en salud. Australia en todas sus normas de telesalud establece regulación y lineamientos para cooperación transfronteriza y en la norma Telehealth Services in Australia (2016) facilita la implementación de servicios de telesalud en Australia, promoviendo la colaboración internacional en salud pública. Emiratos Árabes Unidos (EAU) en su Estrategia Nacional de Salud Digital (2016) desarrolla e integrar soluciones de telesalud en el sistema sanitario nacional, promoviendo la cooperación internacional en salud.

Extendiendo el análisis a cada una de las 48 naciones objeto de estudio, se concluye que:

- En México la normatividad está orientada a garantizar la calidad del servicio, la seguridad de los datos y la interoperabilidad de los sistemas en servicios de telemedicina. No se cuenta con normativa interna para la telesalud, ni con un marco legal específico para servicios transfronterizos fuera de acuerdos bilaterales, como el establecido con Estados Unidos.
- De la normatividad europea se destaca que la Directiva 2011/24/UE otorga a los ciudadanos europeos el derecho a recibir atención médica en otros Estados miembros, permitiendo la integración de la telesalud como parte de estos servicios

transfronterizos. El GDPR es crucial para garantizar la privacidad y seguridad de los datos en servicios de telesalud que cruzan fronteras. Además, la Red de Salud Electrónica de la UE busca asegurar que los sistemas de telesalud sean interoperables, facilitando el acceso a registros médicos y recetas electrónicas entre países.

- En Estados Unidos se destaca que la HIPAA y Protección de Datos es fundamental para proteger la información médica en servicios de telesalud, especialmente cuando se realizan consultas transfronterizas con países vecinos como México y Canadá. La 21st Century Cures Act fomenta la interoperabilidad entre sistemas de salud dentro de Estados Unidos, lo que podría facilitar acuerdos transfronterizos con socios comerciales. La Interstate Medical Licensure Compact (IMLC) aunque se enfoca en la telemedicina interestatal, facilita la colaboración entre estados que podrían extenderse a acuerdos internacionales. La US-Mexico Border Health Commission es un ejemplo clave de iniciativas que combinan la tecnología de telesalud con la atención a comunidades transfronterizas.

- En Canadá la PIPEDA y la Privacy Act son pilares clave para garantizar la seguridad de los datos en servicios de telesalud que involucran intercambio transfronterizo. Canada Health Infoway lidera los esfuerzos para asegurar que los sistemas de telesalud sean interoperables dentro del país y potencialmente con otros sistemas internacionales. Provincias como Ontario, Quebec y Columbia Británica tienen acuerdos específicos con estados vecinos de Estados Unidos para facilitar el acceso a especialistas y servicios médicos a través de telesalud. Canadá regula estrictamente los dispositivos utilizados en telesalud, asegurando que cumplan con estándares de calidad y seguridad.

- En los países de América Central iniciativas como las del COMISCA y la OPS abarcan todos los países de la región, promoviendo la estandarización en telesalud transfronteriza. Algunos países como Costa Rica y Panamá tienen leyes avanzadas en protección de datos personales que se aplican directamente en servicios de telesalud. La mayoría de las normativas están enfocadas en facilitar el acceso a servicios de salud en zonas rurales y fronterizas mediante la telemedicina.

- En Guatemala el Plan Nacional de Salud destaca la telesalud como herramienta clave para extender servicios médicos a comunidades de difícil acceso. La Ley de Protección de la Información Personal establece un marco legal para garantizar la privacidad en el manejo de datos médicos digitales, esenciales para la telesalud transfronteriza. Existen acuerdos bilaterales y multilaterales con países vecinos como México, Honduras y El Salvador que incluyen componentes de telesalud para facilitar la atención médica en regiones limítrofes.

- En Costa Rica la Ley N° 8968 garantiza la protección de datos personales, un aspecto crítico para la telesalud, especialmente en casos transfronterizos. La Estrategia Nacional de Salud Digital resalta la importancia de la interoperabilidad y el intercambio de datos, lo que podría facilitar la telesalud transfronteriza con países vecinos. El

Reglamento de Telesalud de la CCSS proporciona un marco regulatorio específico para la prestación de servicios de telesalud en Costa Rica, permitiendo la expansión a escenarios transfronterizos. Los acuerdos binacionales con Nicaragua y Panamá incluyen componentes para abordar necesidades de salud en zonas limítrofes, apoyados por tecnologías de telesalud.

- En El Salvador la Ley de Protección de Datos Personales es clave para garantizar la seguridad en la transmisión de información médica durante los servicios de telesalud transfronterizos. El Plan Nacional de Salud subraya la importancia de la telesalud para mejorar el acceso en áreas rurales y fronterizas, lo que abre oportunidades para servicios transfronterizos. A través de acuerdos con países vecinos, El Salvador está promoviendo la integración de servicios médicos mediante tecnologías digitales, particularmente en zonas limítrofes. El Reglamento de Telemedicina establece las bases para que los profesionales de la salud puedan ofrecer servicios de telesalud dentro del país, con posibles aplicaciones para la atención de pacientes en otros países de la región.

- En Honduras la Ley de Protección de Datos Personales establece estándares para garantizar la privacidad y seguridad de la información en el contexto de telesalud transfronteriza. La Política Nacional de Salud promueve la telesalud como una herramienta para mejorar la cobertura en áreas rurales y fronterizas, facilitando el acceso a consultas médicas en estas zonas. El reglamento aprobado por el Ministerio de Salud Pública establece un marco normativo claro para la implementación de servicios de telesalud dentro de Honduras, con el potencial de extenderse a la región en situaciones transfronterizas. Se mantienen acuerdos bilaterales con países como El Salvador y Guatemala, lo que facilita la integración de telesalud para atender emergencias y enfermedades comunes en las zonas limítrofes.

- En Nicaragua la Ley General de Salud y el Plan Nacional de Salud tienen un enfoque particular en la implementación de telesalud para mejorar el acceso en áreas rurales y fronterizas, promoviendo la inclusión de estas zonas en el sistema de salud digital. La Ley de Protección de Datos Personales garantiza la privacidad de la información médica y personal, clave para los servicios de telesalud y en contextos de cooperación transfronteriza. Nicaragua mantiene acuerdos de cooperación con Honduras y Costa Rica, lo que permite ofrecer servicios médicos transfronterizos, utilizando tecnologías de telesalud para la atención de poblaciones en la frontera. La Ley de Salud y Bienestar Social establece un marco legal para el uso de tecnologías como la telesalud, buscando garantizar la salud integral en toda la población, con especial atención a las regiones limítrofes.

- En panamá la Ley 81 de Protección de Datos Personales establece un marco para garantizar la privacidad y seguridad de los datos médicos en plataformas de telesalud, lo que es fundamental para la telesalud transfronteriza. La Política Nacional de Salud 2015-2025 promueve el uso de telesalud para mejorar la cobertura en zonas rurales y fronterizas, lo que también facilita la cooperación con países vecinos. El Reglamento

de Telemedicina establece los estándares para la implementación de la telemedicina en el país, con la posibilidad de brindar atención médica a pacientes en otros países de la región. Panamá tiene acuerdos de cooperación sanitaria con Costa Rica y Colombia que incluyen el uso de telesalud para atender las necesidades de salud en zonas limítrofes y en emergencias sanitarias.

- En Brasil la Ley N° 13.989/2020 establece las bases legales para la telemedicina a nivel nacional, permitiendo la expansión de los servicios de telesalud, incluidos los escenarios transfronterizos. La Ley General de Protección de Datos Personales (LGPD) establece un marco para la privacidad de la información médica, crucial en el contexto de telesalud y para la interoperabilidad transfronteriza. La Política Nacional de Salud destaca la importancia de la telesalud como herramienta para mejorar el acceso a la salud en comunidades rurales y fronterizas, lo cual incluye la provisión de servicios médicos a través de plataformas digitales en áreas limítrofes. A través de acuerdos de cooperación con países vecinos como Perú, Bolivia, y Paraguay, Brasil facilita la integración de servicios de telesalud en situaciones de emergencia o en el seguimiento de enfermedades comunes.
- En Colombia la Ley 1751 de 2015 garantiza el derecho a la salud para todos los ciudadanos, promoviendo la telesalud como una herramienta para mejorar el acceso a los servicios médicos, especialmente en zonas rurales y fronterizas. La Ley 1581 de 2012 regula el manejo de los datos personales, un aspecto crucial para la seguridad de los pacientes en el contexto de telesalud transfronteriza. El Plan Nacional de Salud 2015-2025 subraya la importancia de las tecnologías digitales, incluida la telesalud, para llegar a comunidades remotas y fronterizas, facilitando la prestación de servicios médicos entre Colombia y sus países vecinos. Colombia mantiene acuerdos de cooperación con países como Venezuela, Ecuador, y Panamá para facilitar la atención en salud mediante la telesalud, especialmente en áreas limítrofes y en situaciones de emergencia.
- En Ecuador la Ley Orgánica de Salud y el Acuerdo Nacional para la Implementación de la Telesalud destacan el uso de tecnologías para mejorar el acceso a servicios médicos, especialmente en regiones rurales y fronterizas, facilitando el acceso transfronterizo. La Ley de Protección de Datos Personales es fundamental para garantizar la seguridad de la información médica de los pacientes en plataformas de telesalud, en especial cuando se proporcionan servicios transfronterizos. El Reglamento de Telemedicina establece normas específicas para la implementación de la telemedicina en Ecuador, con la posibilidad de expandir su uso a la cooperación sanitaria internacional y en emergencias. Ecuador ha establecido acuerdos con países como Colombia, Perú, y Panamá para utilizar telesalud en la atención sanitaria en áreas transfronterizas, mejorando la cobertura y el acceso a la salud.
- En Perú la Ley N° 29798 regula la práctica de la telemedicina a nivel nacional, facilitando el acceso remoto a servicios médicos, especialmente en regiones rurales y fronterizas, y posibilitando la cooperación transfronteriza. La Ley N° 26.317 asegura

que la información médica de los pacientes esté protegida, cumpliendo con estándares internacionales en el contexto de telesalud transfronteriza. El Plan Nacional de Salud 2021-2026 enfatiza la telesalud como herramienta clave para mejorar el acceso en comunidades rurales y en las fronteras, facilitando la atención médica remota. Perú ha suscrito acuerdos con Ecuador, Colombia, y Bolivia para promover el intercambio de servicios médicos mediante telesalud, especialmente en emergencias sanitarias o en el seguimiento de enfermedades comunes en áreas limítrofes.

- En Venezuela la Ley Orgánica de Salud establece un marco para la implementación de servicios de telesalud a nivel nacional, buscando mejorar el acceso a la atención médica, especialmente en regiones rurales y fronterizas. La Ley de Protección de Datos Personales garantiza que los datos médicos sean manejados de manera segura, un aspecto fundamental en el contexto de telesalud transfronteriza. En el Plan Nacional de Salud 2013-2019, se prioriza la telesalud como herramienta para mejorar la cobertura de salud en comunidades remotas y fronterizas, facilitando la cooperación con otros países de la región. En el Reglamento de Telemedicina se establecen las directrices para la prestación de telemedicina, que incluye la posibilidad de extender la atención a las zonas fronterizas y promover la cooperación sanitaria transfronteriza. Venezuela ha establecido acuerdos con Colombia, Brasil, y Guyana para utilizar la telesalud en la atención de salud en las zonas fronterizas, facilitando el acceso en situaciones de emergencia o durante el seguimiento de enfermedades comunes.

- En Bolivia la Ley N° 164 establece las bases para el uso de las tecnologías de la información en la salud, permitiendo la implementación de servicios de telesalud tanto a nivel nacional como transfronterizo. Esta ley de Protección de Datos Personales establece un marco legal para garantizar la privacidad y seguridad de los datos médicos, un aspecto clave en la telesalud transfronteriza. El Plan Nacional de Salud 2016-2020 subraya el uso de la telesalud como herramienta para mejorar el acceso a la salud en zonas rurales y fronterizas de Bolivia, facilitando la integración con países vecinos. Este reglamento regula la prestación de servicios de telemedicina en Bolivia, promoviendo la cooperación sanitaria internacional a través de telesalud. Bolivia ha establecido acuerdos de cooperación sanitaria con países como Argentina, Brasil y Perú, permitiendo la provisión de servicios médicos mediante telesalud en zonas limítrofes y en situaciones de emergencia.

- En Argentina la Ley N° 27.553 establece el marco normativo para la implementación y regulación de la telesalud a nivel nacional, promoviendo el uso de las TIC para mejorar el acceso a la salud. La Ley N° 25.326 protege la privacidad y seguridad de los datos personales de los pacientes, una norma crucial para el manejo de información en telesalud transfronteriza. El Plan Nacional de Telesalud se enfoca en mejorar la cobertura de salud utilizando tecnologías de la información, con especial atención a las zonas rurales y fronterizas. El reglamento del Ministerio de Salud regula la prestación de servicios de telesalud en Argentina, asegurando su calidad y

accesibilidad, tanto dentro del país como en las regiones limítrofes. Argentina ha firmado acuerdos de cooperación sanitaria con países como Brasil, Chile, Paraguay y Bolivia, para ofrecer telesalud en áreas limítrofes, facilitando el acceso a atención médica en las regiones transfronterizas.

- En Uruguay la Ley N° 18.650 establece el marco legal para la implementación de la telemedicina a nivel nacional, mejorando el acceso a servicios médicos en todo el país y fomentando la telesalud en áreas rurales y fronterizas. La Ley N° 19.030 protege la privacidad de los datos médicos, un aspecto esencial para garantizar la seguridad de la información en servicios transfronterizos de telesalud. El Plan Nacional de Salud 2020-2030 incluye el uso de tecnologías como la telesalud para mejorar el acceso a la atención médica, especialmente en regiones rurales y zonas limítrofes. El reglamento del Ministerio de Salud Pública de Uruguay establece las normas técnicas y éticas necesarias para la prestación de servicios de telemedicina, que pueden extenderse a zonas fronterizas. Uruguay ha firmado acuerdos con Argentina y Brasil para promover la telesalud en las zonas limítrofes, mejorando el acceso a los servicios médicos en estas regiones transfronterizas.

- En Paraguay la Ley N° 4.295 establece un marco normativo para la implementación de la telemedicina a nivel nacional, promoviendo el acceso remoto a los servicios de salud, especialmente en áreas rurales y fronterizas. La Ley N° 1.683 garantiza la protección de los datos personales y médicos, un aspecto fundamental para el intercambio seguro de información sanitaria en el ámbito de la telesalud transfronteriza. El Plan Nacional de Salud 2020-2030 subraya el uso de la telesalud como herramienta para mejorar el acceso a la atención médica en todo el país, con énfasis en las zonas rurales y fronterizas. El reglamento emitido por el Ministerio de Salud Pública de Paraguay regula los aspectos técnicos y éticos de la telemedicina, promoviendo su uso en áreas limítrofes y la cooperación internacional en salud. Paraguay ha firmado acuerdos con Argentina y Brasil para fomentar el uso de la telesalud en las zonas fronterizas, asegurando el acceso a la atención médica en situaciones de emergencia y en programas de salud pública.

- En Chile la Ley N° 20.584 garantiza los derechos de los pacientes, incluyendo aquellos relacionados con la atención de salud a distancia, como los servicios de telesalud. La Ley N° 20.850 establece las bases para la implementación de la telemedicina en Chile, promoviendo la atención remota, especialmente en áreas rurales y en las zonas limítrofes. La Ley N° 19.496 garantiza la protección de los consumidores de servicios de telesalud, asegurando que los servicios sean de calidad y que la información sea transparente, tanto a nivel nacional como en el contexto transfronterizo. El Plan Nacional de Salud 2018-2028 destaca el uso de la telesalud como herramienta para mejorar la accesibilidad y cobertura de los servicios de salud, con un enfoque especial en áreas rurales y fronterizas. Chile ha establecido acuerdos de cooperación sanitaria con países como Argentina, Perú, y Bolivia para implementar servicios de telesalud en zonas fronterizas, lo que permite el acceso a atención médica en situaciones de emergencia y programas de salud pública.

- En Surinam la Ley de Salud Pública de Surinam establece un marco para la prestación de servicios de salud, incluyendo la telesalud como parte del sistema sanitario del país. La Ley de Protección de Datos Personales es fundamental para asegurar que la información médica transmitida en plataformas de telesalud esté protegida, lo que es esencial en el contexto transfronterizo. El Plan Nacional de Salud de Surinam 2020-2025 promueve el uso de la telesalud para mejorar el acceso a la atención médica en áreas rurales y fronterizas, especialmente en comunidades de difícil acceso. El reglamento del Ministerio de Salud establece los lineamientos técnicos y éticos para la prestación de servicios de telemedicina en Surinam, con un enfoque en las regiones limítrofes. Surinam ha firmado acuerdos de cooperación sanitaria con Brasil y Guyana para implementar telesalud en zonas fronterizas, garantizando la atención médica a través de la telemedicina en situaciones de emergencia y en programas de salud pública.

- En Guayana Francesa la Ley N° 2002-303 organiza el sistema sanitario a nivel nacional, estableciendo la telesalud como una herramienta para mejorar el acceso a la atención médica, especialmente en áreas rurales y fronterizas. La Ley N° 78-17 garantiza la protección de los datos personales en el contexto de la telesalud, un aspecto crucial cuando se realizan intercambios de información transfronterizos. El Plan Regional de Salud de la Guayana Francesa 2021-2025 tiene como objetivo ampliar el acceso a servicios médicos a través de la telesalud, mejorando la atención en áreas remotas y fronterizas. El reglamento de la Agencia Nacional de Salud establece las normativas para la prestación de servicios de telemedicina en Guayana Francesa, incluyendo su uso en zonas transfronterizas. Guayana Francesa tiene acuerdos de cooperación sanitaria con Brasil y Surinam, facilitando el acceso a servicios de telesalud en las zonas limítrofes para emergencias sanitarias y programas de salud pública.

- En Japón la Ley de Promoción de la Salud y la Medicina Preventiva regula las políticas para mejorar la salud pública a nivel nacional, integrando la telesalud como parte de las estrategias preventivas de atención médica. La Ley de Información de Salud establece un marco para la protección y seguridad de los datos médicos, lo cual es esencial en el ámbito de la telesalud, particularmente en los intercambios transfronterizos. La Ley de Promoción de la Utilización de Tecnologías de la Información promueve el uso de tecnologías como la telesalud en el sistema de salud japonés, mejorando la eficiencia y accesibilidad, especialmente en áreas rurales. Las Directrices para la Telemedicina en Japón establecen estándares técnicos y éticos, permitiendo la implementación de la telesalud tanto a nivel nacional como transfronterizo. Japón mantiene acuerdos de cooperación sanitaria con países vecinos como China, Corea del Sur y Filipinas, facilitando el uso de telesalud para el tratamiento de emergencias y la cooperación en programas de salud pública en áreas fronterizas.

- En Corea del Sur la Ley de Telemedicina regula el uso de la telemedicina a nivel nacional, permitiendo su implementación en áreas rurales y fronterizas, y garantizando la calidad y efectividad de los servicios a distancia. La Ley de Protección

de Información Personal garantiza la seguridad de los datos médicos y personales, lo cual es esencial para la telesalud, especialmente en los intercambios internacionales de información. La Ley de Seguridad en Salud Digital regula el uso de plataformas tecnológicas en la prestación de servicios médicos, asegurando que la telesalud sea implementada de manera segura y eficaz. Las Directrices para la Telemedicina Internacional de Corea del Sur establecen los requisitos técnicos y éticos para la prestación de servicios de telesalud transfronteriza, asegurando la cooperación internacional en salud. Corea del Sur mantiene acuerdos de cooperación sanitaria con países vecinos como China, Japón, Rusia y Mongolia, facilitando la utilización de telesalud para emergencias sanitarias y programas de salud pública en las zonas fronterizas.

- En India las Normas de Telemedicina proporcionadas por el Ministerio de Salud y Bienestar Familiar de India ofrecen un marco claro para la prestación de servicios médicos a distancia, lo que incluye la telesalud transfronteriza. La Ley de Protección de Datos Personales asegura que los datos médicos y personales de los pacientes estén protegidos, especialmente cuando se transmiten en contextos internacionales. La Política Nacional de Salud Digital busca promover el uso de la tecnología en el sistema de salud, apoyando la implementación de telesalud en todo el país, incluidas las áreas transfronterizas. El Reglamento de Telemedicina del Consejo Médico de la India establece lineamientos éticos y técnicos para la prestación de servicios médicos a distancia, lo que incluye la telesalud transfronteriza. India mantiene acuerdos de cooperación sanitaria con varios países vecinos como Nepal, Sri Lanka, Bangladesh y Pakistán, facilitando la implementación de telesalud para emergencias sanitarias y la mejora de la atención en zonas limítrofes.

- En China las Normas Nacionales de Telemedicina guían la implementación de la telemedicina en el país, permitiendo su expansión a áreas rurales y promoviendo la cooperación internacional para mejorar el acceso a la salud. La Ley de Protección de la Información Personal regula la protección de los datos médicos y personales en el marco de la telesalud, asegurando la privacidad en los intercambios transfronterizos. El Reglamento de la Administración General de Supervisión establece la calidad y seguridad de los servicios de telesalud, garantizando su efectividad en el ámbito internacional. Las Directrices para la Telemedicina Internacional permiten que China preste servicios médicos de telesalud a nivel transfronterizo, contribuyendo a la cooperación sanitaria regional. China mantiene acuerdos de cooperación sanitaria con países vecinos como India, Rusia, Mongolia y Pakistán, utilizando la telesalud para mejorar la atención médica en zonas fronterizas y en situaciones de emergencia sanitaria.

- En Rusia la Ley Federal de Protección de la Salud regula la prestación de servicios de salud a nivel nacional, integrando la telesalud como una herramienta clave para mejorar el acceso a servicios médicos, tanto dentro como fuera del país. Las Normas de Telemedicina en Rusia proporcionan el marco necesario para la implementación y regulación de la telesalud, asegurando la calidad y la ética en los servicios ofrecidos,

incluyendo las consultas transfronterizas. La Ley de Protección de Datos Personales garantiza la seguridad de los datos personales y médicos, un aspecto fundamental en el contexto de telesalud transfronteriza, donde se comparte información entre países. El Reglamento de Telemedicina para la Cooperación Internacional establece directrices para la prestación de servicios médicos a distancia entre países, promoviendo la colaboración en salud pública mediante la telesalud. Rusia mantiene acuerdos de cooperación sanitaria con varios países vecinos como Kazajistán, China, Mongolia y Ucrania, facilitando el uso de telesalud para emergencias sanitarias y mejorando la cobertura médica en las zonas fronterizas.

- En África, la Política Nacional de Salud Digital en Sudáfrica tiene como objetivo la mejora del acceso a los servicios de salud mediante tecnologías digitales, incluyendo la telesalud transfronteriza en colaboración con países vecinos. El Reglamento de Telemedicina de Nigeria regula la prestación de servicios de telemedicina, especialmente en las zonas rurales y en la cooperación con países vecinos para mejorar el acceso a la atención médica. La Política Nacional de Salud Digital en Kenya promueve el uso de la telesalud para mejorar el acceso a servicios médicos en áreas remotas y fomentar la cooperación internacional. La Política Nacional de Telemedicina en Uganda establece directrices para la implementación de telesalud, con un enfoque en la cooperación transfronteriza y la gestión de emergencias sanitarias. El Reglamento de Telemedicina de Egipto busca garantizar la calidad de los servicios de telesalud y fomentar la colaboración internacional en la prestación de servicios médicos. Las Directrices de Telemedicina de Ghana buscan asegurar que la telesalud se implemente de manera ética y accesible, con una atención especial a la cooperación internacional. La Política Nacional de Salud Digital en Tanzania promueve la telesalud en zonas fronterizas y rurales, garantizando el acceso remoto a la atención médica. El Plan Estratégico Nacional de Salud Digital en Mozambique tiene como objetivo mejorar la atención médica utilizando telesalud y promoviendo la cooperación transfronteriza en salud. Las Directrices de Telemedicina en Zambia buscan mejorar la cobertura sanitaria mediante el uso de la telesalud, especialmente en situaciones transfronterizas y emergencias. La Política de Salud Digital de Rwanda impulsa el uso de tecnologías de la salud, favoreciendo la telesalud y las colaboraciones internacionales en el ámbito sanitario.

- En Australia el acuerdo National Health Reform Agreement establece las bases para la mejora de los servicios de salud a nivel nacional, incluyendo el uso de la telesalud para expandir el acceso a atención médica, especialmente en áreas rurales y fronterizas. La normativa promueve el uso de la telesalud para garantizar que los ciudadanos tengan acceso a servicios médicos, al mismo tiempo que fomenta la colaboración internacional en emergencias sanitarias. El Medicare Benefits Schedule – Telehealth Services cubre servicios de telesalud, lo que permite que los australianos accedan a consultas médicas remotas, facilitando la atención a pacientes en áreas transfronterizas. La estrategia Australian Digital Health Agency - National Digital Health Strategy busca desarrollar una infraestructura nacional de salud digital que integre la

telesalud en el sistema, promoviendo la cooperación transfronteriza mediante tecnologías de la salud. La Telemedicine Services Framework regula la implementación y gestión de los servicios de telemedicina, con una visión de expandir su uso y promover la cooperación transfronteriza para mejorar el acceso a la atención médica.

- En Medio Oriente, la Estrategia Nacional de Salud Digital de Emiratos Árabes (EAU) fomenta el uso de tecnologías de telesalud a nivel nacional, facilitando la cooperación con países de la región para mejorar la cobertura sanitaria. El Reglamento de Telemedicina en Arabia Saudita establece las bases para la prestación de servicios de telemedicina, enfocándose en la colaboración transfronteriza y la mejora de la atención médica. La Política de Salud Digital en Qatar regula los servicios de telesalud, permitiendo la cooperación con países vecinos para garantizar la atención médica a distancia y en situaciones de emergencia. La Estrategia de Telemedicina en Kuwait promueve el uso de la telemedicina para consultas remotas y el fortalecimiento de la cooperación en salud con países cercanos. La Política de Telemedicina de Bahréin promueve el uso de tecnologías de telesalud para ampliar el acceso a la atención médica, con especial énfasis en la cooperación transfronteriza en salud. El Plan Nacional de Salud Digital en Líbano establece un marco para la implementación de telesalud, promoviendo la cooperación internacional en salud pública. La Política Nacional de Telemedicina en Irak regula la prestación de servicios de telemedicina, destacando la cooperación en salud con países vecinos para mejorar el acceso a la atención médica. La Estrategia Nacional de Salud Digital de Jordania busca promover el uso de telesalud para la atención médica remota, especialmente en áreas fronterizas, y fortalecer los lazos de cooperación en salud con países cercanos. La Estrategia de Salud Digital de Omán fomenta el uso de telesalud para mejorar la cobertura sanitaria en áreas rurales y en cooperación con países vecinos para optimizar la atención médica a distancia. La Estrategia Nacional de Salud Digital de Israel promueve la expansión de la telesalud para consultas remotas, facilitando la cooperación en salud con países cercanos, especialmente en emergencias de salud pública.

El propósito principal de la regulación de la telesalud, tanto en el ámbito nacional como internacional y transfronterizo, es garantizar un acceso equitativo a los servicios de salud en comunidades remotas, mejorar la calidad de la atención médica y optimizar el uso de los recursos del sistema sanitario en países que han avanzado significativamente en este campo.

Para cumplir con este objetivo, es esencial identificar y clasificar las barreras regulatorias en áreas clave como la práctica asistencial, la gestión de datos clínicos, la falta de acuerdos sobre el reembolso de servicios médicos, la aceptación de los programas de telemedicina y los aspectos relacionados con la gobernanza.

En el ámbito de la práctica asistencial, se destacan desafíos como la ausencia de regulaciones claras sobre las licencias profesionales necesarias para ejercer en contextos internacionales y la falta de normas específicas que delimiten responsabilidades en casos de negligencia, así

como su cobertura. Además, persisten problemas secundarios, como la carencia de mecanismos efectivos para validar certificaciones profesionales y garantizar el cumplimiento de estándares establecidos. Otro elemento crítico es la necesidad de que los profesionales de la salud adquieran y certifiquen competencias digitales, un requisito indispensable para garantizar que la práctica de la telesalud se lleve a cabo conforme a estándares de calidad y seguridad adecuados.

En relación con la gestión de datos clínicos, los principales retos incluyen la falta de mecanismos eficaces para garantizar la seguridad de la información y las diferencias en las normativas de cada jurisdicción sobre el acceso y la transferencia de datos de los pacientes. Asimismo, existen discrepancias regionales en torno a las circunstancias bajo las cuales la privacidad de los datos médicos puede verse comprometida por factores externos al ámbito sanitario. Este ámbito también aborda desafíos como la interoperabilidad de los sistemas de información, la falta de claridad en las responsabilidades de quienes gestionan los datos y la ausencia de un consenso sobre el consentimiento informado de los pacientes para el uso y la transferencia de su información.

Adicionalmente, se identifican obstáculos no estrictamente regulatorios que dificultan la implementación de la telemedicina a nivel internacional. En primer lugar, la falta de liderazgo y coordinación en la gobernanza global de la telesalud representa una barrera significativa que limita el despliegue efectivo de estas soluciones. En segundo lugar, la aceptación de la telemedicina por parte de los pacientes plantea retos importantes, ya que no siempre se ajusta a las expectativas y tradiciones culturales vinculadas a la relación médico-paciente en diferentes contextos.

6.2.3.4 Análisis desarrollo normativo en telesalud transfronteriza en América del Sur

En la **Ilustración 13** y **Gráfica 3** se puede apreciar que todos los países de América del Sur cuentan con **acuerdos de cooperación transfronteriza**, constituidos para dar respuesta a las necesidades particulares e insatisfechas de salud identificadas en cada paso fronterizo, siendo la alternativa de solución más viable para garantizar el derecho a la salud en estas regiones, que se caracterizan por contar con poblaciones rurales y alejadas, y por las altas tasas de movilización entre países sin controles efectivos. Estos acuerdos, han sido históricamente apoyados por organismos internacionales y multilaterales, tales como, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS); que como parte del apoyo emiten lineamientos generales y particulares para incentivar el desarrollo en todos los frentes posibles para la prestación efectiva de servicios de salud de la población, con calidad, equidad y oportunidad.

Ilustración 13. *Acuerdos de cooperación transfronteriza establecidos en América del Sur*



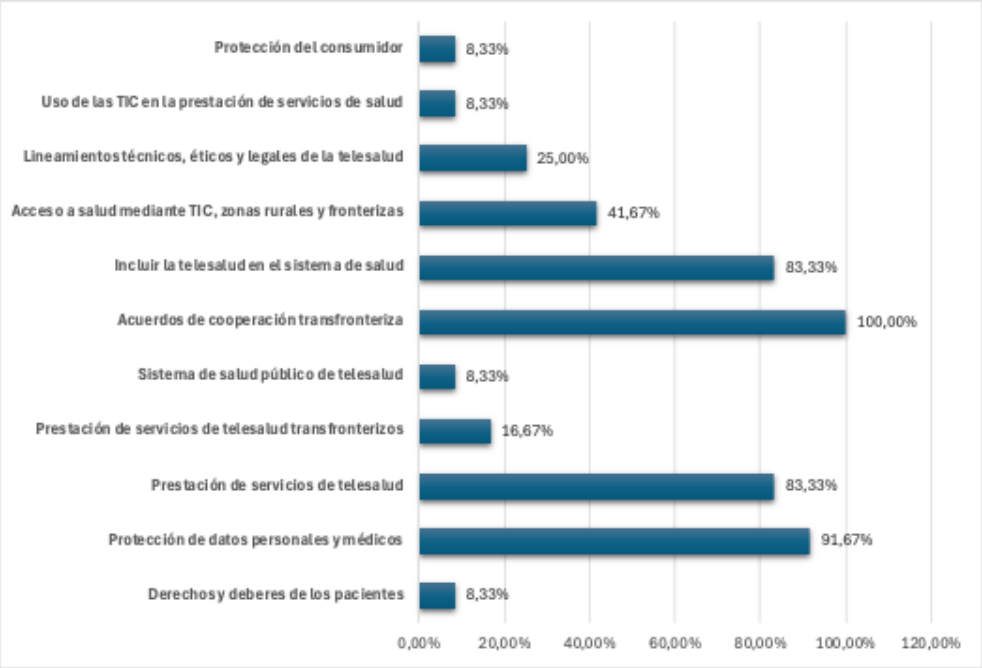
Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Para analizar el desarrollo normativo a nivel de cada país, en la **Gráfica 3** se puede observar que el 91,67% de los países han legislado para reglamentar la protección de datos personales y médicos, el 83,33% tienen normatividad para la prestación de servicios de salud y para la inclusión de la telesalud en los sistemas nacionales de salud, el 41,67% incluyeron en sus normas acciones para el acceso a salud mediante TIC en zonas rurales y fronterizas, el 25% emitieron lineamientos técnicos, éticos y legales para la telesalud, y el 16,67% tienen legislación específica que hace referencia a la prestación de servicios de telesalud a nivel transfronterizo.

Los aspectos que presentan un menor desarrollo normativo, con avances en el 8,33% de los países, son: i) protección del consumidor, ii) uso de las TIC en la prestación de servicios de salud, iii) sistemas de salud públicos de telesalud y, iv) derechos y deberes de los pacientes en los sistemas y servicios de telesalud.

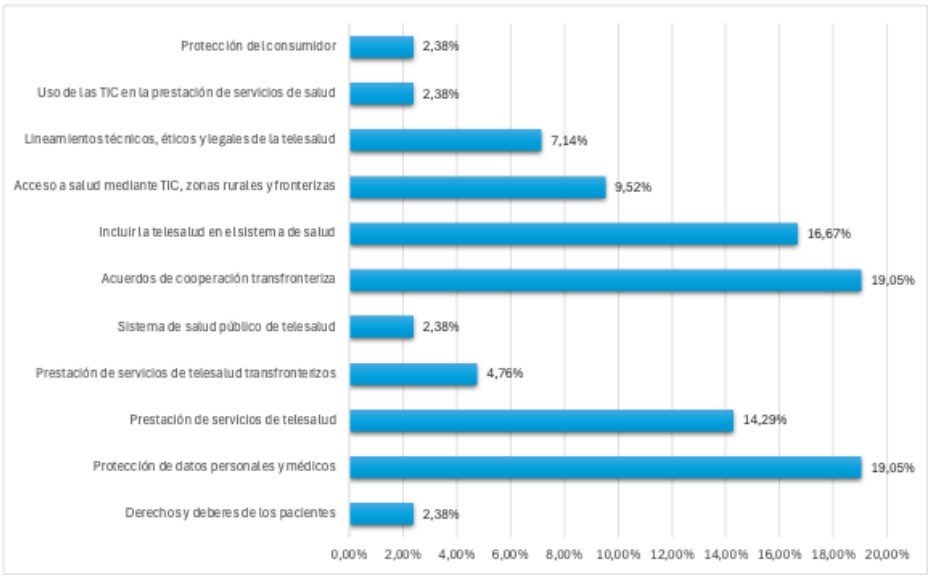
En cuanto a los aspectos reglamentados, en la **Gráfica 4** se observa que el 19,05% de las normas tienen como objetivo establecer acuerdos de cooperación transfronteriza, otro 19,05% la protección de datos personales y médicos, el 16,67% incluir la telesalud en los sistemas nacionales de salud, el 14,29% generar lineamientos para la prestación de servicios de telesalud, y el 9,52% promover el acceso a salud mediante TIC en zonas rurales y transfronterizas. También se puede apreciar que entre los aspectos bajamente regulados, se identifican: i) protección del consumidor, ii) uso de las TIC en la prestación de servicios de salud, iii) sistema de salud público de telesalud, iv) derechos y deberes de los pacientes.

Gráfica 3. *Desarrollo nacional de normatividad para la telesalud internacional y transfronteriza en América del Sur*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025*

Gráfica 4. *Aspectos normados a nivel nacional para el desarrollo de la telesalud internacional y transfronteriza en América del Sur*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025*

Para guiar el análisis y acotarlo a Perú y Bolivia, se procede a estudiar la **región amazónica**, compuesta por los países de: Brasil, Perú, Colombia, Venezuela, Ecuador, Bolivia, Surinam, Guyana y Guyana Francesa, para lo cual, en la **Gráfica 5** se puede observar que el 100% de los países han legislado para reglamentar la protección de datos personales y médicos, y para la

conformación y sostenimiento de acuerdos de cooperación transfronteriza. Asimismo, el 87,5% tienen normatividad para incluir en sus normas acciones para la inclusión de la telesalud en los sistemas de salud nacionales, el 75% emitieron normas para la prestación de servicios de telesalud, y el 50% tienen legislación específica para el acceso a salud mediante TIC, en zonas rurales y transfronterizas.

***Gráfica 5**. Desarrollo nacional de normatividad de telesalud internacional y transfronteriza en la Región Amazónica*



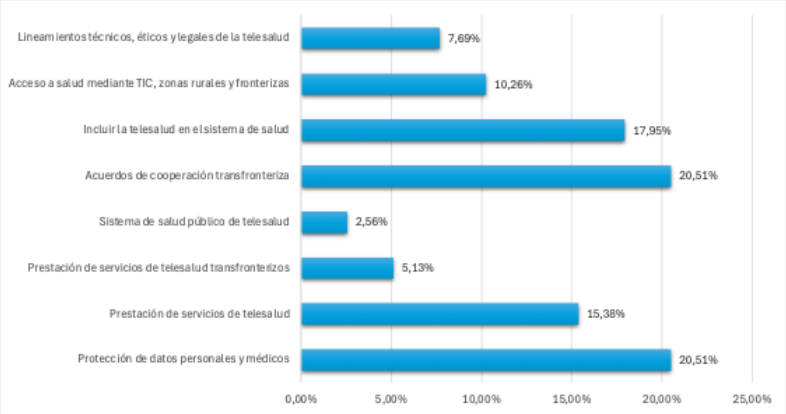
***Fuente:** Elaboración propia de la consultoría, 2025*

Los aspectos que presentan un menor desarrollo normativo, son: i) lineamientos técnicos, éticos y legales de la telesalud, ii) prestación de servicios de telesalud transfronterizos y, iii) sistema de salud público de telesalud.

6.2.3.5 Análisis desarrollo normativo en telesalud transfronteriza en la Región Amazónica

De las normas mayormente desarrolladas en la Región Amazónica, se presenta coincidencia con el comportamiento de América de Sur (ver **Gráfica 6**), pero se identifica que los aspectos normados disminuyen en la medida en que se enfoca el estudio; para el análisis internacional se identificaron 25 aspectos normados, para América del Sur 11 y para la Región Amazónica 8, lo cual genera brechas muy relevantes en temas que no han sido trabajados por Perú y Bolivia, tales como: i) derechos y deberes de los pacientes, a) comercio electrónico de la salud, b) interoperabilidad de los sistemas de salud, c) intercambio de información de telesalud, d) acceso transfronterizo a servicios de telesalud, e) dispositivos médicos y tecnologías de telesalud, f) licencias médicas internacionales, g) innovación en la salud digital, h) sistemas de información de telesalud, i) uso de las TIC en la prestación de servicios de salud, j) protección del consumidor, k) gestión de la información y datos médicos, l) fomento del uso de las TIC en la salud y la telesalud, m) prestación de servicios de salud internacionales, n) cooperación internacional en salud, o) infraestructura de telesalud.

Gráfica 6. *Aspectos normados a nivel nacional para el desarrollo de la telesalud internacional y transfronteriza en la Región Amazónica*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025*

De forma general, aunque se evidencian avances significativos en el desarrollo de la telesalud a nivel nacional en América del Sur y particularmente en la Región Amazónica, la normatividad específica para la telesalud internacional y transfronteriza es inexistente, ningún país de América del Sur ha legislado para permitir y reglamentar la incorporación de sistemas de salud y/o de telesalud a nivel transfronterizo o internacional. En este contexto, es fundamental que los esfuerzos que se adelanten para trabajar sobre esta brecha, partan de la armonización normativa liderada por organismos regionales previamente establecidos, conformados por Estados latinoamericanos, suramericanos, del Caribe o andinos, con la finalidad de afianzar los vínculos económicos, sociales, culturales y políticos entre países vecinos y de la región, que agrupan varios países de América Latina para atender agendas de desarrollo común en cuanto a la salud como derecho fundamental, pasando de acuerdos transfronterizos a normas regionales.

Ilustración 14. . *Acuerdos de cooperación transfronteriza establecidos en la Región Amazónica*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Como se puede observar en la **Ilustración 14**, todos los países de la Región Amazónica cuentan con acuerdos de cooperación transfronteriza, sin embargo, esto no ha dado garantía de que los servicios de telesalud transfronteriza sean implementados y normados por los países que conforman esta región. Disminuir o eliminar esta brecha es fundamental para afianzar la telesalud en los territorios y regiones de América Latina, dado que los acuerdos de cooperación transfronterizos son pactos voluntarios, flexibles y no vinculantes, que se llevan a cabo entre regiones o países para colaborar en áreas específicas (infraestructura, salud, medio ambiente, comercio, etc.), siendo útiles para abordar problemas comunes y fomentar el desarrollo, pero con desventajas que pueden limitar su eficacia o generar conflictos. Algunas de estas desventajas incluyen:

- **Diferencias legales y administrativas:** Cada país tiene sus propias leyes, regulaciones y procedimientos administrativos, con diferencias que pueden dificultar la implementación de proyectos conjuntos o generar conflictos legales. La burocracia excesiva puede ralentizar los procesos de toma de decisiones.
- **Desigualdades económicas y sociales:** Las disparidades económicas entre regiones vecinas pueden generar tensiones en los acuerdos. Las regiones más ricas podrían percibir que están asumiendo una mayor carga, mientras que las más pobres podrían sentirse dependientes. Las diferencias en estándares de salud, laborales, derechos humanos, medioambientales, entre otros, pueden causar desigualdades en la cooperación.
- **Problemas de gobernanza y coordinación:** La falta de estructuras claras de gobernanza puede llevar a conflictos entre los actores involucrados. Puede haber intereses políticos y prioridades divergentes que dificulten la alineación de objetivos.
- **Costos financieros:** Los acuerdos requieren financiamiento significativo para su implementación y mantenimiento. Si los costos no se distribuyen equitativamente, pueden surgir conflictos. Los presupuestos pueden estar limitados, lo que reduce la capacidad de ejecutar proyectos a gran escala.
- **Retos culturales y lingüísticos:** Las diferencias culturales, lingüísticas y de percepción entre las partes involucradas pueden generar malentendidos y dificultades en la colaboración. Es posible que algunos actores no confíen en sus contrapartes debido a estereotipos históricos o prejuicios.
- **Dependencia externa:** En algunos casos, la cooperación transfronteriza puede fomentar una dependencia excesiva entre las regiones, limitando su capacidad para desarrollarse de forma independiente.
- **Inestabilidad política:** Los cambios en los gobiernos o en las relaciones diplomáticas entre países pueden poner en riesgo la continuidad de los acuerdos. Las tensiones geopolíticas pueden dificultar la cooperación o llevar a la ruptura de los acuerdos.

A pesar de estas desventajas, la planificación adecuada, el diálogo abierto y la voluntad política pueden mitigar muchos de estos problemas y mejorar los resultados. No obstante, las

normas regionales suelen tener carácter vinculante y buscan uniformidad en políticas y procedimientos, constituyéndose en reglas o estándares formales adoptados por un grupo de países o regiones para regular ciertas áreas.

La transición de acuerdos de cooperación transfronteriza hacia la adopción de normas regionales representa un paso significativo hacia una mayor integración entre países o regiones. Este cambio implica estructurar y formalizar la cooperación en estándares comunes vinculantes. A continuación, se describe cómo puede llevarse a cabo esta transición, sus desafíos y beneficios.

- **Pasos para la transición**

a. Evaluar el marco normativo existente
   - Analizar los acuerdos actuales para identificar áreas donde la cooperación ya funciona bien y tiene potencial para ser formalizada.
   - Evaluar las diferencias legales, económicas y culturales entre las regiones involucradas.

b. Crear consenso político y diplomático
   - Requiere el compromiso de las partes involucradas para establecer normas comunes, respetando las soberanías nacionales.
   - Los gobiernos y líderes deben negociar acuerdos que consideren las necesidades e intereses de todos los actores.

c. Establecer una institución regional
   - Crear o fortalecer organismos regionales que gestionen y supervisen la implementación de las normas. Ejemplo: la Unión Europea tiene instituciones como la Comisión Europea y el Tribunal de Justicia.
   - Estas instituciones deben encargarse de armonizar las leyes nacionales con las nuevas normas regionales.

d. Armonización legislativa
   - Es necesario ajustar las leyes nacionales para alinearlas con las nuevas normas regionales.
   - Este proceso puede implicar la derogación de leyes nacionales incompatibles o la creación de nuevas regulaciones.

e. Fomentar la participación de las partes interesadas
   - Involucrar a gobiernos locales, empresas, sociedad civil y otros actores en el diseño e implementación de las normas.
   - Esto asegura que las normas sean inclusivas y reflejen las necesidades reales.

f. Implementar gradualmente
   - Introducir las normas de manera progresiva para permitir que las partes se adapten.
   - Esto es especialmente importante en regiones con desigualdades económicas significativas.

- **Desafíos comunes**

Realizar una transición normativa y un cambio en la forma de establecer acuerdos entre países representa un reto importante a nivel regional para América del Sur, y particularmente para Perú y Bolivia en su interés por desarrollar la telesalud en la frontera que comparten. Este reto, debe afrontarse siendo conscientes de la resistencia política, debido a que algunos países pueden temer perder su soberanía o el control sobre sus políticas internas, dificultando el avance para llegar a acuerdos. Un riesgo en este aspecto, es que Perú y Bolivia cuentan con normativas de telesalud recientemente desarrolladas, cuya implementación aún constituye un logro a nivel nacional; lo que puede generar una mayor resistencia a los cambios, aun cuando exista un inicial interés político en la temática en cuestión.

Otra barrera apunta a las desigualdades económicas, ya que la economía más débil, en una relación de esta naturaleza, puede enfrentar dificultades para dar cumplimiento a las nuevas normas creadas "entre pares", por ende, se debe tener en cuenta que Perú y Bolivia no cuentan con un mismo presupuesto para la salud. En 2024, en Bolivia el presupuesto asignado al sector salud fue de Bs 26.866 millones (equivalente a aproximadamente USD 3.889 millones), según el Presupuesto General del Estado (PGE) 2024, aprobado mediante la Ley N° 1515 del 15 de noviembre de 2023; mientras que el presupuesto de salud en Perú ascendió a S/29.474 millones (equivalente a aproximadamente USD 7.944 millones), conforme al Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) establecido en la Ley N° 31842 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024, promulgada el 5 de diciembre de 2023. La diferencia es evidente a simple vista, Perú duplica el presupuesto con el que contó Bolivia.

También se deben tomar en consideración las diferencias culturales y políticas, porque los sistemas legales, tradiciones culturales y prácticas administrativas pueden dificultar la armonización, la comunicación puede no resultar tan efectiva, y el no involucrar a los actores clave a nivel nacional y regional, en cada país, puede ocasionar divisiones difíciles de superar.

- **Beneficios de las normas regionales**

Estos desarrollos normativos generan una mayor integración económica, facilitando el comercio, la inversión y la movilidad laboral. También derivan en una estabilidad jurídica que se fundamenta en contar con normas claras y previsibles para todos los actores del sector salud. Estos avances dan como resultado el fortalecimiento regional, incrementando la influencia política y económica de la Región Amazónica en el escenario global.

Como ejemplos de normas regionales exitosas, se encuentran:

- **Unión Europea (UE):** Transición de acuerdos iniciales, como la Comunidad del Carbón y del Acero, a normas vinculantes en áreas como comercio, derechos humanos y medio ambiente.
- **Mercosur:** Aunque aún enfrenta desafíos, busca establecer normas comunes para el comercio y la movilidad entre sus miembros.
- **Comunidad Económica de África Occidental (CEDEAO):** Ha avanzado en normas sobre movilidad y comercio regional.

La transición hacia normas regionales es un proceso complejo que requiere voluntad política, planificación cuidadosa y compromiso de las partes involucradas. Lo cual vale la pena, ya que el potencial para mejorar la integración y el desarrollo regional justifica los esfuerzos necesarios. Por eso, para establecer la agenda entre Perú, Bolivia y los mientras de la Región Amazónica, para la armonización normativa, se recomienda iniciar por las temáticas que tienen un mayor avance, como la protección de datos personales y médicos, aspecto crítico para la interoperabilidad de los sistemas y plataformas de salud. Con ese punto de partida se debe avanzar en la interoperabilidad entre sistemas nacionales de salud y en la armonización de requisitos comunes para las licencias médicas de los profesionales de la salud, dando acceso a que los profesional médicos puedan prestar sus servicios entre países sin restricciones de homologación o permisos especial.

6.2.4 Análisis DOFA

6.2.4.1 Fortalezas

Experiencia previa en dolaboración en otros ámbitos. La existencia de acuerdos previos de cooperación en salud entre Perú y Bolivia proporciona una base institucional para la implementación de servicios de telemedicina transfronteriza. Las rutinas, los protocolos y los mecanismos de coordinación establecidos pueden adaptarse para incorporar acuerdos para el sector salud. Además, se constituye en un desarrollo de la **DECISIÓN 459 Política Comunitaria para la Integración y el Desarrollo Fronterizo**.

- **Acuerdo Comercial Perú – Bolivia (1992)**

Firmado el 12 de noviembre de 1992, este acuerdo tiene como objetivos intensificar las relaciones económicas y comerciales, diversificar e incrementar el comercio, y coordinar y complementar actividades económicas entre ambos países. Establece un programa de liberación arancelaria y un régimen agropecuario para facilitar el intercambio comercial.

- **Acuerdos del V Gabinete Binacional Perú-Bolivia (2019)**

En junio de 2019, durante el V Gabinete Binacional realizado en Ilo, se suscribieron 12 acuerdos y se establecieron 92 compromisos en áreas como uso racional de recursos hídricos, descontaminación del Lago Titicaca, integración vial y energética, y lucha contra el crimen organizado.

- **Acuerdos del V Gabinete Binacional Perú-Bolivia (2021)**

En octubre de 2021, en La Paz, los presidentes de Bolivia y Perú firmaron 10 acuerdos que abarcan 71 puntos de integración, incluyendo temas como la producción de urea, gestión fronteriza y protección del Lago Titicaca.

- **Proyecto binacional de salud y telemedicina**

Ambos países participan en el proyecto "Salud y Telemedicina: consolidación y fortalecimiento del acceso al tratamiento sanitario primario en Perú y Bolivia". Este proyecto tiene como objetivo mejorar las condiciones de salud de los habitantes de Apurímac, en Perú, y de los departamentos de La Paz, Pando y Beni, en Bolivia. Cuenta con el apoyo de los

sistemas nacionales de salud de ambos países y la colaboración de la Agencia Italiana de Cooperación para el Desarrollo, así como de las organizaciones no gubernamentales italianas Apurimac y We World.

- **Encuentros binacionales de telemedicina**

Se han llevado a cabo varios encuentros binacionales para intercambiar experiencias y fortalecer la telemedicina:

Primer Encuentro Binacional: Realizado en enero de 2023, donde se sentaron las bases para la cooperación en telemedicina entre ambos países.

Segundo Encuentro Binacional: Llevado a cabo en agosto de 2023, con el objetivo de consolidar y fortalecer el acceso a los servicios de salud a través de la telemedicina.

Tercer Encuentro Binacional: Celebrado del 11 al 14 de junio de 2024 en Bolivia, este encuentro buscó mejorar la atención en telesalud, especialmente en las poblaciones más alejadas. En Bolivia, las regiones de La Paz, Beni y Pando fueron seleccionadas para implementar experiencias piloto en cinco hospitales, formando a 100 médicos en un diplomado de especialización en telemedicina.

- **Cooperación triangular con Italia**

En junio de 2024, Bolivia y Perú, con el apoyo de Italia, iniciaron una cooperación triangular para facilitar el intercambio de mejores prácticas en telemedicina. El objetivo principal es perfeccionar los protocolos de telemedicina y garantizar una óptima calidad en los servicios de salud y políticas sanitarias de ambos países.

- **Fortalecimiento del Sistema de Telemedicina en Bolivia**

En Bolivia, la ONG We World Onlus-GVC fortalece el sistema de telemedicina a través del apoyo al Programa Nacional de Telesalud (PNT), gracias al convenio firmado entre We World y el Ministerio de Salud y Deportes del Estado Plurinacional de Bolivia.

Estos esfuerzos conjuntos reflejan el compromiso de Perú y Bolivia para democratizar el acceso a la salud especializada mediante la telemedicina, beneficiando especialmente a las comunidades más alejadas y vulnerables de ambos países.

Adicionalmente, las capacidades médicas especializadas disponibles en centros urbanos de ambos países pueden complementarse efectivamente. Por ejemplo, la experiencia peruana en telemedicina rural puede combinarse con el programa boliviano de medicina familiar comunitaria.

Por último, ambos países han tenido desarrollos particulares para telesalud a través de marcos normativos evolutivos, donde con una perspectiva de complementariedad se favorezca la armonización funcional de forma práctica con una perspectiva de complementariedad desde la fortaleza normativa de Perú y la flexibilidad y practicidad del marco normativo de Bolivia respecto a la telemedicina como programa.

6.2.4.2 Oportunidades

Desarrollo de corredores sanitarios digitales. La geografía compartida en la región andina y amazónica presenta la oportunidad de establecer corredores sanitarios digitales que beneficien a poblaciones tradicionalmente desatendidas. Estos corredores pueden aprovechar la infraestructura de telecomunicaciones existente y planificada. De hecho, hay corredores en pleno uso por la población fronteriza de Bolivia hacia y desde centros poblados de Brasil que funcionan sin normatividad ni marco de operación expreso.

Fortalecimiento de capacidades regionales. La implementación de servicios transfronterizos puede catalizar el desarrollo de capacidades locales en telemedicina, beneficiando especialmente a las regiones fronterizas de Puno, Madre de Dios, La Paz y Pando.

Integración de Sistemas de Información. La necesidad de interoperabilidad que cumplan unos estándares mínimos y progresivos entre sistemas presenta una oportunidad para modernizar las plataformas de información en salud de ambos países, adoptando estándares internacionales de forma creciente, lo cual facilitarán futuras colaboraciones regionales.

6.2.4.3 Debilidades

Asimetrías en infraestructura digital. Las diferencias en el desarrollo de infraestructura tecnológica entre regiones y entre países pueden afectar la calidad y continuidad de los servicios. Las zonas rurales y fronterizas frecuentemente presentan limitaciones significativas en conectividad.

Barreras lingüísticas y culturales. La diversidad lingüística en las zonas de intervención, incluyendo comunidades quechua y aymara hablantes (sin mencionar los numerosos dialectos que no tienen escritura y la limitación que supone esto para la transmisión de información como indicaciones médicas, cuidados especiales, etc.), requiere consideraciones especiales en el diseño de servicios. Los sistemas actuales no están completamente preparados ni adaptables para la atención multicultural.

Limitaciones en recursos humanos capacitados. La disponibilidad de personal capacitado en telemedicina es desigual entre regiones y países. La rotación de personal en zonas remotas afecta la continuidad de los programas.

6.2.4.4 Amenazas

Inestabilidad política y administrativa. Los cambios en las administraciones públicas pueden afectar la continuidad de los programas transfronterizos. Las diferencias en prioridades políticas entre países pueden complicar la implementación sostenida.

Restricciones presupuestarias. Las limitaciones presupuestarias en ambos sistemas de salud pueden afectar la inversión necesaria en infraestructura y capacitación. La sostenibilidad financiera requiere mecanismos de compensación efectivos.

Riesgos de seguridad digital. Las amenazas cibernéticas y la necesidad de proteger datos sensibles de salud representan desafíos significativos. La falta de armonización en estándares de seguridad entre países aumenta la vulnerabilidad.

6.3 Problemas éticos en el uso social de las TIC

La falta de acceso equitativo a la telesalud destaca un problema ético y político de gran relevancia, especialmente en regiones aisladas, donde se evidencian profundas desigualdades e inequidades. En la región amazónica, el atraso en el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) pone de manifiesto una brecha digital y del conocimiento significativa entre los países, que constituye un obstáculo para la igualdad, la inclusión digital y el pleno ejercicio de derechos fundamentales como la educación, la salud, el acceso al conocimiento y la participación ciudadana. La inclusión digital no se limita únicamente a garantizar conectividad, sino que también implica asegurar el acceso a contenidos pertinentes que respondan a las prioridades regionales y fortalecer las capacidades informacionales para fomentar el desarrollo integral de estas comunidades.

El desarrollo de estas capacidades, junto con habilidades deliberativas, es esencial para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos básicos. Sin embargo, esto requiere superar barreras educativas, culturales y lingüísticas que afectan especialmente a los grupos más vulnerables. La falta de acceso a información adecuada se convierte en una nueva forma de exclusión y discriminación. Por ello, resulta crucial incorporar la telesalud en las agendas públicas de la región, respaldada por una sólida voluntad política y una cooperación activa. La construcción de redes regionales puede ser un paso decisivo para transformar la telesalud en una herramienta accesible y efectiva para todos.

Los principales desafíos éticos y prácticos en el ámbito de la telesalud incluyen: el derecho del paciente a recibir información, la autodeterminación, la igualdad de acceso, la capacitación en habilidades digitales y el respeto por el multiculturalismo. Además, es necesario garantizar el acceso al conocimiento por parte de los profesionales de la salud, así como asegurar la disponibilidad de bases de datos regionales que respondan a las necesidades locales. La protección de la privacidad, la confidencialidad y los datos digitales también son un tema esencial. Otros aspectos importantes son el consentimiento informado y su revocabilidad, la seguridad de la información, la calidad del servicio, y las cuestiones relacionadas con los derechos de propiedad intelectual y de autor.

Entre los derechos relacionados con el manejo y la interoperabilidad de la información en la telesalud, destaca el derecho del paciente a desconocer ciertos datos, lo que plantea un dilema de privacidad: si la finalidad es estrictamente médica y está orientada a beneficiar al paciente o a la comunidad, su acceso puede considerarse justificado; sin embargo, cuando el uso de dicha información trasciende el ámbito médico, resulta imprescindible establecer límites claros para evitar la discriminación o el uso indebido. La decisión sobre esta información, es profundamente personal y debe permanecer bajo el control del paciente, sin influencia de las recomendaciones médicas, lo que exige una transformación en la relación médico-paciente hacia un modelo basado en el diálogo, la educación, la responsabilidad compartida y la democratización del conocimiento. Y esto solo puede lograrse con una comunidad educada y activamente involucrada en las decisiones de salud, lo que implica garantizar igualdad de oportunidades, fomentar la responsabilidad social y abordar las desigualdades subyacentes en el acceso y manejo de la información sanitaria.

El derecho a la información en salud no solo empodera a los pacientes para aceptar o rechazar tratamientos, sino que también permite anticipar riesgos a través de la telesalud preventiva, vinculando los derechos a la educación y la salud de los ciudadanos. Además, superar el analfabetismo digital contribuye a la cohesión social y a la mejora de la salud colectiva, al facilitar el acceso equitativo a recursos y servicios.

Por esto, es relevante plantearse si la telesalud introduce nuevos desafíos éticos, como las obligaciones emergentes para los profesionales de la salud en el ejercicio de la medicina a distancia, particularmente en contextos transnacionales, para lo cual, resulta imprescindible desarrollar normativas claras sobre la asistencia sanitaria transfronteriza que definan y armonicen responsabilidades y derechos en este ámbito, garantizando que las responsabilidades profesionales en telesalud se regulen de manera uniforme entre los países, evitando vacíos legales o conflictos jurisdiccionales. Dado que no todos los países reconocen o regulan el acto médico en el contexto de la telesalud, es crucial prever estas situaciones en acuerdos internacionales y construir un marco regulatorio común que ofrezca seguridad tanto a los pacientes como a los profesionales. Por ello, implementar la telesalud en regiones aisladas debe ser considerada una prioridad con carácter de urgente, ya que representa una deuda en el contexto regional.

Las asimetrías en la región amazónica también se manifiestan en el ámbito legislativo, evidenciando un vacío legal significativo sobre el uso de la telesalud transfronteriza y la falta de un marco normativo armonizado que facilite la cooperación en telesalud. Esta carencia es particularmente relevante en el caso de Perú y Bolivia (como se analizó en numerales anteriores), donde una integración regional y binacional en telesalud aún está pendiente. El uso social y ético de la telesalud requiere la construcción gradual de un marco legal complejo y supranacional que contemple la armonización de diversos aspectos fundamentales, tales como:

- Los códigos éticos médicos existentes y su adaptación a las nuevas realidades digitales;
- La incorporación de principios éticos informáticos específicos al manejo de tecnologías en salud;
- La transición hacia un modelo dialogal en la relación médico-paciente, que promueva la gobernanza en salud y la responsabilidad compartida;
- Reformas constitucionales y legales que aborden el habeas data y la protección de datos personales;
- La regulación del derecho a la autodeterminación informativa y las leyes que protejan los derechos de los pacientes;
- El respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y el derecho de imagen;
- La responsabilidad transfronteriza por el acto médico, incluyendo el reconocimiento mutuo de registros profesionales y la garantía de información de calidad.

La creación de este marco ético-legal no solo fortalecería la telesalud en la región, sino que también contribuiría a cerrar brechas de acceso y garantizar derechos básicos para las poblaciones más vulnerables.

La regulación de la telesalud requiere la armonización de leyes que protejan de manera conjunta los derechos de todos los actores involucrados, atendiendo desafíos relacionados con la justicia en el acceso igualitario y el uso social de esta tecnología. Este problema radica principalmente en la ausencia de políticas públicas orientadas a garantizar que la telesalud beneficie prioritariamente a las poblaciones más necesitadas, estableciendo criterios claros para su aplicación.

El desafío práctico implica no solo el diseño de políticas públicas y marcos legales adecuados, sino también capacitación continua de los profesionales de la salud, la formación de la comunidad en habilidades digitales, el fortalecimiento del apoyo comunitario y el desarrollo de redes integradas que permitan transformar la telesalud en una herramienta efectiva y accesible para quienes más la necesitan.

En este marco, la gobernanza en salud adquiere un rol crucial. Este enfoque, distinto al modelo jerárquico tradicional, se basa en la colaboración entre una pluralidad de actores e instituciones, tanto públicas como privadas, que trabajan de manera conjunta para definir políticas públicas de salud. La gobernanza en salud promueve una gestión inclusiva, transparente y participativa, orientada a enfrentar los desafíos de la era digital con un enfoque ético y equitativo.

En síntesis, siguiendo los lineamientos planteados, y en base a los problemas éticos, generales y específicos identificados en códigos éticos profesionales y normativas sanitarias ya establecidas; se sugieren los siguientes principios:

Principios generales

- Principio de justicia social, igualdad y libertad de expresión: garantizar condiciones de igualdad a través de la eliminación de la brecha digital, barreras culturales, lingüísticas, sociales, que permitan a todos ejercer su libertad de expresión y gozar de la información necesaria para la participación ciudadana activa;
- Principio de autodeterminación informativa y protección de datos personales: derecho a la información y a decidir, básicamente por sí mismo, cuándo y dentro de qué límites procede revelar situaciones referentes a la propia vida;
- Principio de democracia participativa digital: acceso al conocimiento como bien público y participación activa de los ciudadanos en la gobernanza;
- Principio de reciprocidad en la cooperación, responsabilidades y seguridad: la horizontalidad y trasnacionalidad de redes permite favorecer la cooperación entre países/regiones bajo un marco de responsabilidades recíprocas y seguridad en la calidad de la información;

- Principio de derechos de autor: en el ciberespacio, uso de imagen y propiedad intelectual.

Principios de telesalud

- Principio de igualdad de acceso y capacitación informacional: para profesionales, pacientes, y empoderamiento a grupos vulnerables (discapacitados, poblaciones aisladas y pobres, enfermos crónicos, mujeres, etc.). Derecho a la información, capacidad informacional, y acceso a bases de datos regionales;

- Principio de protección de datos personales, seguridad, confidencialidad, autodeterminación informativa, calidad de la información, transparencia, honestidad. Privacidad, confidencialidad, seguridad, anonimato, transparencia, calidad de la información.

- Principio de pluralismo y respeto a la diversidad. Ejercicio del multiculturalismo desde las páginas web y la atención médica.

- Principio de supranacionalidad en la regulación de la telesalud, cooperación sanitaria digital, y responsabilidad transfronteriza por el acto médico. Sistemas supranacionales de información sanitaria, epidemiología, licencias médicas, registros, seguridad, tratamientos, obligaciones, sanciones y recompensas, responsabilidad por el acto médico a distancia.

- Principio de autodeterminación informativa (este principio engloba una serie de derechos que se ejercen a través del consentimiento informado, en sus diferentes modalidades (individual, comunitario, etc.). Estos derechos son: derecho a saber y derecho a no saber, derecho a revocar su decisión, derecho a la libertad de tratamiento, derecho a rechazar el tratamiento, habeas data (acceso a registro o banco de datos, público o privado, para controlar su veracidad, pudiendo llegar a suprimir la información si fuera falta o evitar que sea utilizada con fines distintos a la creación del almacenamiento o con fines discriminatorios), entre otros.

- Principio de información y diálogo: nuevo modelo de relación médico-paciente dialogal informativo, basado en la gobernanza, la simetría de la información, la responsabilidad compartida en salud. Participación del paciente en el sistema de salud, acceso a la información a través de páginas web, prevención y actuación sobre determinantes, entre otros.

- Principio de protección de los derechos de imagen: derecho a la identidad, construcción del yo en la era digital, riesgos y derechos en el marco de las redes sociales, no identificación de la imagen del paciente, anonimato, consentimiento informado para uso de fotos o transmisión de operaciones, derechos de autor de programas y obras científicas, entre otros.

- Derechos de autor y propiedad intelectual: cuestiones éticas concerniente a derechos de pacientes ante publicaciones de estudios, resultados de investigaciones, bases de datos, etc.

- Principio de proporcionalidad y de calidad de los datos: Los datos deben ser adecuados, pertinentes y no excesivos. Además, tienen que ser exactos y actualizados.
- Principio de transparencia: Es obligado informar a los interesados sobre el objetivo del tratamiento, sobre la identidad del responsable del mismo. Esto conlleva la existencia de los derechos de acceso, rectificación y oposición.
- Principio de confidencialidad y seguridad del tratamiento: El responsable del tratamiento tiene obligación de tomar las medidas técnicas y organizativas que sean necesarias para conseguir un nivel de seguridad adecuado que permita la protección de los datos personales contra la destrucción accidental o ilícita, la pérdida accidental y contra la alteración, la difusión o el acceso no autorizados (en particular cuando el tratamiento incluya la transmisión de datos dentro de una red), y contra cualquier otro tratamiento ilícito de los datos personales.

Otra exigencia ética que se plantea es la de que el médico debe ser totalmente independiente y libre para elegir o rechazar la telesalud. No estando obligado el médico siempre a estar a disposición de los usuarios, puede abstenerse, sin perjuicio del Principio de Abandono del Paciente cuando:

- No tenga los conocimientos, la capacidad, las informaciones o los datos suficientes del paciente para poder formular adecuadamente su punto de vista.
- No esté seguro de que la eficacia y calidad del equipamiento que necesita son suficientes y que éste cumple la normativa establecida.

6.4 Desarrollo de flujos de atención como modelos de gestión e integración del uso de servicios de telesalud transfronteriza

6.4.1 Base legal para el diseño de flujos de atención

En América Latina se evidencian intentos aislados que utilizan principios bioéticos básicos para proteger la privacidad e integridad del paciente ante la ausencia de una reglamentación definitiva, pero no se adhieren a protocolos previamente establecidos. De acuerdo con las experiencias y proyectos que se han venido desarrollando, se identifica como reglamentación base:

- Acuerdos o convenios de concertación de políticas de colaboración virtual entre países.
- Tramitar licencia profesional o formal que permita la atención de pacientes a distancia.
- La responsabilidad legal corresponde al sitio donde el paciente se encuentra y donde se genera la tele-consulta mientras se dictan legislaciones al respecto.
- Debe existir un consentimiento del paciente para autorizar la tele-consulta, donde se garantice la privacidad y el manejo seguro de los datos suministrados y capturados.

- Se deben protocolizar datos básicos de tal manera que se puedan establecer comparaciones de resultados de los diferentes proyectos a nivel nacional y transfronterizo.
- Las redes primarias se pueden desarrollar inicialmente en un contexto que implique acuerdos interinstitucionales entre hospitales o clínicas de atención en salud, como un ejemplo organizativo que se pueda ir expandiendo de acuerdo a las necesidades.
- Creación o ampliación de una estructura profesional dividida en centros de tele-consulta, pues garantiza la legalidad de los conceptos en áreas remotas o suburbanas donde el acceso a médico de especialidad es insuficiente o precario.
- Simultáneamente se debe trabajar en la reglamentación de estos servicios desde el punto de vista legal, para que, cuando la red vaya creciendo, ya esté en vigencia una reglamentación que facilite su ejercicio desde el punto de vista clínico, que garantice su existencia desde el punto de vista económico y soporte las decisiones que virtualmente se tomen en un ámbito legal que favorezca a los beneficiarios del servicio.
- Se deben tomar en cuenta las sugerencias de grupos especializados como el G8, la OMS y la OPS, que trabajan en el tema de la unificación de conceptos en Telesalud y el consenso de los ministerios respectivos en cada país, para que finalmente el ejercicio de la Telemedicina no sea obstaculizado legalmente en ninguna región y un mayor número de pacientes puedan tener acceso a servicios de salud de buena calidad, en forma rápida y efectiva, con la adecuada seguridad en la transmisión y la debida confidencialidad de los datos que se suministren.

Las principales funcionalidades o aportes del sistema de telesalud deben garantizar:

- Atención primaria en salud para personas con dificultades de acceso a través de tecnologías de la información (lo que se resume como servicios telemédicos).
- Capacitación y formación de profesionales de la salud (o estudiantes de carreras afines) en la prestación de servicios telemédicos.
- Investigación para la producción científica y desarrollo tecnológico interdisciplinario en el ámbito de la telesalud (enfocados al mejoramiento de la atención y la calidad del servicio).

La certidumbre legal debe ser uno de los pilares sobre el que se sostenga el ejercicio de la telesalud, motivo por el cual antes de exigir esfuerzos a los profesionales sanitarios y pacientes, ha de dotarse a los ordenamientos jurídicos de una norma básica regional que permita a cualquier agente involucrado conocer sus derechos y obligaciones.

6.4.2 Marco estándar en telesalud y telemedicina

Dado que cada entidad nosológica tiene su propia propedéutica que permite un diagnóstico preciso, se recomienda que para cada teleconsulta orientada a ciertas problemáticas, se utilicen guías de práctica clínica por programas de tele-especialidad médica y desarrollar

manuales de uso y estrategias de sensibilización y capacitación para los ciudadanos, en el uso de telemedicina para la atención del paciente por tecnologías sincrónicas.

En igual sentido, se recomienda que los programas de telemedicina se acompañen de material de apoyo educativo para el usuario, ciudadano y/o paciente, con el fin de que pueda comprender sus beneficios y pueda elegir libremente su uso.

Respecto de la comunicación, el médico debe ser consciente y respetar las dificultades e incertidumbres que puedan presentarse cuando esté en contacto con el paciente a través de la telecomunicación. Con el propósito de satisfacer los requerimientos de acceso universal de la salud y del derecho humano a la salud resulta necesario agregar que será necesario hacer adecuaciones culturales, lingüísticas y por grupos de población para personas con discapacidad, en otros casos para población afrodescendiente e indígena que requerirán exigencias de comunicación y de empatía particulares.

Por otra parte, el médico que realice una consulta por medios telemáticos asume la responsabilidad del caso, especialmente del diagnóstico, los consejos, los planes de tratamiento y las intervenciones médicas directas. También sigue siendo responsable del tratamiento y del diagnóstico del paciente en el caso de que solicite la opinión de otro médico (tele-experto), salvo que derive la atención principal al otro colega. El médico también podrá ver su responsabilidad implicada en un doble sentido: a) Si no utiliza las nuevas tecnologías que son consideradas como un estándar, y b) Si causa daño al paciente por el mal uso o mal funcionamiento de la tecnología.

Respecto de la intimidad de las partes involucradas, es necesario un espacio apropiado, a prueba de ruidos, con luz ambiental indirecta, con mobiliario y equipamiento acorde a la especialidad y pintado de colores que no comprometan la buena visibilidad de los involucrados, al ser vistos los mismos a través de los monitores.

La capacitación en el uso de la tecnología para realizar tele-consulta síncrona, a todos los integrantes del equipo de salud involucrados en los proyectos que cuenten con telemedicina es absolutamente necesaria. El personal interviniente debe estar capacitado con anterioridad en lo relativo a las normas de etiqueta, en particular relativo a gestos, vestimenta, uso de la cámara, uso del celular, enfoque de la cámara y uso del micrófono.

El respeto de la confidencialidad, los datos relativos al paciente y otras informaciones que le conciernen no pueden ser transmitidos a un médico o a otro profesional de la salud más que a petición del paciente o con su consentimiento, y en la medida en que él determine. En este sentido, el médico debe custodiar el expediente de sus pacientes de forma apropiada para que consten todos los aspectos concernientes a cada caso sean adecuadamente documentados, tratando de garantizar la perennidad de las informaciones, así como su fidelidad con el original. El médico al que se le pide su opinión a través de la telemedicina debe mantener un registro detallado de los consejos que entrega, como también de la información recibida en la cual basó su consejo para asegurar la trazabilidad. Así, las consideraciones éticas respecto de la administración de los datos son:

- **Limitación de la finalidad:** se recogerán con fines determinados, explícitos y legítimos, y no serán usados posteriormente para finalidades incompatibles con dichos fines.
- **Minimización de datos:** sólo se van a utilizar los datos adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario en relación con los fines para los que son tratados.
- **Exactitud:** los datos recogidos en las bases de datos sanitarias, como en todas las demás, serán exactos y, si fuera necesario, serán actualizados.
- **Limitación del plazo de conservación:** mantenidos de forma que se permita la identificación de los interesados durante no más tiempo del necesario para los fines del tratamiento de los datos personales.
- **Integridad y confidencialidad:** los datos personales serán tratados de tal manera que se garantice una seguridad adecuada de dichos datos.

Es conveniente tener impreso y a resguardo una guía rápida de cómo iniciar la sesión de consulta virtual, el protocolo de atención incluyendo los saludos, el esquema de presentación del caso, el paso a-paso del examen virtual y las pautas para la discusión de los casos clínicos, con o sin el paciente presente y confeccionar encuestas de satisfacción para ser entregadas tanto al paciente como a los médicos consultores y las personas que solicitan la consulta. Deben realizarse estudios adicionales en Telemedicina, que permitan una evaluación continua con metodologías de investigación rigurosas (metaanálisis, revisiones sistemáticas etc.).

Los deberes del proveedor de servicios de Telemedicina, tienen las siguientes obligaciones:

- **Transparencia y honestidad del proveedor.** La persona u organización responsable de la página web debe de estar perfectamente identificada. También debe indicarse quienes son los patrocinadores económicos.
- **Autoridad científica.** Las fuentes de información deben de estar claramente identificadas: Nombre y credenciales de los proveedores de la información.
- **Confidencialidad.** Los sistemas para garantizar la intimidad, seguridad y confidencialidad deben de estar bien definidos.
- **Actualización de contenidos.** Las actualizaciones de la página web y demás canales de comunicación deben realizarse periódicamente.
- **Responsabilidad.** Los enlaces que se realicen deben cumplir con una serie de garantías de calidad y la selección de contenidos encontrarse claramente definida.
- **Accesibilidad.** La página web y los sistemas de información de uso externo deben permitir que los usuarios puedan navegar sin confusiones.

Todo profesional de salud que obtengan información sanitaria y de la vida privada de las personas que atiende tiene el deber de garantizar que dicha información no sea divulgada y además le está prohibido usarla en provecho propio.

La confidencialidad es un requisito indispensable para hacer un servicio de salud amigable. Implica además que se respete el carácter confidencial de la historia clínica de la persona y de la información relacionada con su estado de salud. Su importancia radica en garantizar a esa persona un poder de control o disposición sobre sus datos, sobre su uso y destino, con el propósito de impedir su tráfico ilícito y lesivo para su dignidad y derechos.

El secreto compartido en salud surge como una de las excepciones que tiene por propósito autorizar que terceras personas puedan tener acceso a información de un expediente sanitario o ser reportados de un caso de una persona con una determinada condición de salud que merece ser abordada de forma interdisciplinaria. Aquí lo importante no es tanto que sea personal sanitario, lo que importa es que se tenga la capacidad de ofrecer un servicio o un requerimiento esencial de apoyo y atención.

Dado que otros profesionales o colaboradores pueden participar en una consulta por Telemedicina, el secreto compartido obliga al personal no sanitario a cumplir con los mismos deberes éticos y legales, tales como el personal administrativo de admisión, validación o redes, los auxiliares administrativos, digitadores, auditores de calidad, los cuales conocen información confidencial en el cumplimiento de su función y sobre la cual deben garantizar el secreto derivado. Así, el personal no sanitario queda obligado por el secreto derivado en el cumplimiento de su función en los servicios de salud.

De esta forma, la información de un paciente puede ser empleada por otros profesionales de la salud y con terceras personas siempre y cuando se tenga claro que se persiguen propósitos de prevención de las enfermedades o el éxito de la atención médica y, en este último caso, que dicha medida se adopte siempre en la búsqueda y satisfacción del bienestar e interés del paciente.

El derecho a la información al paciente es una derivación del derecho humano a la autonomía de la voluntad o a la libre determinación de las personas como seres autónomos. Así es como surge el concepto de información clínica y consentimiento informado.

Conforme con el Derecho Médico y la práctica de la Moderna Medicina, no existe una guía exhaustiva ni criterios unánimes al momento de ofrecer información a un paciente. Sin embargo, se reconoce que la información y la comunicación se lleven a cabo entre médico y usuario se debe construir y consolidar una relación de confianza que permita la participación activa entre ambos de un mutuo intercambio de información.

La información al paciente puede asumir las formas de comunicación verbal, no verbal, y/o escrita entre el paciente y el personal de salud. La combinación balanceada y el empleo adecuado de estos tipos de comunicación con el paciente garantizan el éxito de la relación entre las partes involucradas.

Hoy la gran mayoría de las legislaciones de los países establecen el derecho a la información de los pacientes y el deber de los profesionales de salud de ofrecer dicha información. Sin embargo, el reto persiste pues en el ámbito internacional se informa aún de la resistencia de un cambio hacia una cultura de salud en la cual el usuario asuma una parte activa y determinante en las relaciones de la salud y la enfermedad, para dar lugar al concepto de empoderamiento de los usuarios de los servicios de salud.

En Derecho Médico se conoce como derecho a la información el derecho autónomo del paciente de conocer la información disponible, en términos adecuados, comprensibles y suficientes sobre su diagnóstico, pronóstico y tratamiento con el propósito fundamental de que el paciente cuente con el conocimiento necesario acerca del proceso de su salud y ello le permita además poder expresar su consentimiento para las intervenciones a las cuales se le puede someter.

El deber de informar incumbe al médico responsable del paciente, sin perjuicio del deber del médico que practique una intervención diagnóstica o terapéutica. Sin embargo, otros profesionales de la salud como el personal de enfermería deben participar necesariamente en el proceso de información clínica del paciente.

La información que se debe suministrar a un paciente debe cumplir con los siguientes criterios: a) La naturaleza de la información (¿En qué consiste, ¿qué se va a hacer?). b) Objetivos de la intervención (¿Para qué se va a hacer?); c) Beneficios de la intervención (¿Qué mejoría espera obtenerse?), d) Riesgos, molestias y efectos secundarios posibles, incluidos los derivados de no hacer la intervención; e) Explicación que lleva a la personal de salud elegir una o no otras intervenciones y f) Posibilidad de retirar el consentimiento de forma libre cuando lo desee.

Con el fin de evitar los riesgos de fuga de información inherente a las comunicaciones electrónicas, debe asegurarse la adopción de las normas de seguridad para garantizar la confidencialidad del paciente en un doble sentido. Por un lado, los datos relativos al paciente y otras informaciones que le conciernen no pueden ser transmitidos a un médico u otro profesional de la salud más que a petición del paciente o con su consentimiento, y en la medida en que él determine. Por otro, las informaciones que se transmitan deben referirse al problema médico concreto de que se trate. En aras a procurar al paciente la autonomía referida, el médico debe informar de forma completa sobre el uso de la herramienta telemática de que se trate, el proceso telemático (incluido su seguridad) y las implicaciones que su utilización conlleve para la salud del paciente, debiendo también informar de las razones profesionales que le lleven a utilizar medios telemáticos, en detrimento de otros medios convencionales.

Con todo, existe un riesgo de que la telesalud retroceda cuando debería estar avanzando si las legislaciones de los países no ofrecen seguridad por el respeto de los derechos de los usuarios. Esta debe ser una herramienta que genere confianza entre el paciente y el médico y, debido a esto, se deben abordar las inquietudes creadas por la nueva tecnología, en especial si los pacientes no saben con exactitud quién responderá o compartirá su información médica personal.

6.4.3 Diseño de protocolos de atención en telesalud

La región amazónica, caracterizada por su vasto territorio, baja densidad poblacional y limitaciones de acceso a servicios básicos, representa un desafío significativo para la provisión de atención médica. En este contexto, un **modelo de telesalud en red** se presenta como una solución integral que permite superar barreras geográficas, culturales y tecnológicas, garantizando el acceso equitativo a servicios de salud de calidad.

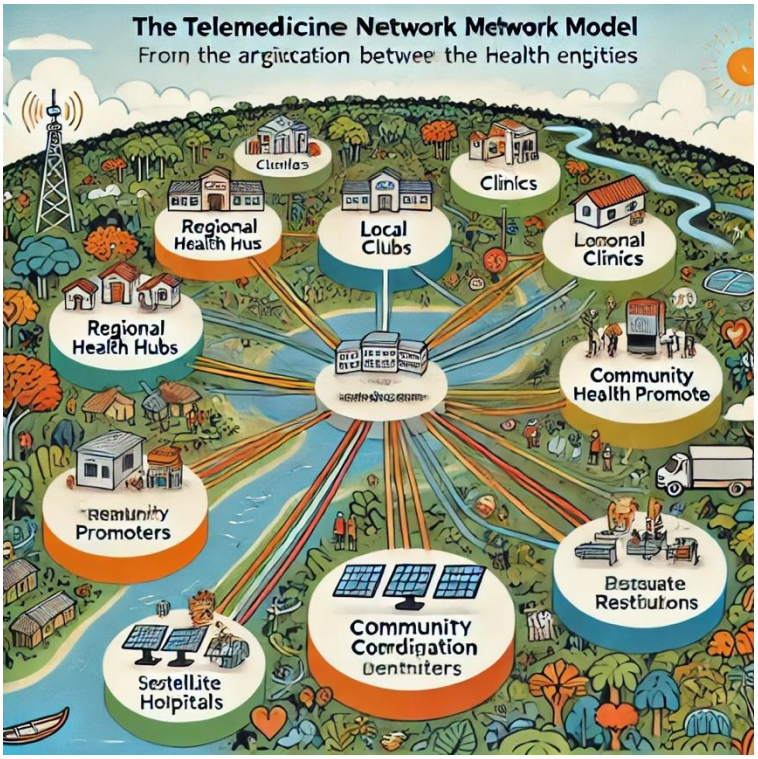
Ilustración 15. *Modelo de telesalud en red*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Este modelo se fundamenta en lo planteado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en su documento técnico “Marco de implementación de un servicio de telemedicina” y es resultado de los análisis multidimensionales realizados en el presente estudio, con base en los cuales, es preciso indicar que la mejor alternativa para el desarrollo y la innovación de la telesalud en la región amazónica y particularmente en la frontera entre Perú y Bolivia, parte de la conformación de **redes regionales de telesalud**, teniendo en cuenta que a nivel regional y en los países objeto de estudio, existen disparidades y brechas significativas en los avances y capacidades para la telesalud entre los diferentes actores de los sistemas de salud nacionales.

Ilustración 16. *Red regional de telesalud propuesta*



Fuente: *Elaboración propia de la consultoría, 2025.*

Esto se evidencia en los desarrollos alcanzados en telesalud a nivel urbano en Perú y Bolivia, y en el impacto generado por los proyectos desarrollados en la frontera que han sido focalizados en espacios y comunidades particulares de la región. Sobre los cuales es preciso indicar que no se percibe un avance generalizado que impacte los indicadores prioritarios de acceso y atención de las necesidades de salud, con lo cual, los sistemas de salud de Perú y Bolivia no han avanzado significativamente en la transformación digital que se requiere a nivel regional para avanzar en la concepción e implementación de servicios de telesalud transfronterizos.

Por esto, para maximizar el impacto de la cooperación y los recursos públicos invertidos, se deben dirigir los esfuerzos en la construcción de una red de telesalud para la región amazónica, que sea el cimiento para desarrollar acuerdos regionales en pro del máximo aprovechamiento de los recursos disponibles, fortaleciendo la conectividad en la región y con las zonas urbanas (hospitales y sistemas dotados de capacidades e innovaciones habilitadores de la telesalud), construyendo protocolos de telesalud con un enfoque de gestión poblacional y diferencial, teniendo en cuenta las particularidades socio culturales de la región, y, la creación / adopción conjunta de la referencia legal y normativa, abordando un enfoque multidimensional, con una perspectiva holística, que contemple diversas dimensiones más allá de la tecnología: personales, formativas, económicas, organizativas, sociales, culturales, institucionales, entre otras.

A continuación se describe un modelo adaptado a las necesidades específicas de la región amazónica, considerando aspectos técnicos, culturales y sociales, de acuerdo con el estudio realizado en el presente documento.

6.4.3.1 Modelo de operación

A. Componentes del modelo

- **Marco regulatorio y normativo**

Para operar de manera efectiva y segura, es fundamental contar con un marco normativo regional y consensuado, adaptado a las condiciones locales, que tenga como principales elementos la protección de datos personales y médicos, la responsabilidad de los profesionales que brindan atención remota, estándares para integrar plataformas digitales con los sistemas de información de salud nacionales, la práctica médica internacional y las medidas regulatorias de mala praxis.

- **Infraestructura tecnológica y logística**

El modelo requiere tecnologías robustas y adaptadas a las particularidades de la región, entre las que se encuentran, la conectividad (uso de redes satelitales, estaciones móviles y energías renovables – paneles solares, para garantizar la operación en áreas remotas); los equipos médicos (dispositivos portátiles y de bajo consumo para tele consultas y monitoreo remoto); y, los centros de coordinación regional (instalaciones en puntos estratégicos para gestionar y supervisar los servicios de telemedicina).

En este componente, se debe prestar particular atención en los **centros de coordinación regional**, dado a que, son el eje central de operación a nivel territorial, actuando como habilitadores de las instituciones prestadoras de servicios de salud locales. En estos centros se debe concentrar la logística de los servicios de telesalud ofrecidos, se deben administrar las capacidades tecnológicas y se deben instalar los equipos más sofisticados de comunicación para establecer las conexiones con las áreas urbanas y prestadores de servicios de salud especializados y de referencia, a nivel nacional e internacional, en toda la región amazónica.

- **Recursos humanos y capacidades**

El éxito del modelo depende de la formación de profesionales y de la participación comunitaria, con lo cual, es fundamental la capacitación técnica, que se enfoca en el entrenamiento en el uso de plataformas digitales y dispositivos de telesalud para el personal de la salud. Para la comunidad es prioritario la sensibilización intercultural, basada en la formación con respeto de las prácticas de medicina tradicional y la comunicación efectiva con comunidades indígenas. A partir de esto, se garantiza la participación comunitaria involucrando a promotores de salud locales para actuar como intermediarios entre las comunidades y los sistemas de salud.

B. Fases de implementación

- **Diagnóstico y planificación**

Para definir la línea base para la planificación de la red, es necesario desarrollar un estudio de identificación de necesidades y expectativas en tres frentes: i) mapeo de necesidades y expectativas basado en problemas de salud relevantes; ii) evaluación de infraestructura para analizar la disponibilidad y capacidad de conectividad, equipos, sistemas, recurso humano, entre otros; iii) consulta comunitaria diseñada para recoger retroalimentación de las comunidades locales y así diseñar un modelo culturalmente apropiado.

- **Diseño del modelo operativo**

Para contar con un modelo operativo integral y estandarizado, se deben elaborar y socializar protocolos clínicos que documenten los lineamientos para la atención remota de enfermedades comunes. Además, se deben diseñar, desarrollar e implementar plataformas tecnológicas que permitan la interoperabilidad y el manejo seguro de datos. Igualmente, se deben diseñar rutas para la distribución de medicamentos y equipos en comunidades remotas.

- **Implementación piloto**

En la fase de implementación gradual se debe iniciar por la selección de zonas prioritarias y óptimas para la prueba piloto, se recomienda elegir comunidades representativas para evaluar el modelo, buscando generar un impacto significativo en la región que sea visible para las comunidades. Para garantizar el éxito de esta estrategia se debe hacer un énfasis crucial en la capacitación inicial para los profesionales de salud y los promotores de salud comunitarios.

Durante el desarrollo de la prueba piloto se debe evaluar el funcionamiento de la red y realizar ajustes en tiempo real, partiendo de la estructuración de un esquema de monitoreo continuo programado.

- **Expansión y escalabilidad**

Con fundamento en los resultados de la prueba piloto, se realiza esta fase teniendo como foco la ampliación progresiva, para extender el modelo a otras comunidades, realizando adaptaciones basadas en un modelo de gestión del conocimiento, según las lecciones aprendidas.

El fortalecimiento de capacidades es primordial para dar continuidad a procesos de formación y actualización para el personal de salud y la comunidad. Esto hace extensivo el aprendizaje individual, comunitario y regional, incentivando la apertura social y cultura, hacia el desarrollo y expansión de la telesalud en la región, basándose en sus beneficios e impactos en la calidad de vida y la salud de la población.

La colaboración intersectorial, es otro factor a tener en cuenta para acelerar el desarrollo de la red de telesalud, porque permiten establecer alianzas con gobiernos, ONG y el sector privado, siendo un mecanismo para apoyar la garantía de la sostenibilidad del modelo y su inclusión en los sistemas de salud regionales.

C. Impacto esperado

La implementación de un modelo de telemedicina en red en la región amazónica tiene el potencial de transformar los sistemas de salud, promoviendo equidad, accesibilidad y sostenibilidad. Este modelo permite no solo enfrentar los desafíos actuales, sino también construir un sistema de salud más resiliente e inclusivo para el futuro. Los impactos esperados que se plantean, son:

- Garantizar el acceso equitativo a la salud. La región amazónica, caracterizada por su vasto territorio, baja densidad poblacional y difícil acceso, enfrenta serios desafíos en la prestación de servicios de salud. Construir un modelo de telemedicina en red permite llevar atención médica a comunidades remotas, muchas de las cuales no cuentan con infraestructura sanitaria básica ni profesionales de salud locales. La telemedicina puede reducir las desigualdades al permitir que estas poblaciones accedan a consultas médicas, diagnósticos y tratamientos especializados sin necesidad de viajar grandes distancias.

- Optimización de recursos en sistemas de salud: La implementación de un modelo de telemedicina en red es crucial para maximizar el uso de los recursos limitados disponibles en la región. A través de la telemedicina, un solo especialista puede atender a pacientes en múltiples ubicaciones, eliminando la necesidad de duplicar equipos médicos y recursos humanos en cada localidad. Esto resulta particularmente importante en el contexto amazónico, donde los recursos de salud son escasos y deben distribuirse eficientemente.

- Reducción de costos para pacientes y sistemas de salud: El alto costo del transporte en la Amazonía, agravado por la falta de infraestructura vial y las grandes distancias, constituye una barrera importante para el acceso a la atención médica. Un modelo de telemedicina en red reduce significativamente los costos tanto para los pacientes, al eliminar la necesidad de desplazamientos, como para los sistemas de salud, al evitar gastos asociados con traslados y hospitales de referencia saturados.

- Fortalecimiento de la atención primaria de salud: La telemedicina en red puede actuar como un soporte esencial para los servicios de atención primaria en la región. Los promotores de salud comunitarios, que suelen ser la primera línea de atención en estas comunidades, pueden usar tecnologías de telemedicina para consultar con especialistas, recibir orientación y tomar decisiones clínicas informadas. Esto mejora la calidad de la atención y aumenta la capacidad de respuesta en casos que requieren intervención inmediata.

- Respuesta oportuna a emergencias sanitarias: La Amazonía enfrenta desafíos como brotes epidémicos, emergencias por desastres naturales y enfermedades endémicas como la malaria y el dengue. Un modelo de telemedicina en red permite una respuesta más rápida y coordinada ante estas situaciones. A través de sistemas conectados, los profesionales de salud pueden monitorear datos epidemiológicos, compartir información en tiempo real y movilizar recursos médicos donde más se necesiten.

- Promoción de la salud y educación comunitaria: Un modelo de telemedicina no solo proporciona atención médica, sino que también puede servir como herramienta para educar a las comunidades sobre prevención de enfermedades, hábitos saludables y manejo de condiciones crónicas. En la región amazónica, donde el acceso a información de salud puede ser limitado, esta función educativa es clave para empoderar a las comunidades y mejorar los resultados de salud a largo plazo.
- Integración de la medicina tradicional y occidental: La Amazonía es hogar de diversas comunidades indígenas que practican sistemas de medicina tradicional. Un modelo de telemedicina en red bien diseñado puede integrar conocimientos tradicionales y occidentales, respetando las prácticas culturales locales mientras proporciona acceso a servicios médicos modernos. Este enfoque intercultural fomenta la confianza en el sistema y mejora la aceptación comunitaria.
- Impulso a la innovación tecnológica: La construcción de un modelo de telemedicina en red en la Amazonía puede ser un catalizador para el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras adaptadas a entornos remotos. Por ejemplo, tecnologías de bajo consumo energético, dispositivos portátiles y sistemas de conectividad satelital pueden desarrollarse y aplicarse en esta región, con potencial de replicarse en otros contextos similares en el mundo.
- Sostenibilidad a largo plazo de los sistemas de salud: La creación de un modelo en red permite una gestión centralizada y eficiente de los servicios de telemedicina, lo que asegura su sostenibilidad a largo plazo. En lugar de depender de iniciativas aisladas, un enfoque en red puede garantizar que los servicios se integren completamente en los sistemas de salud nacionales, con financiamiento estable y un marco regulatorio que los respalde.
- Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): El desarrollo de un modelo de telemedicina en la región amazónica contribuye directamente a los ODS, especialmente al ODS 3 ("Salud y Bienestar"), al garantizar el acceso universal a servicios de salud esenciales. Además, fomenta alianzas (ODS 17) entre gobiernos, comunidades y el sector privado, y promueve la reducción de desigualdades (ODS 10) al abordar las brechas en salud entre zonas urbanas y rurales. De esta manera, el modelo no solo beneficia a las comunidades locales, sino que también avanza hacia metas globales de desarrollo sostenible.

El esquema de organización de la red de salud, en conjunto con los protocolos estándar de atención médica en telesalud, la normativa y base legal vigentes en Perú y Bolivia, y los criterios de diseño complementados por el protocolo de cumplimiento de requisitos de red, permite detallar de manera ordenada el proceso de atención y ejecución de actividades médicas en el ámbito de la telesalud. Este proceso incluye las acciones realizadas por los profesionales de la salud mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), con el propósito de brindar orientación y asesoramiento al usuario. Los objetivos principales abarcan la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, la recuperación y la rehabilitación en función de la condición médica del paciente.

Los protocolos de atención de telesalud comprenden, la telemedicina como principal eje y enfoque, teniendo en cuenta los servicios de asistencia, personal, herramientas y equipos en las localidades de salud definidos. Dentro de este proceso, se definen por ello el protocolo de atención en las 4 áreas determinadas en telemedicina: tele interconsulta, tele monitoreo, tele orientación y tele apoyo al diagnóstico. Respecto a los tres primeros procesos de telemedicina, se establece el flujo de procedimiento de cada actividad para la atención en telesalud rural.

6.4.3.2 Atención en interconsulta rural

El proceso de tele interconsulta fue definido como la consulta a distancia mediante TICs de un personal de salud a un profesional de salud. Para el protocolo definimos el input del objetivo en el proceso, y la salida output será el resultado del proceso si cumple con el objetivo definido. Dentro de este también se detallan el equipo/insumo junto con el personal de salud requerido.

OBJETIVO: Asesorar al profesional médico, ubicado en un establecimiento de salud determinado a nivel transfronterizo / rural, para efectuar la correcta asesoría y orientación clínica en el tratamiento y atención del paciente.

ALCANCE: La atención en tele interconsulta rural inicia con la solicitud por el tele consultante, procesado, recibido y registrado por el profesional tele consultado. Todo soportado a través de las TICs, finalizando con la recepción de información de consulta del usuario y con la impresión de los documentos finales generados para el archivo; dentro de las localidades de atención de salud.

EQUIPOS E INSUMOS:

- Oficina/ Consultorio de telemedicina
- Teléfono fijo o Smartphone (Considerando el uso de VoIP)
- Formato de HIS
- Historia clínica por paciente
- Ficha de atención única de Telesalud
- Laptop con webcam
- Equipo de teleconferencia (webcam, micrófono, audio, etc.)
- Material de ofimática (papel, lapicero, escáner, impresora, sello, etc.)
- Herramientas y bibliografía de traducción de lenguas nativas.
- Dispositivos médicos digitales, tales como: monitor de signos vitales digital, termómetro digital, oxímetro, otoscopio, oftalmoscopio, ultrasonido, electrocardiograma, colposcopio, cámara de examen general, espirómetro, entre otros.

PERSONAL DEL ESTABLECIMIENTO:

- Profesional de la salud médico
- Personal de salud consultante (Técnico, enfermería, etc.)

PROTOCOLO DE PROCEDIMIENTO PARA TELEINTERCONSULTA RURAL:

A. Presentar al profesional en salud especializado del centro tele consultado, mediante el uso de la información recopilada en la laptop del establecimiento consultante, la historia clínica, exámenes y resultados, junto con gabinete y complementos pertinentes respecto al caso del paciente. Considerar los formatos:
   a) Solicitud de atención, indicando especialidad, caso y lugar de referencia.
   b) Consentimiento informado por parte del paciente o familiar, firmado por el paciente y profesional de salud (puede ser firmado con huella digital en caso que no tenga firma, sobre todo en los casos de pacientes provenientes de comunidades nativas); en caso el paciente sea menor de edad, o un caso distintivo respecto a la identidad, adjuntar ficha de datos complementarios del paciente.
   c) En caso el usuario no cuente con expediente clínico, por ende sin historia clínica, abrir uno (cuando se amerite) junto con los documentos respectivos de información del usuario.

B. De acuerdo con la solicitud y consulta, identificar la necesidad de tele consulta y definir con el médico especialista la programación de turno en telemedicina, el correcto envío de información y comunicación inalámbrica entre ambos establecimientos de salud, la operatividad y conectividad a la red de internet de los equipos para garantizar la atención, y la disponibilidad para la atención de ambos tele consultante y tele consultor.

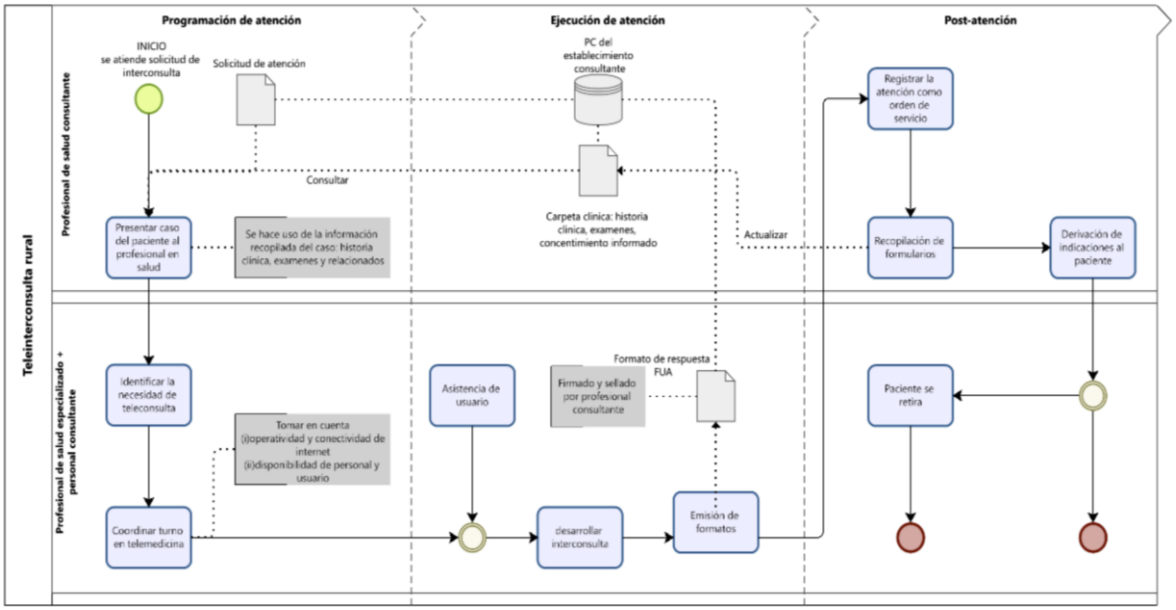
C. Desarrollar la atención y tele consulta profundizando los aspectos de interés para obtener mayor detalle y panorama, y poder ampliar los criterios de referencia, historia clínica y de los resultados de evaluaciones y exámenes complementarios.

D. Emitir la impresión diagnóstica sobre el caso presentado, al igual que las indicaciones respecto al paciente, consignadas en el formato de atención con prellenado de información general del usuario. La emisión se realiza de manera virtual al correo correspondiente al personal del establecimiento consultante. Considerar para el registro de atención:
   a) Registrar en formato de respuesta con el respectivo código y HIS indicando la actividad como “Tele consulta en línea con código XXXXX desde el establecimiento de salud XXXXX”.
   b) El documento debe ser firmado y sellado por el profesional que brindó la atención.

E. Se registra la atención como orden de servicio, digitalizando el proceso y se establece el abordaje del caso. Se informa al paciente sobre el diagnóstico y plan de abordaje. Este recibe la información brindada por el profesional en salud tele consultado. Después, el personal de salud tele consultante completa la información brindada al paciente.

F. Se recopilan los formularios de llenado según indicaciones hechas por el profesional tele consultado y son derivados al usuario. Se le entrega al paciente el expediente clínico, que incluye historia clínica, formularios y formatos. Finalmente, el usuario abandona el consultorio y procede con las indicaciones de acuerdo con el profesional en salud tele consultado y al establecimiento de salud.

Ilustración 17. *Flujo de atención en tele interconsulta rural*



6.4.3.3 Atención en tele monitoreo rural

El protocolo de atención en tele monitoreo presentará el mismo procedimiento de atención que en tele interconsulta.

OBJETIVO: Brindar atención en salud a distancia al usuario que requiera seguimiento, control y monitoreo de enfermedades prevalentes dentro de la zona fronteriza de Perú y Bolivia.

ALCANCE: La atención por tele monitoreo rural comprende desde la recepción de los pacientes, junto con ubicación respectiva, que necesitan seguimiento, hasta la actualización de datos dentro del sistema, dentro de las localidades de atención de salud de la frontera entre Perú y Bolivia.

EQUIPOS E INSUMOS:

- Oficina/ Consultorio de telemedicina

- Teléfono fijo o Smartphone (Considerando el uso de VoIP)
- Formato de HIS
- Historia clínica por paciente
- Ficha de atención única de Telesalud
- Laptop con webcam
- Equipo de teleconferencia (webcam, micrófono, audio, etc.)
- Material de ofimática (papel, lapicero, escáner, impresora, sello, etc.)
- Herramientas y bibliografía de traducción de lenguas nativas.
- Dispositivos médicos digitales, tales como: monitor de signos vitales digital, termómetro digital, oxímetro, otoscopio, oftalmoscopio, ultrasonido, electrocardiograma, colposcopio, cámara de examen general, espirómetro, entre otros.

PERSONAL DEL ESTABLECIMIENTO:

- Profesional de la salud médico
- Personal de salud consultante (Técnico, enfermería, etc.)

PROTOCOLO DE PROCEDIMIENTO PARA TELEMONITOREO RURAL

A. La localidad recibe y revisa las listas de pacientes que requieren tele monitoreo. Se recopila la información del usuario con datos como nombres completos y datos de contacto (teléfono, ubicación, etc.). Se revisa la información en la historia clínica, se confirma los datos e informa al paciente. En caso no se tenga historia clínica, crear una con la información disponible y confirmar los datos del paciente, asegurarse una comunicación efectiva en caso el paciente solo sepa comunicarse mediante su lengua nativa.
B. Registrar los datos confirmados y asignar el seguimiento. Programar el servicio de tele monitoreo. Respecto al paciente, se realiza una evaluación de condiciones sociales, económicas y tecnológicas. A partir de ese momento se debe informar el día y hora del tele monitoreo, por lo tanto, establecer la conectividad vía teléfono fijo, celular smartphone u otro medio de comunicación virtual. En caso el paciente desconozca el uso de estas tecnologías o simplemente no tenga algún medio de comunicación tecnológico virtual, se le puede apoyar con las herramientas de la siguiente manera:
    i. Si después de la evaluación de condiciones, el paciente cumple con los criterios de inclusión, se le solicita una firma para consentimiento informado y se procede a una capacitación sobre uso de equipos y herramientas de telemedicina para

posterior entrega de equipos para su tele monitoreo. En caso no cumpla, el proceso de monitoreo tendrá que ser presencial en la misma localidad de salud.

ii. Se realiza la entrega provisional del equipo de comunicación al paciente, este puede ser un teléfono celular o equipo de laptop, al igual que algún equipo biomédico de telemedicina. En caso la localidad no cuente con el equipo de comunicación para prestar, el proceso de monitoreo tendrá que ser presencial en la misma localidad de salud.

C. Una vez programado el servicio y equipados tanto paciente como profesional de salud, se empieza el proceso de tele atención, en relación con la consulta especializada del usuario. El procedimiento empleado es el siguiente:

i. Saludo cordial y amable por parte del profesional, revisar la lengua origen del paciente y la forma correcta de comunicación final. Esperar a establecer la comunicación correcta con el paciente y empezar.

ii. Solicitar el motivo de consulta y consentimiento verbal al paciente a la vez de asegurarse que cuente con las herramientas adecuadas para el tele monitoreo.

iii. Brindar espacio, orientación, consejería, control, seguimiento y tratamiento pertinente al caso recibido, si es necesario expedir la indicación farmacológica como receta única.

iv. La receta médica única, debe contener la correcta información de los nombres del paciente, edad, número de historia clínica, código de seguro (si es que está asegurado), tipo de usuario, diagnóstico, receta o pedido, la fecha final de atención, sello y firma.

D. Detalle y explicación clara del plan de tratamiento y manejo de la salud del paciente, junto con otras necesidades de salud que puedan resultar de este tratamiento.

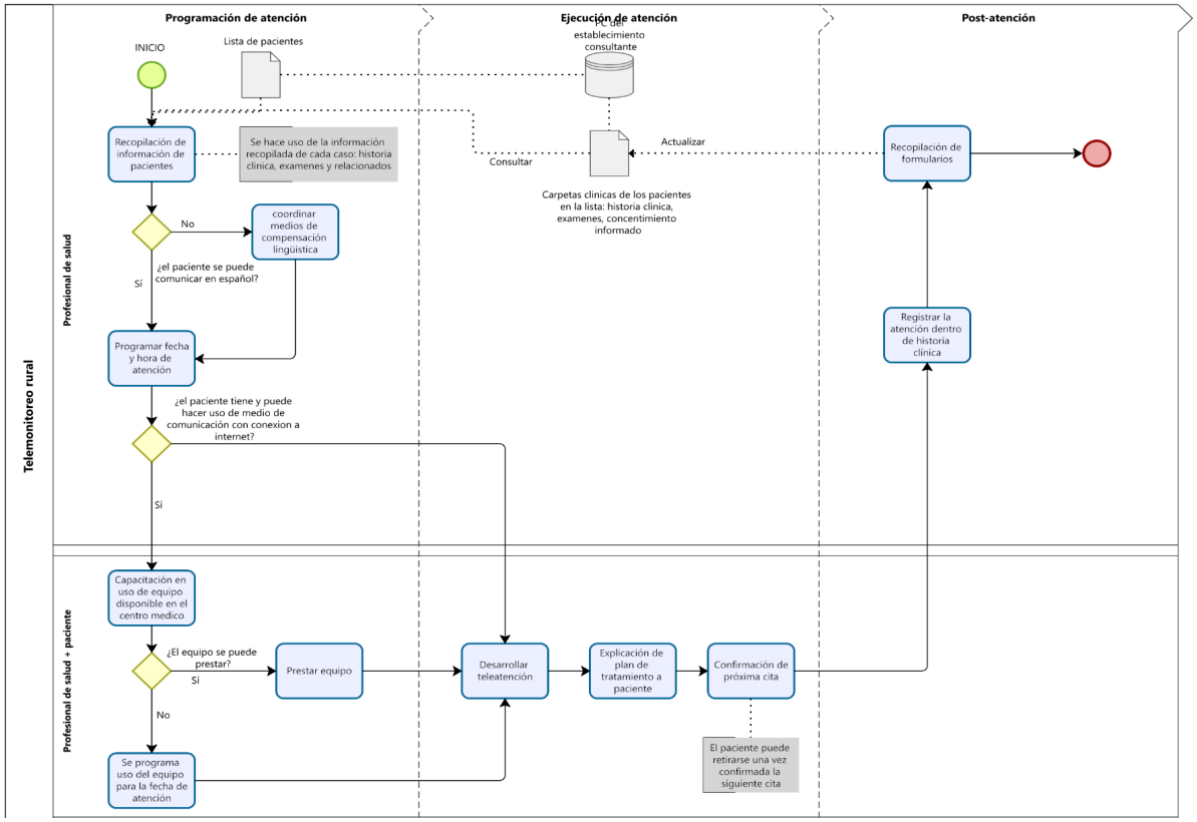
E. Confirmación de próxima cita, recomendaciones, confirmación de dirección de referencia de acuerdo a derivación de medicamentos o centro de salud más cercano (no necesariamente con el que se está comunicando). Despedida con el paciente y finalización de la atención.

F. Registrar en la historia clínica del paciente la tele atención de tele monitoreo realizada, llenar la información correspondiente y llenar el formato único de atención del sistema de salud al igual que la hoja de atención HIS completa y el consentimiento informado.

G. Registrar la atención en el sistema de tele consultas y derivar la historia clínica al personal técnico administrativo de telesalud adjuntando los documentos respectivos para el control en el sistema.

H. Una vez recibido la copia de FUA, el formato de consentimiento informado e historia clínica, entregar el expediente clínico del usuario al área clínica.

Ilustración 18. *Flujo de atención de tele monitoreo rural*



6.4.3.4 Atención en tele orientación rural

De la misma manera que los otros servicios prestados, los servicios de tele orientación rural siguen el mismo protocolo.

OBJETIVO: Brindar atención en consejería y asesoría en diferentes especialidades como atención y promoción de la salud, prevención de riesgos y enfermedades, y recuperación o rehabilitación; mediante las TICs con el fin de cubrir la demanda en orientación en salud, reducir costos y la diferenciación en atenciones dentro de lo que se puede cubrir en los establecimientos de salud planificados.

ALCANCE: La atención por tele orientación rural comprende desde la solicitud de tele orientación por parte de los usuarios hasta el registro de diagnóstico y recomendaciones, dentro de las localidades de atención de salud en la frontera entre Perú y Bolivia.

EQUIPOS E INSUMOS:

- Oficina/ Consultorio de telemedicina
- Teléfono fijo o Smartphone (Considerando el uso de VoIP)
- Formato de HIS
- Historia clínica por paciente

- Ficha de atención única de Telesalud (FAUT)
- Laptop con webcam
- Equipo de teleconferencia (webcam, micrófono, audio, etc.)
- Material de ofimática (papel, lapicero, escáner, impresora, sello, etc.)
- Herramientas y bibliografía de traducción de lenguas nativas.
- Dispositivos médicos digitales, tales como: monitor de signos vitales digital, cámara de examen general, otoscopios, dermatoscopios, espirómetro y equipos de monitoreo.
-

PERSONAL DEL ESTABLECIMIENTO:

- Profesional de la salud médico
- Personal de salud consultante (Técnico, enfermería, etc.)

PROTOCOLO DE PROCEDIMIENTO PARA TELEORIENTACIÓN RURAL

A. Recepcionar la lista de pacientes candidatos para la orientación específica, esta solicitud puede ser vía telefónica o vía la plataforma web. Al momento de recepcionar verificar y diligenciar la historia clínica con datos relevantes como: Nombre completo del paciente, número de teléfono (si es que tiene).
B. Ingresando a la plataforma web, revisar la lista de pacientes y asignar las solicitudes de acuerdo con la especialidad. Si es asincrónica, revisar las solicitudes, registrar el diagnóstico, recomendaciones e información final en la plataforma web para el usuario.
C. Al ser sincrónica, se apertura la lista de pacientes y se establece la conectividad con el que corresponde mediante teléfono fijo, smartphone u otro medio virtual. Informar al paciente o al usuario que solicitó la atención el día y hora establecido para la tele orientación. Verificar si este cuenta con los medios de comunicación para la tele orientación.
D. Iniciar la tele atención siguiendo este proceso:
    i. Saludo cordial y amable por parte del profesional de salud, revisar la lengua origen del paciente y la forma correcta de comunicación final. Esperar a establecer la comunicación correcta con el paciente y empezar.
    ii. Solicitar el motivo de consulta y registrar la tele orientación e indicaciones respectivas en la historia clínica.

iii. Brindar la orientación, consejería y sugerencias pertinentes al caso recibido. Indagar y consultar sobre otras necesidades de salud. Reforzar las indicaciones, y detectar signos y síntomas importantes para acudir a emergencia.

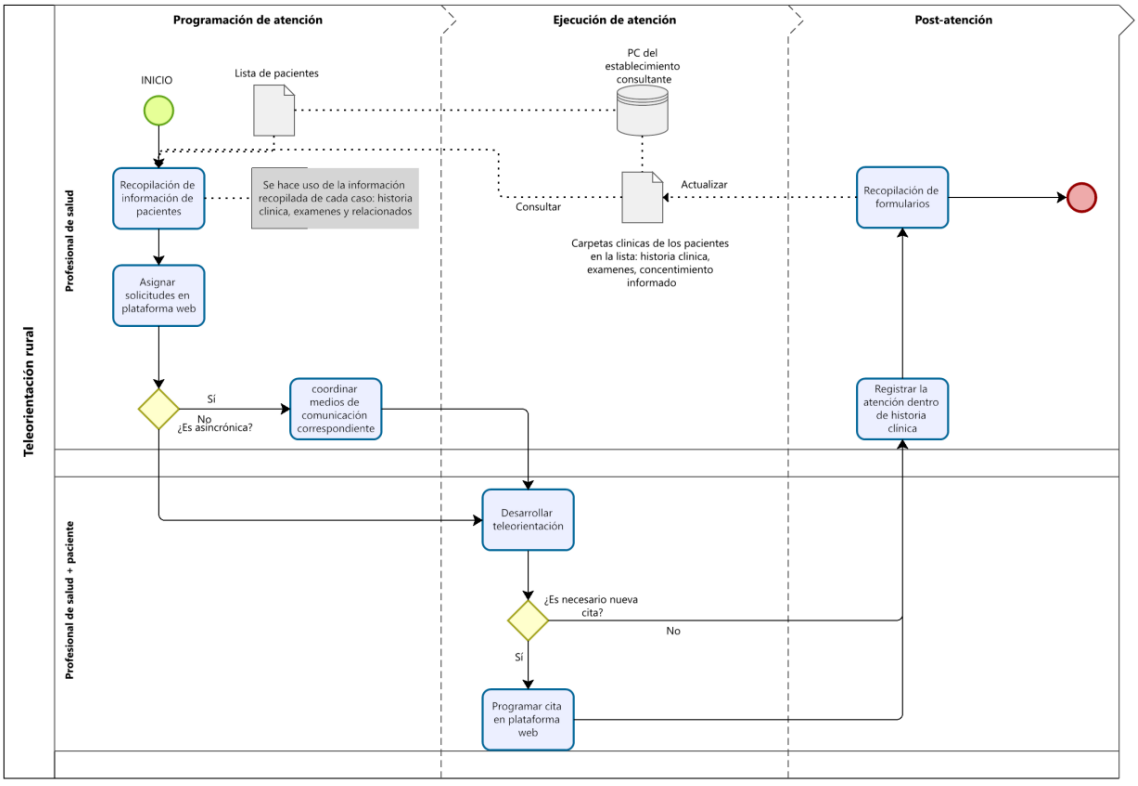
iv. Indicar pautas en prevención y promoción de la salud, recibir, archivar y reportar quejas o requerimientos del paciente como algún efecto adverso, problema en la atención o respecto a algún medicamento faltante. Registrar toda la información en la plataforma web.

v. Programar si es que es necesaria la siguiente cita de tele orientación. Despedir al usuario y cerrar la atención.

E. Toda la información llenarla en las fichas FUAT y en la hoja de atención diaria HIS, registrando la atención en tele orientación. Indicar los datos del profesional que realizó la tele atención.

F. Registrar la atención tanto en la plataforma como en la base de datos del establecimiento de salud. Finalmente devolver la historia clínica con formatos FUAT y HIS a la oficina de telemedicina, o del local de salud referente.

Ilustración 19. Flujo de atención en tele orientación rural



6.5 Propuesta normativa para servicios transfronterizos de telesalud: Perú – Bolivia

6.5.1 Principios fundamentales

- **Accesibilidad**: Asegurar que los servicios de telesalud lleguen a las poblaciones en zonas transfronterizas, especialmente áreas rurales y comunidades indígenas.
- **Calidad y Seguridad**: Garantizar estándares de atención médica equivalentes a los servicios presenciales en ambos países.
- **Reciprocidad y Cooperación**: Fomentar la colaboración mutua entre sistemas de salud y profesionales médicos.
- **Protección de Datos**: Respetar y proteger la privacidad y confidencialidad de los datos personales y médicos de los pacientes, siguiendo normativas nacionales e internacionales.

6.5.2 Estructura de la norma binacional general

- **Ámbito de aplicación**
  - Servicios de tele educación, telemedicina, teleasistencia, tele apoyo y otras modalidades de telesalud.
  - Poblaciones ubicadas en las regiones fronterizas de Perú y Bolivia.
  - Instituciones públicas y privadas autorizadas en ambos países.
- **Registro y licenciamiento**
  - **Profesionales de salud**
    - Reconocimiento mutuo de licencias médicas entre los dos países mediante acuerdos bilaterales.
    - Registro obligatorio en un directorio binacional de profesionales habilitados para practicar telesalud transfronteriza.
  - **Plataformas de telesalud**
    - Certificación de plataformas tecnológicas para garantizar interoperabilidad, ciberseguridad y cumplimiento normativo.
- **Consentimiento informado**
  - Antes de cualquier consulta, los pacientes deben recibir y firmar (de forma electrónica o física) un consentimiento informado que detalle:
    - La naturaleza transfronteriza del servicio.
    - La protección de sus datos personales y médicos.
    - Los riesgos y limitaciones del servicio.
- **Protección de datos y ciberseguridad**

- Adoptar un estándar binacional basado en la normativa más estricta entre Perú y Bolivia:
    - Cumplir con la Ley N° 29733 de Protección de Datos Personales (Perú).
    - Cumplir con la Ley N° 164 de Telecomunicaciones y TICs (Bolivia).
- Crear un sistema de auditoría conjunta para garantizar la seguridad en la transmisión y almacenamiento de datos médicos.

- **Reembolsos y cobertura**
    - Establecer mecanismos claros para la cobertura y reembolso de servicios de telesalud transfronteriza:
        - Convenios con sistemas de seguridad social (EsSalud en Perú y Caja Nacional de Salud en Bolivia).
        - Tarifas estandarizadas para consultas y procedimientos.

- **Idioma y acceso cultural**
    - Garantizar que los servicios estén disponibles en español y lenguas indígenas predominantes en la región (como quechua y aymara).
    - Capacitar a los profesionales en competencias interculturales para atender a comunidades indígenas.

6.5.3 Cámara binacional de telemedicina Perú – Bolivia

Se considera que la implementación exitosa de un programa que incluya servicios de telemedicina transfronteriza entre Perú y Bolivia requiere una estructura institucional sólida que facilite la coordinación, supervisión y operación de los diversos componentes del programa. Por esto, se presenta la propuesta detallada para la creación y operación de una Cámara Binacional de Telemedicina (CBT), fundamentada en experiencias internacionales exitosas y adaptada al contexto específico de ambos países. Es importante señalar que ya existe la **DECISIÓN 502 sobre Centros Binacionales de Atención en Frontera (CEBAF) en la Comunidad Andina,** que si bien hace referencia a estos centros desde una perspectiva de infraestructura física, en este caso se toma como un referente para ser aplicado desde una perspectiva funcional, dados los servicios de naturaleza digital que se prestarán en el marco de la telesalud.

6.5.3.1 Fundamento y marco conceptual

La creación de organismos binacionales para la gestión de servicios transfronterizos de salud encuentra respaldo en diversas experiencias internacionales. La Unión Europea, a través de su Directiva 2011/24/UE sobre asistencia sanitaria transfronteriza, establece un marco de referencia para la coordinación de servicios de salud entre países miembros (European Commission, 2021). Este modelo ha demostrado la importancia de contar con organismos supranacionales que faciliten la interoperabilidad de los sistemas de salud en un programa determinado.

6.5.3.2 *Estructura organizacional*

La CBT se concibe como una entidad autónoma con representación paritaria de ambos países, estructurada en tres niveles:

Nivel Directivo:

- Consejo Directivo Binacional
- Dirección Ejecutiva
- Comité Técnico Asesor

Nivel Operativo:

- Unidad de Operaciones y Mesa de Ayuda
- Unidad de Compensación Financiera
- Unidad de Gestión de Riesgos
- Unidad de Calidad y Mejora Continua

Nivel de Soporte:

- Secretaría Técnica
- Asesoría Legal
- Gestión Administrativa

6.5.3.3 *Funciones principales*

A. Gestión financiera

La CBT operará el Fondo de Compensación Binacional, siguiendo la experiencia del modelo establecido por el Fondo Europeo de Cohesión en Salud (que, por ejemplo para el caso de España, ha servido para prestar igualitariamente y reconocer el pago de los servicios de salud públicos para aquellos pacientes que se desplacen a una región diferente a la de su residencia). Sus responsabilidades incluyen:

- Administración de mecanismos de compensación y pago entre instituciones y países,
- Gestión de presupuestos operativos,
- Supervisión de inversiones en infraestructura,
- Control y auditoría del programa (medición de resultados en salud, de calidad de servicios y desempeño financiero).

B. Gestión de riesgos

La CBT tendría la responsabilidad de:

- Definir, aprobar y actualizar la matriz de riesgos

- Establecer niveles de apetito de riesgo
- Monitorear indicadores clave de riesgo

Aprobar y asegurar la implementación de las medidas de mitigación

C. Mesa de ayuda operativa

La unidad de operaciones funcionará como centro de soporte integral, basándose en el modelo del Centro Europeo de Asistencia Sanitaria Transfronteriza (Cross-border Healthcare Contact Point Network, 2022). Sus funciones incluyen:

- Resolución de consultas técnicas y operativas
- Gestión de prescripciones médicas transfronterizas
- Coordinación de suministro de medicamentos
- Soporte a profesionales de salud y pacientes (Ver: Manual para los pacientes Derecho de los pacientes a acceder a asistencia sanitaria en cualquier país de la UE o del EEE - Asistencia sanitaria transfronteriza).[1]

6.5.3.4 Implementación

Fase 1: Establecimiento (6 meses)

- Constitución legal de la CBT
- Nombramiento de directivos
- Desarrollo de normativa interna
- Establecimiento de sede principal

Fase 2: Desarrollo Operativo (6 meses)

- Implementación de sistemas tecnológicos
- Contratación y capacitación de personal
- Desarrollo de protocolos operativos
- Establecimiento de indicadores de gestión

Fase 3: Inicio de Operaciones (12 meses)

- Implementación gradual de servicios
- Monitoreo y ajuste de procesos

[1] Manual para los pacientes Derecho de los pacientes a acceder a asistencia sanitaria en cualquier país de la UE o del EEE - Asistencia sanitaria transfronteriza. Disponible en: https://health.ec.europa.eu/document/download/4ab2ee41-e5eb-45f4-9d20-96091a645421_es?filename=2019_ncptoolbox_manualpatients_es_0.pdf.

- Evaluación de resultados iniciales
- Optimización de procedimientos

6.5.3.5 Marco operativo

Sistema de Gestión de Casos

La CBT implementará un sistema integrado de gestión de casos basado en el modelo desarrollado por la Red Europea de Referencia (European Reference Networks, 2023), que incluye:

- Sistema centralizado de registro de casos
- Protocolos de escalamiento y contingencias (como por ejemplo, para la atención de situaciones de emergencia, de tal forma que se garantice una respuesta oportuna y efectiva)
- Mecanismos de seguimiento a casos
- Sistema de retroalimentación

Gestión de Prescripciones Médicas

Siguiendo el modelo del Sistema Europeo de Verificación de Medicamentos (EMVS, 2023), la CBT establecerá:

- Sistema de validación de prescripciones
- Base de datos de equivalencias farmacéuticas
- Protocolos de dispensación transfronteriza
- Mecanismos de farmacovigilancia

6.5.3.6 Indicadores de desempeño

Los KPIs se basarán en las métricas establecidas por la International Society for Telemedicine and eHealth (ISfTeH, 2023) con una modalidad de logro progresiva :

Operativos

- Tiempo de respuesta a solicitudes
- Tiempo de activación del protocolo de emergencias
- Tasa de resolución de casos
- Tiempo de resolución de complicaciones durante la atención iniciada por telemedicina
- Disponibilidad de servicios
- Satisfacción de usuarios

Financieros

- Eficiencia en compensaciones
- Costos operativos
- Sostenibilidad financiera
- ROI de inversiones

6.5.3.7 Presupuesto y financiamiento

El modelo de financiamiento se basa en las recomendaciones del Banco Mundial para instituciones binacionales de salud (World Bank, 2023):

Inversión Inicial

- Infraestructura: USD 2,000,000
- Sistemas tecnológicos: USD 1,500,000
- Capacitación: USD 500,000

Operación Anual

- Personal: USD 1,200,000
- Mantenimiento: USD 800,000
- Programas y servicios: USD 1,000,000

6.5.4 Propuesta de convenio bilateral para la prestación de servicios de telesalud entre Perú y Bolivia

Capítulo I: Disposiciones generales

Artículo 1. Objetivo del Convenio

El presente convenio tiene como objetivo establecer un marco regulatorio para la prestación de servicios de telesalud entre Perú y Bolivia, con especial énfasis en las regiones fronterizas, garantizando acceso equitativo, calidad en la atención médica y protección de los derechos de los pacientes.

Artículo 2. Ámbito de aplicación

Este convenio se aplicará a:

a) La derivados de la tele educación, telemedicina, teleasistencia y tele apoyo.
b) Las instituciones públicas y privadas autorizadas en ambos países.
c) Las comunidades ubicadas en las regiones fronterizas de Perú y Bolivia.

Artículo 3. Principios rectores

- **Reciprocidad:** Igualdad de beneficios y obligaciones para ambas partes.

- **Calidad y seguridad**: Garantizar estándares equivalentes de atención médica.
- **Acceso universal**: Priorizar el acceso para comunidades vulnerables.
- **Protección de datos**: Respetar y proteger la privacidad de los datos personales y médicos de los pacientes.
- **Interculturalidad**: Incorporar enfoques que respeten la diversidad cultural y lingüística de las comunidades.

Capítulo II: Registro y Licenciamiento

Artículo 4. Registros profesionales y plataformas

a) Los profesionales de salud deberán estar registrados en un Directorio Binacional de Telesalud, que reconocerá las licencias médicas otorgadas por ambos países.
b) Las plataformas tecnológicas utilizadas para telesalud deben ser certificadas para garantizar su interoperabilidad y ciberseguridad.

Artículo 5. Reconocimiento Mutuo de Competencias

Ambos países reconocerán las certificaciones y acreditaciones profesionales emitidas por las autoridades competentes de cada Estado.

Capítulo III: Consentimiento Informado y Derechos de los Pacientes

Artículo 6. Consentimiento Informado

Los pacientes deberán otorgar un consentimiento informado antes de recibir servicios de telesalud, especificando:

a) La naturaleza transfronteriza del servicio.
b) El tratamiento de sus datos personales y médicos.
c) Los riesgos y beneficios de la atención remota.

Artículo 7. Derechos de los Pacientes

Los pacientes tienen derecho a:

a) Acceso a servicios de calidad y sin discriminación.
b) Confidencialidad y privacidad en el tratamiento de sus datos.
c) Solicitar segundas opiniones médicas en cualquiera de los dos países.

Capítulo IV: Interoperabilidad y Protección de Datos

Artículo 8. Interoperabilidad de Sistemas

Ambos países deberán garantizar la interoperabilidad entre sus sistemas de información sanitaria, permitiendo el intercambio seguro de datos médicos electrónicos.

Artículo 9. Protección de Datos

El tratamiento de datos personales se regirá por la Ley N° 29733 de Perú y la Ley N° 164 de Bolivia, aplicando la normativa más estricta en caso de discrepancia.

Capítulo V: Financiamiento y Reembolsos

Artículo 10. Financiamiento y Cobertura

a) Las instituciones públicas de ambos países podrán financiar los servicios transfronterizos mediante acuerdos específicos con sus sistemas de seguridad social (EsSalud en Perú y Caja Nacional de Salud en Bolivia).
b) Las tarifas para servicios privados serán acordadas mutuamente y notificadas a las partes interesadas.

Capítulo VI: Supervisión y Resolución de Disputas

Artículo 11. Comisión Binacional de Telesalud (CBT)

Se creará una Comisión Binacional de Telesalud, integrada por representantes de los ministerios de salud de ambos países, con las siguientes funciones:

a) Supervisar la implementación del convenio.
b) Resolver disputas relacionadas con la prestación de servicios.
c) Evaluar la calidad y eficacia de los servicios prestados.

Artículo 12. Resolución de Disputas

Cualquier conflicto que surja en la aplicación de este convenio será resuelto inicialmente por la CBT y, en caso necesario, por mediación internacional.

Capítulo VII: Vigencia y Modificación

Artículo 13. Vigencia

El presente convenio entrará en vigor al momento de su ratificación por las partes y tendrá una duración inicial de 5 años, renovable automáticamente.

Artículo 14. Modificación

Cualquier modificación deberá ser aprobada por las autoridades competentes de ambos países y ratificada mediante protocolos adicionales.

Firmado en, [lugar], [fecha].

Por la República del Perú: [Nombre y cargo].

Por el Estado Plurinacional de Bolivia: [Nombre y cargo].

6.6 Mecanismos de compensación financiera para servicios transfronterizos de telemedicina Perú – Bolivia

Los servicios transfronterizos de telemedicina entre Perú y Bolivia requieren la definición, el diseño y el establecimiento de mecanismos de compensación financiera que garanticen su

sostenibilidad y eficiencia operativa. Este componente de los servicios requiere considerar las particularidades de ambos sistemas de salud y el contexto socioeconómico de la región.

6.6.1 Fundamentos del sistema de compensación

La prestación de servicios transfronterizos de telemedicina involucra múltiples niveles de transacción que deben ser considerados en el diseño del sistema de compensación.

Para una fase inicial, un mecanismo de cooperación binacional donde cada país / sistema de salud asuma los costos asociados a la prestación directa de servicios profesionales, el uso y mantenimiento de infraestructura tecnológica, y los procesos administrativos necesarios para la gestión del sistema podría ser adecuado, con el fin de establecer, a partir de allí, una metodología estándar que permita luego decidir sobre el mecanismo de compensación más adecuado. Este sistema debe fundamentarse en principios de transparencia, eficiencia y sostenibilidad financiera.

6.6.2 Estructura del sistema de compensación

6.6.2.1 Tarifas Estandarizadas

Un sistema transnacional como el que se propone, supera varias barreras iniciales si se establece a través de unas tablas tarifarias denominadas en dólares estadounidenses, para así mantener la estabilidad frente a fluctuaciones monetarias locales. Estas tarifas se estructurarían según la complejidad y naturaleza del servicio, incluyendo consultas de baja complejidad, consultas de especialistas, diagnósticos especializados y seguimientos o controles específicos. Los ajustes periódicos se realizarían considerando indicadores económicos de ambos países para mantener el equilibrio del sistema.

6.6.2.2 Sistema de Compensación Bilateral

Una instancia tipo cámara binacional, que incluya un mecanismo o una función de compensación bilateral facilita la gestión eficiente de los pagos entre instituciones. Un sistema de este tipo opera mediante ciclos mensuales de liquidación, con mecanismos establecidos para la resolución de disputas financieras. La transparencia en las transacciones se garantiza mediante auditorías regulares y reportes estandarizados que pueden ser tercerizados o llevados a cabo por una comisión independiente con miembros de ambos países, siendo recomendada la primera opción.

6.6.2.3 Estructura de Costos Operativos

Para una primera versión orientada a la viabilidad, se pueden considerar algunas simplificaciones como la consideración de los costos agrupados en tres componentes principales:

- Servicios Profesionales: Honorarios médicos y de especialistas, ajustados según estándares regionales.
    - Consultas programadas o atención urgente (según diseño del modelo operativo).
    - Consultas a poblaciones especiales (no hispanohablantes, por ejemplo).

- Infraestructura Tecnológica: Costos de plataformas, mantenimiento y soporte técnico.
- Gestión Administrativa: Procesos de coordinación, documentación y seguimiento. Si los servicios de prestarán con algún cobro al paciente, subsidios a población indígena en alguno de los dos países u otras condiciones particulares, deben preverse los detalles.

6.6.3 Marco regulatorio y operativo

Base Legal

Un sistema de este tipo opera bajo acuerdos bilaterales específicos que establecen:

- Protocolos de facturación y pago
- Normativas sobre transacciones transfronterizas
- Mecanismos de protección de datos
- Responsabilidades institucionales

Infraestructura Tecnológica

A su vez, debe contar con una plataforma tecnológica que integre mínimo las siguientes funcionalidades:

- Sistema centralizado de facturación
- Plataforma segura de gestión de pagos
- Sistema de registro y trazabilidad de servicios
- Herramientas de auditoría y control

6.6.4 Sostenibilidad y gestión del riesgo

Fondo de Reserva

Dada la dependencia de la burocracia estatal, un servicio binacional que opere con una cámara de compensación, se beneficiaría mucho de que ésta tuviera un fondo de reserva bilateral que garantiza la continuidad operativa del sistema. Este fondo se alimentaría de un porcentaje de las transacciones regulares y se gestiona bajo principios de transparencia y eficiencia.

Supervisión y Control

Sin menoscabo de las funciones de inspección, vigilancia y control que cada país establezca para convenio binacionales de este tipo, es conveniente que se prevea un comité bilateral que, en la operación, supervise la operación del sistema, con responsabilidades específicas en:

- Monitoreo de indicadores financieros

- Monitoreo y evaluación de la calidad del servicio
- Ajuste periódico de tarifas

Validación de lo adecuado de la implementación del sistema de gestión de riesgos operativos a manera de comité de riesgos en representación de los dos países.

6.6.4.1 Implementación y evaluación

Fase Piloto

La implementación inicial se realizaría mediante un programa piloto de seis meses cuyo objetivo sería:

- Validar los mecanismos de compensación
- Identificar ajustes necesarios, definir alternativas de solución e implementarlas
- Evaluar la efectividad operativa
- Iniciar la optimización de los procesos administrativos

Implementación

En la implementación, este sistema se sometería a evaluaciones periódicas que consideren:

- Monitoreo de la satisfacción de usuarios y proveedores
- Seguimiento a indicadores de eficiencia operativa
- Seguimiento a la sostenibilidad financiera
- Monitoreo, evaluación y análisis del impacto en la calidad de atención

Igualmente, se contemplaría:

- Verificación del funcionamiento adecuado y acorde a estándares previstos, de los mecanismos de comunicación entre instituciones intervinientes en el programa.
- Invertir en capacitación continua del personal administrativo, validando su competencia de forma regular
- Desarrollar indicadores específicos de medición de desempeño y de resultado.
- Establecer revisiones periódicas de la estructura tarifaria.

6.7 Evaluación y gestión de riesgos en servicios de telemedicina transfronteriza: Perú – Bolivia

Este componente desarrolla de forma sucinta un análisis de los riesgos asociados a la implementación y operación de servicios de telemedicina transfronteriza entre Perú y Bolivia. El análisis contempla los aspectos técnicos, legales y operativos, proporcionando un marco integral para la identificación, evaluación y gestión de riesgos de forma inicial.

6.7.1 Marco metodológico

La evaluación de riesgos se fundamenta en una metodología cuantitativa que combina análisis probabilístico con evaluación de impacto. Esta metodología incorpora elementos de las normas ISO 31000 sobre gestión de riesgos y estándares específicos validados para su implementación en el sector salud, reconociendo que no existe un marco específico de gestión de riesgos dedicado exclusivamente a la telesalud como recomendación por parte de la OMS como referente global u otros similares como podría ser la ISO.

Categorización de Probabilidad

La probabilidad de ocurrencia se evalúa considerando datos históricos de implementaciones similares en la región y experiencias internacionales documentadas:

- Muy Baja (1): Evento altamente improbable que ocurre en menos del 5% de los casos documentados.
- Baja (2): Evento ocasional que se presenta en el 6-15% de los casos.
- Media (3): Evento frecuente que se observa en el 16-30% de los casos.
- Alta (4): Evento muy frecuente presente en el 31-50% de los casos.
- Muy Alta (5): Evento casi inevitable que ocurre en más del 50% de los casos.

Evaluación de Impacto

El impacto se evalúa considerando múltiples dimensiones:

Mínimo (1):
- Sin interrupción de servicios
- Impacto financiero menor a USD 1,000
- Sin efectos en la seguridad del paciente
- Resolución inmediata posible

Menor (2):
- Interrupción de servicios menor a 2 horas
- Impacto financiero entre USD 1,000-5,000
- Efectos menores en la atención al paciente
- Resolución dentro del mismo día

Moderado (3):
- Interrupción de servicios de 2-8 horas
- Impacto financiero entre USD 5,000-20,000
- Efectos moderados en la atención al paciente
- Resolución requiere 1-3 días

Mayor (4):
- Interrupción de servicios de 8-24 horas
- Impacto financiero entre USD 20,000-50,000
- Efectos significativos en la atención al paciente
- Resolución requiere 3-7 días

Crítico (5):
- Interrupción de servicios mayor a 24 horas

- Impacto financiero superior a USD 50,000
- Efectos graves en la seguridad del paciente
- Resolución requiere más de una semana

6.7.2 Análisis detallado de riesgos

1. Riesgos Técnicos

Infraestructura de Conectividad

Riesgo: Fallas en la Conectividad Principal Probabilidad: 4 (Alta) Impacto: 5 (Crítico) Nivel de Riesgo: 20 (Alto)

Factores Contribuyentes:

- Infraestructura de telecomunicaciones limitada en zonas rurales
- Dependencia de proveedores únicos de servicios
- Vulnerabilidad a condiciones climáticas extremas
- Limitaciones en el ancho de banda disponible

Medidas de Mitigación:

- Implementación de enlaces redundantes con diferentes proveedores
- Sistemas de respaldo satelital para zonas críticas
- Protocolos de degradación gracial de servicios
- Acuerdos de nivel de servicio (SLA) con garantías específicas
- Monitoreo continuo de la calidad de conexión

Seguridad Informática

Riesgo: Vulnerabilidades en la Protección de Datos Probabilidad: 3 (Media) Impacto: 5 (Crítico) Nivel de Riesgo: 15 (Medio)

Factores Contribuyentes:

- Complejidad de sistemas transfronterizos
- Diferentes estándares de seguridad entre países
- Múltiples puntos de acceso al sistema
- Amenazas cibernéticas en evolución

Medidas de Mitigación:

- Implementación de cifrado de extremo a extremo
- Sistemas de autenticación multifactor

- Monitoreo continuo de seguridad
- Auditorías regulares de vulnerabilidades
- Protocolos de respuesta a incidentes

2. Riesgos Legales

Marco Regulatorio

Riesgo: Conflictos en Jurisdicción Legal Probabilidad: 4 (Alta) Impacto: 4 (Mayor) Nivel de Riesgo: 16 (Alto)

Factores Contribuyentes:

- Diferencias en marcos regulatorios nacionales
- Ausencia de precedentes legales claros
- Complejidad en la determinación de responsabilidades
- Variaciones en estándares de práctica médica

Medidas de Mitigación:

- Desarrollo de acuerdos marco binacionales
- Establecimiento de protocolos legales específicos
- Asesoría legal especializada permanente
- Documentación exhaustiva de procedimientos
- Mecanismos claros de resolución de disputas

3. Riesgos Operativos

Gestión Clínica

Riesgo: Errores en la Prestación del Servicio Probabilidad: 3 (Media) Impacto: 5 (Crítico) Nivel de Riesgo: 15 (Medio)

Factores Contribuyentes:

- Complejidad de procedimientos remotos
- Variabilidad en la calidad de equipamiento
- Diferencias en protocolos clínicos
- Barreras de comunicación

Medidas de Mitigación:

- Protocolos estandarizados de atención

- Programas de capacitación continua
- Sistemas de supervisión clínica
- Mecanismos de segunda opinión
- Documentación detallada de casos

6.7.3 Sistema de monitoreo y control (Indicadores Clave de Riesgo – KRI)

Técnicos:

- Tiempo de disponibilidad del sistema (uptime)
- Frecuencia de incidentes de seguridad
- Tiempo medio de respuesta del sistema
- Tasa de fallos en la transmisión de datos

Legales:

- Número de incidentes de incumplimiento normativo
- Tiempo de resolución de disputas legales
- Tasa de consentimientos informados completos
- Número de reclamaciones legales

Operativos:

- Tasa de error en diagnósticos
- Tiempo medio de atención por consulta
- Nivel de satisfacción del paciente
- Tasa de abandono de consultas

6.7.4 Plan de implementación

Fase 1: Preparación (Meses 1-3)

- Establecimiento de líneas base de riesgo
- Desarrollo de protocolos iniciales
- Capacitación del personal clave
- Implementación de sistemas de monitoreo

Fase 2: Piloto (Meses 4-6)

- Implementación controlada

- Monitoreo intensivo de indicadores
- Ajuste de protocolos según retroalimentación
- Evaluación de efectividad de controles

Fase 3: Expansión (Meses 7-12)

- Ampliación gradual de servicios
- Refinamiento de medidas de control
- Actualización de matrices de riesgo
- Evaluación de resultados

Las principales recomendaciones para la implementación incluyen:

1. Establecer un comité binacional de gestión de riesgos (ver recomendación de la creación de una cámara binacional)
2. Implementar revisiones trimestrales de la matriz de riesgos e incorporar las evaluaciones a la gestión y al seguimiento.
3. Desarrollar planes de contingencia específicos por tipo de riesgo a partir de las recomendaciones iniciales brindadas.
4. Mantener un programa continuo de capacitación y actualización
5. Establecer canales claros de comunicación entre todas las partes involucradas
6. Tomar esta recomendación inicial como punto de partida del diseño de un sistema robusto y a la medida de la operación.

6.8 Análisis de costo – efectividad de modalidades de telemedicina

Se presenta un primer acercamiento al deber de implementar un mecanismo de evaluación de tecnología que establezca la razón de costo-efectividad para las diferentes modalidades de telemedicina propuestas en el contexto transfronterizo entre Perú y Bolivia. Se considera la evidencia internacional disponible, adaptada a partir de conceptos expertos al contexto local, considerando las particularidades socioeconómicas y de infraestructura de ambos países, así como el hecho de que considera la metodología estandarizada de evaluación económica en salud, siguiendo las directrices de la Organización Mundial de la Salud y muy especialmente (siendo recomendada su revisión en detalle) la Política Andina de Evaluación de Tecnologías Sanitarias[2] y el Monitoring and evaluating digital health interventions: a practical guide to

[2] POLÍTICA ANDINA DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS / Organismo Andino de Salud–Convenio Hipólito Unanue. Lima: ORAS-CONHU; 2024. 83p.; ilus.

conducting research and assessment[3] . Sin embargo, se deja claro que ninguna de las fuentes que soportan los estándares monetarios, de resultado o de desempeño es específica para el contexto de servicios transnacionales entre Perú y Bolivia y habrían de diseñarse estudios específicos atendiendo a las normas técnicas específicas de cada país en el marco de la implementación. La perspectiva adoptada para esta recomendación es la de un modelo de salud binacional, con un horizonte temporal de cinco años.

Medidas de Efectividad

La efectividad se mide a través de los siguientes indicadores:

- Años de Vida Ajustados por Calidad (AVAC)
- Reducción en tiempos de espera para atención especializada
- Tasas de resolución de casos en primer contacto
- Adherencia a tratamientos y seguimiento
- Satisfacción del usuario y proveedor

Componentes de Costos

Costos Directos Médicos:

- Honorarios profesionales
- Equipamiento médico especializado
- Insumos médicos
- Medicamentos

Costos Directos No Médicos:

- Infraestructura tecnológica
- Mantenimiento de sistemas
- Capacitación de personal
- Gastos administrativos

Costos Indirectos:

- Tiempo del paciente
- Productividad perdida

[3] World Health Organization. (2016). Monitoring and evaluating digital health interventions: a practical guide to conducting research and assessment. World Health Organization. https://iris.who.int/handle/10665/252183.

- Costos de transporte evitados
- Gastos de acompañantes

6.8.1 Análisis por modalidad de telemedicina

Todas las cifras son estimadas podría considerarse un monto estándar (desde la perspectiva mencionada), pero sujeto a validación para la puesta en marcha con cifras exactas de cada país.

1. Teleconsulta General

Costos Estimados (por consulta):

- Implementación inicial: USD 50,000 por centro
- Costo operativo: USD 25 por consulta
- Mantenimiento anual: USD 15,000 por centro

Efectividad:

- Resolución de casos: 75%
- Satisfacción del usuario: 85%
- AVAC ganados: 0.15 por paciente/año

Razón de Costo-Efectividad Incremental (RCEI): USD 1,200 por AVAC ganado. (Ver: Estimación del umbral costo - efectividad para las evaluaciones económicas en salud. Informe técnico / Ministerio de Salud)[4].

2. Telediagnóstico Especializado

Costos Estimados:

- Implementación inicial: USD 120,000 por especialidad
- Costo operativo: USD 45 por diagnóstico
- Mantenimiento anual: USD 25,000 por especialidad

Efectividad:

- Precisión diagnóstica: 92%
- Reducción en tiempo de diagnóstico: 65%
- AVAC ganados: 0.25 por paciente/año

[4] Estimación del umbral costo - efectividad para las evaluaciones económicas en salud. Informe técnico / Ministerio de Salud. Viceministerio de Salud Pública. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas - Lima: Ministerio de Salud; 2022. 20 p. ilus.

Razón costo-efectividad incremental – RCEI-: USD 2,100 por AVAC ganado

3. Telemonitoreo de Pacientes Crónicos

Costos Estimados:

- Implementación inicial: USD 80,000 por programa
- Costo operativo: USD 35 por paciente/mes
- Mantenimiento anual: USD 20,000 por programa

Efectividad:

- Reducción de hospitalizaciones: 45%
- Mejora en adherencia: 60%
- AVAC ganados: 0.30 por paciente/año

RCEI: USD 1,800 por AVAC ganado

6.8.2 Análisis comparativo de escenarios

Escenario Base: Atención Presencial Tradicional

Costos Anuales:

- Infraestructura física: USD 200,000
- Personal médico: USD 150,000
- Gastos operativos: USD 100,000
- Total: USD 450,000

Escenario Telemedicina Integrada

Costos Anuales:

- Infraestructura tecnológica: USD 180,000
- Personal médico: USD 120,000
- Gastos operativos: USD 80,000
- Total: USD 380,000

Análisis de Beneficios Incrementales:

- Reducción de costos: 15.5%
- Aumento en cobertura: 35%
- Mejora en accesibilidad: 60%

- Optimización de recursos: 25%

6.8.3 Análisis de sensibilidad

Variables Críticas:

- Costos de implementación tecnológica
- Tasas de utilización del servicio
- Efectividad clínica
- Costos de mantenimiento

Análisis Univariado:

- Variación en costos de implementación: ±20%
- Variación en efectividad clínica: ±15%
- Variación en tasas de utilización: ±25%

Análisis Probabilístico:

- Simulación Monte Carlo con 10,000 iteraciones
- Intervalos de confianza del 95% para RCEI
- Curvas de aceptabilidad de costo-efectividad

6.8.3.1 Impacto presupuestario

Proyección a 5 Años:

Año 1:

- Inversión inicial: USD 500,000
- Costos operativos: USD 200,000
- Beneficios esperados: USD 150,000

Año 5:

- Costos operativos: USD 300,000
- Beneficios esperados: USD 450,000
- ROI acumulado: 25%

6.8.3.2 Consideraciones de equidad

El análisis incorpora consideraciones específicas para poblaciones vulnerables:

- Ajustes por nivel socioeconómico
- Factores geográficos

- Aspectos culturales
- Barreras de acceso

6.8.4 Conclusiones y recomendaciones

Priorización de Modalidades:

1. Teleconsulta General:

- Mayor costo-efectividad inmediata
- Menor barrera de implementación
- Recomendada para fase inicial

2. Telemonitoreo de Crónicos:

- Beneficios significativos a largo plazo
- Requiere mayor inversión inicial
- Recomendada para segunda fase

3. Telediagnóstico Especializado:

- Mayor complejidad técnica
- Beneficios específicos por especialidad
- Recomendada para implementación gradual

Recomendaciones para Implementación:

1. Comenzar con servicios de teleconsulta general
2. Expandir gradualmente a telemonitoreo
3. Incorporar telediagnóstico por especialidades
4. Mantener evaluación continua de costo-efectividad
5. Ajustar según retroalimentación del sistema

Esta primera aproximación al análisis de costo-efectividad del programa llama la atención a la necesidad de recopilar la información mínima requerida para la evaluación, las metodologías que podrían implementarse y los resultados que podrían esperarse para soportar la toma de decisiones sobre el avance y logros del programa. La evidencia desde otros entornos y contextos sugiere que la implementación gradual y estratégica de diferentes modalidades de telemedicina puede resultar costo-efectiva en el contexto binacional, especialmente cuando se consideran los beneficios a largo plazo y el impacto en la accesibilidad a servicios de salud para poblaciones vulnerables, que tradicionalmente han estado subatendidas por los

sistemas de salud de diseño tradicional, al ser altamente dependientes de infraestructura que tarda mucho en llegar a regiones rurales donde reside población dispersa.

6.9 Gestión del cambio para la implementación de telesalud transfronteriza

La implementación efectiva de servicios de telesalud transfronteriza entre Perú y Bolivia requiere una estrategia integral de gestión del cambio que considere las particularidades culturales, organizacionales y técnicas de la región amazónica. La Organización Mundial de la Salud (2023) enfatiza que la transformación digital en salud debe priorizar los aspectos humanos y organizacionales por encima de las consideraciones puramente técnicas.

6.9.1 Marco conceptual para la gestión del cambio

La gestión del cambio en el contexto de telesalud transfronteriza debe abordar múltiples dimensiones de transformación. De acuerdo con la Guía de Implementación Digital publicada por la Organización Mundial de la Salud (2023), el éxito en la implementación de sistemas transfronterizos depende principalmente de la capacidad de las organizaciones para gestionar el cambio cultural y organizacional de manera efectiva.

6.9.2 Estrategia de implementación

Kotter y Cohen (2022) proponen un modelo de transformación organizacional que resulta aplicable al reto de la implementación de un proyecto de telesalud transfronteriza, estructurado, el cual se presenta resumido en sus tres fases principales:

Primera fase: Creación del clima para el cambio

- Establecimiento del sentido de urgencia
- Formación de coaliciones guía
- Desarrollo de la visión del cambio

Segunda fase: Compromiso y habilitación

- Comunicación de la visión
- Eliminación de obstáculos
- Generación de victorias tempranas

Tercera fase: Implementación y sostenimiento

- Consolidación de mejoras
- Institucionalización de nuevos enfoques

La Organización Panamericana de la Salud (2023) complementa este enfoque con consideraciones específicas para el contexto latinoamericano, enfatizando la importancia de la adaptación cultural y la participación comunitaria en el proceso de cambio.

6.9.3 Gestión de barreras y facilitadores

Shaw et al. (2023) identificaron a través de una revisión sistemática las principales barreras y facilitadores para la implementación exitosa de sistemas de salud virtual. Entre los hallazgos más relevantes destacan:

Barreras principales:

- Resistencia al cambio en profesionales de salud
- Limitaciones en infraestructura tecnológica
- Barreras culturales y lingüísticas

Facilitadores clave:

- Liderazgo comprometido
- Capacitación continua
- Soporte técnico adecuado
- Participación activa de la comunidad

6.9.4 Monitoreo y evaluación del cambio

La implementación debe ser acompañada por un sistema robusto de monitoreo y evaluación. La Organización Mundial de la Salud (2023) recomienda un marco de evaluación que incluya:

- Indicadores de proceso: miden la efectividad de la implementación
- Indicadores de resultado: evalúan el impacto en la prestación de servicios
- Indicadores de sostenibilidad: monitorean la institucionalización del cambio

Esta aproximación estructurada a la gestión del cambio, respaldada por evidencia internacional y adaptada al contexto regional, proporciona un marco integral para la implementación exitosa de servicios de telesalud transfronteriza entre Perú y Bolivia. La experiencia internacional documentada por la Organización Mundial de la Salud (2023) demuestra que el éxito en la adopción de telesalud por parte de los pacientes depende en gran medida de:

- La creación de un sistema de apoyo comunitario que facilite la transición hacia la atención virtual.
- El desarrollo de materiales educativos culturalmente apropiados y en lenguas locales.
- La implementación de un sistema de retroalimentación continua que permita ajustar los servicios según las necesidades de los pacientes.
- La formación de redes de apoyo entre pacientes que permitan compartir experiencias y mejores prácticas.

Como señalan Kotter y Cohen (2022), el éxito en la transformación organizacional depende de la capacidad para gestionar tanto los aspectos técnicos como los humanos del cambio, de tal forma que en el proceso de lograr una progresiva transformación digital en salud es fundamental entenderla como un proceso de cambio organizacional y cultural, más que una simple implementación tecnológica.

Respecto al componente de los profesionales de la salud, el estudio de Ibarra-Peso y colaboradores enfatiza en la necesidad de desarrollar en ellos nuevas competencias como parte de este proceso de cambio. Este estudio, muy relevante, resume las competencias necesarias, en 7 dominios así:

Aplicabilidad de la telesalud: Se refiere a la capacidad de evaluar cuándo y por qué ofrecer servicios de telesalud, considerando factores como la preparación del paciente, del profesional y del contexto. Esto resulta esencial para determinar el alcance y la viabilidad de los cuidados bajo esta modalidad en diversos escenarios.

Cuidado clínico remoto: Implica la recopilación de información clínica, personal y contextual relevante para diagnosticar, planificar un programa de salud y realizar el seguimiento adecuado del paciente, con un criterio enfocado en asegurar el cumplimiento de estándares de calidad en la atención, incluso bajo la modalidad de atención remota.

Comunicación en telesalud: Enfocada en el intercambio efectivo de información con los pacientes y sus familias para fortalecer la relación clínica y asegurar el éxito de los programas de salud, incluso en contextos de distanciamiento físico, donde la tecnología puede ser vista no como un habilitador para la atención, sino como una barrera más que se les impone a los pacientes, para no ser vistos “presencialmente”.

Trabajo en red y gestión: Hace referencia a la comunicación y colaboración efectiva con otros profesionales de la salud y redes de apoyo, asegurando la coordinación interdisciplinaria y la optimización de los servicios en entornos telemáticos, incluso cuando hacen parte de sistemas de salud y países distintos. Por esto, la conciencia de programa transfronterizo resulta relevante y este modelo requiere dinámicas propias como se ha hecho mención a lo largo de este documento.

Profesionalismo en telesalud: Destaca la aplicación de conocimientos, habilidades técnicas, razonamiento clínico y valores éticos en la práctica diaria, garantizando altos estándares de calidad y ética bajo nuevos contextos de aplicación, en este caso, en servicios de telemedicina, que no es “una consulta igual, solo que mediada por tecnologías”, sino que requiere adaptaciones particulares (**) .

Tecnologías de la información para la telesalud: Se centra en el manejo adecuado de herramientas tecnológicas para ofrecer servicios telemáticos de manera confiable y efectiva, asegurando tanto la seguridad como la eficacia de las intervenciones. Una competencia que asegura que la tecnología no será una barrera para el profesional el momento de ejercer su práctica, sino un verdadero habilitador. Esto incluye las atenciones médicas y de otros profesionales que pueden complementarlas: enfermería, fisioterapia, químico farmacéutico, etc.

Privacidad y seguridad del paciente: Comprende el aseguramiento, en representación del paciente, de la aplicación de estándares legales y éticos para proteger la confidencialidad y seguridad de la información del paciente en el contexto de la telesalud.

7 Bibliografía

Agencia Boliviana de Información (ABI). (2024, junio 10). Bolivia y Perú fortalecen la telemedicina para democratizar la salud especializada. Recuperado de https://www.abi.bo/index.php/noticias/feeds/37-notas/noticias/sociedad/56586-bolivia-y-peru-fortalecen-la-telemedicina-para-democratizar-la-salud-especializada

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). (2018). Informe de colaboración en salud en Bolivia. Disponible en: https://www.jica.go.jp

Agencia Francesa de Desarrollo (AFD). (2024). *5 proyectos para avanzar en materia de e-salud en África*. Recuperado de https://www.afd.fr/es/actualites/5-proyectos-para-avanzar-en-materia-de-e-salud-en-africa

Agencia Italiana de Cooperación para el Desarrollo (AICS). (2022). Salud y Telemedicina: Consolidación y Fortalecimiento del Acceso al Tratamiento Sanitario Primario en Perú y Bolivia. Recuperado de https://aics.gov.it

American Medical Association. (2023). Formación en telemedicina en facultades de medicina de Estados Unidos.

American Telemedicine Association. (2023). Informe sobre avances normativos y tecnológicos en telesalud en Estados Unidos.

Banco Mundial. (2021). "Conectividad en Bolivia: Desafíos y oportunidades". Informe técnico, Washington, D.C.

Canadian Medical Association. (2022). Marco regulatorio de la interoperabilidad de sistemas de salud digitales en Canadá.

Chinese Telemedicine Society. (2023). Programas de capacitación en telesalud en China.

Choi, S., Kim, J., & Park, S. (2021). *5G networks and their impact on healthcare services in Asia*. Telemedicine and e-Health, 27(3), 279-285.

Cross-border Healthcare Contact Point Network. (2022). Annual Report on Cross-border Healthcare Implementation. European Union Publications Office. https://health.ec.europa.eu/publications/factsheet-cross-border-healthcare-2022_en.

Estimación del umbral costo - efectividad para las evaluaciones económicas en salud. Informe técnico / Ministerio de Salud. Viceministerio de Salud Pública. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas - Lima: Ministerio de Salud; 2022. 20 p. ilus.

European Commission. (2021). Reglamento General de Protección de Datos (GDPR).

European Health Union. (2023). Directiva Europea sobre Salud Digital y proyecto epSOS.

European Reference Networks. (2023). Standards for Cross-border Healthcare Management. ERN Technical Series. https://health.ec.europa.eu/rare-diseases-and-european-reference-networks/european-reference-networks_en.

FasterCapital. (n.d.). *Colaboración de telesalud: desbloqueando oportunidades para empresas emergentes*. Recuperado de https://fastercapital.com/es/contenido/Colaboracion-de-telesalud--desbloqueando-oportunidades--colaboracion-de-telesalud-para-empresas-emergentes.html

Fernández, A., & Gómez, S. (2020). Sostenibilidad financiera de la telesalud en América Latina: Estrategias de financiación e implementación. Global Health Finance Review, 7(3), 120-130.

Fernández, M. & González, L. (2020). Salud y movilidad en la frontera entre Perú y Bolivia. Revista Latinoamericana de Salud Pública, 36(2), 123-134.

Fernández, M., Ramírez, J., & Soto, L. (2020). Uso de tecnologías geoespaciales en la gestión de la salud en Bolivia. *Revista Latinoamericana de Salud Pública, 12*(3), 45-60.

Fundación Recover. (2014). Telemedicina: Una red social médica para la formación continua y el intercambio de casos clínicos entre África y España. *Gaceta Sanitaria*. Recuperado de https://www.gacetasanitaria.org/es-telemedicina-una-red-social-medica-articulo-S021391111400209X

García, L., Pérez, M., & Quispe, R. (2022). "Impacto del telemonitoreo en el manejo de enfermedades crónicas en Bolivia". Revista Boliviana de Salud, 15(2), 45-60.

García, L., & Cols. (2022). "Salud Digital": Transformando la cobertura de salud en Chile.

Garcia, M., et al. (2019). "The Role of Digital Tools in Patient-Centered Care." *Journal of Medical Systems*, 43(5), 125-138.

German Digital Health Report. (2023). Implementación de recetas digitales en Alemania.

Gobierno de Bolivia. (2017). Decreto Supremo Nº 3251. Recuperado de: https://www.gacetaoficial.gob.bo

Gómez, L., & Martínez, P. (2022). *Colaboración internacional en telesalud transfronteriza: Casos de éxito en América Latina*. Revista Internacional de Salud, 18(2), 34-50.

González, R., Morales, T., & Quispe, A. (2020). Impacto de la teleconsulta en áreas rurales de Bolivia. *Salud y Tecnología, 8*(2), 23-35.

Hossain, M. S., & Bhuiyan, M. Z. (2022). *Telemedicine in Asia: Developing skills and competencies for healthcare professionals*. Journal of Telemedicine and Telecare, 28(4), 234-2.

Huang, S., & Lee, J. (2021). *Regulations and security standards for cross-border telemedicine in Asia*. International Journal of Health Policy and Management, 10(12), 763-770.

Ibarra-Peso, J. et al. Macrodominios de competencias en telesalud de los profesionales del área de la salud. Revista Médica Clínica Las Condes Volume 35, Issues 5–6, September–December 2024, Pages 393-399 https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2024.05.014.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2021). Indicadores socioeconómicos de las regiones fronterizas del Perú. Recuperado de https://www.inei.gob.pe

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2022). *Estadísticas de población y salud en Bolivia*. Recuperado de https://www.ine.gob.bo

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). Informe anual de desarrollo humano. Lima, Perú.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). Informe sobre salud en zonas rurales del Perú

Instituto Nacional de Estadística de Bolivia. (2022). Indicadores socioeconómicos de las regiones fronterizas. La Paz, Bolivia.

ISSA. Telemedicina: buenas prácticas en América Latina. (2021) https://www.issa.int/es/analysis/telemedicina-buenas-practicas-en-america-latina

Japanese Ministry of Health. (2023). Regulaciones sobre consulta remota en Japón.

Jiang, F., et al. (2021). "Artificial Intelligence in Healthcare: Applications and Implications." *The Lancet Digital Health*, 3(8), e495-e507.

Kajirunga, A., & Kalegele, K. (2015). *Analysis of Activities and Operations in the Current E-Health Landscape in Tanzania: Focus on Interoperability and Collaboration*. arXiv preprint arXiv:1507.00176.

Khan, A., Rahman, M., & Zaman, M. (2021). *Payment models and sustainability of telehealth in Asian countries*. Health Economics Review, 11(1), 15-22.

Kidholm, K., Ekeland, A. G., Jensen, L. K., Rasmussen, J., Pedersen, C. D., Bowes, A., Flottorp, S. A., & Bech, M. (2012). A model for assessment of telemedicine applications: MAST.

International Journal of Technology Assessment in Health Care, 28(1), 44-51. https://doi.org/10.1017/S0266462311000638.

Kierkegaard, P. (2012). Medical data sharing: The delicate balance between electronic health records and privacy rights in EU and US jurisdictions. Information & Communications Technology Law, 21(3), 173-194. https://doi.org/10.1080/13600834.2012.744223.

Kim, J., & Lee, Y. (2022). *Artificial intelligence in telemedicine: Applications in Asia*. Journal of Medical Systems, 46(6), 101-110.

Koonin, L. M., Hoots, B., Tsang, C. A., Leroy, Z., Farris, K., Jolly, B. T., Antall, P., McCabe, B., Zelis, C. B. R., Tong, I., & Harris, A. M. (2020). Trends in the Use of Telehealth During the Emergence of the COVID-19 Pandemic — United States, January–March 2020. Morbidity and Mortality Weekly Report, 69(43), 1595-1599. https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6943a3.

Kotter, J. P., & Cohen, D. S. (2022). The Heart of Change: Real-Life Stories of How People Change Their Organizations (2nd ed.). Harvard Business Review Press. https://doi.org/10.1145/3596882.

Ledezma, J., & Colque, P. (2020). "Avances en el telediagnóstico en Bolivia". Salud y Tecnología, 8(1), 33-40.

Li, J., Zhang, H., & Wang, Y. (2020). *Transborder health cooperation in Asia: Regulations and future trends*. Asian Pacific Journal of Public Health, 32(4), 210-215.

Li, X., & Cols. (2023). Uso de 5G y diagnósticos en tiempo real en Corea del Sur.

López, A., & Quiroga, C. (2020). La Red Nacional de Telesalud en Bolivia: Logros y desafíos. Bolivian Journal of Health, 10(1), 45-60. https://doi.org/10.56789/bjs.2020.01.003

López, G., & Rodríguez, S. (2021). *Telesalud transfronteriza en América Latina: Evaluación de la calidad de los servicios prestados*. Revista de Salud Global, 15(4), 88-100.

López, P., Vargas, E., & Mendoza, C. (2023). Inteligencia artificial en la telesalud boliviana: Avances y desafíos. *Innovación Médica, 15*(1), 67-82.

Luk, R., Ho, M., & Aoki, P. M. (2008). *A Framework for Designing Teleconsultation Systems in Africa*. arXiv preprint arXiv:0801.1925.

Manual para los pacientes Derecho de los pacientes a acceder a asistencia sanitaria en cualquier país de la UE o del EEE - Asistencia sanitaria transfronteriza. Disponible en: https://health.ec.europa.eu/document/download/4ab2ee41-e5eb-45f4-9d20-96091a645421_es?filename=2019_ncptoolbox_manualpatients_es_0.pdf.

Martínez, P., & Gómez, R. (2018). Evaluación del Proyecto de Telesalud en la Amazonía Peruana. Revista Peruana de Salud Pública, 35(2), 98-110. https://doi.org/10.12345/rpsp.2018.02.005

Martinez, R., et al. (2020). "Cost-Effectiveness of Telemedicine." *Health Economics Review*, 10(2), 45-59.

Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú y Bolivia. (2020). Plan Binacional Perú-Bolivia para el Desarrollo de la Cuenca del Lago Titicaca. La Paz, Bolivia.

Ministerio de Salud de Brasil. (2022). Regulación de la telemedicina en Brasil.

Ministerio de Salud de Bolivia. (2016). Programa Telesalud Bolivia. Recuperado de: https://www.minsalud.gob.bo

Ministerio de Salud de Bolivia. (2019). Resolución Ministerial Nº 0375. Disponible en: https://www.minsalud.gob.bo

Ministerio de Salud de Bolivia. (2021). Informe Anual de Telesalud en Bolivia. La Paz: Ministerio de Salud.

Ministerio de Salud de Bolivia. (2023, agosto). Bolivia acoge a Perú en el tercer encuentro binacional de telemedicina. Recuperado de https://minsalud.gob.bo/8166-bolivia-acoge-a-peru-en-el-tercer-encuentro-binacional-de-telemedicina

Ministerio de Salud de Bolivia. (2024, junio). III Encuentro Binacional Perú-Bolivia. Recuperado de https://ts.minsalud.gob.bo/index.php/noticias/iii-encuentro-binacional-peru-bolivia

Ministerio de Salud de Etiopía. (2024). *Sistema de información de salud comunitaria a debate en África*. Recuperado de https://www.prensa-latina.cu/2024/10/09/sistema-de-informacion-de-salud-comunitaria-a-debate-en-africa

Ministerio de Salud del Perú (MINSA). (2016). Ley N.° 30421: Ley que regula la Telesalud en el Perú. Recuperado de https://www.gob.pe

Ministerio de Salud (MINSA). (2019). Políticas de incentivos para personal sanitario en zonas fronterizas

Ministerio de Salud del Perú. (2020). Plan Binacional Perú-Bolivia. Lima, Perú.

Ministerio de Salud del Perú. (2021). Desafíos de la salud en las zonas fronterizas. Lima, Perú.

Ministerio de Salud del Perú. (2022). Informe anual sobre salud en zonas fronterizas. Lima: MINSA.

Ministerio de Salud y Deportes. (2022). Informe anual sobre telesalud en Bolivia. La Paz: Ministerio de Salud y Deportes.

Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia. (2023). *Informe de avance en telesalud*. Recuperado de https://www.minsalud.gob.bo

Ministry of Health. (2023). Programa eSanjeevani en India.

Ministry of Health of Brazil. (2019). "Telemedicine initiatives in remote regions". National Health Reports.

Morelli S, Daniele C, D'Avenio G, Grigioni M, Giansanti D. Optimizing Telehealth: Leveraging Key Performance Indicators for Enhanced TeleHealth and Digital Healthcare Outcomes (Telemechron Study). Healthcare (Basel). 2024 Jul 1;12(13):1319. doi: 10.3390/healthcare12131319.

MOTT Social. (n.d.). *Telemedicina en el Mundo y el impacto con el COVID-19*. Recuperado de https://mott.social/telemedicina-en-el-mundo-impacto-con-el-covid-19/

Nguyen, D., Le, V., & Nguyen, T. (2020). *Telemedicine for improving access to healthcare in Southeast Asia: An overview*. BMC Health Services Research, 20(1), 234-240.

NHS Digital. (2023). Impacto de la aplicación "NHS App" en el Reino Unido.

Nordic eHealth Report. (2023). Uso de teleconsulta en países nórdicos.

Oliveros, L. La integración de las fronteras andinas. Comunidad Andina. SG/di 439 31 de julio de 2002. Documentos informativos. http://intranet.comunidadandina.org/documentos/DInformativos/SGdi439.pdf.

OPS/OMS. (2021). Telesalud en las Américas: Lecciones aprendidas. Disponible en: https://www.paho.org

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2022). Seguridad alimentaria y desarrollo rural en la región andina. Recuperado de https://www.fao.org

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2010). Marco de acción para la telemedicina. Ginebra: OMS. Recuperado de https://www.who.int/publications/marco-telemedicina

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Directrices sobre Salud y Movilidad Humana. Ginebra: OMS

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Informe sobre la telesalud. Disponible en: https://www.who.int

Organización Mundial de la Salud. (2021). Informe mundial sobre salud en comunidades indígenas y rurales. Ginebra: OMS.

Organización Mundial de la Salud. (2023). Global Strategy on Digital Health 2020-2025. https://www.who.int/docs/default-source/documents/gs4dh.pdf.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Recomendaciones sobre telemedicina para la prestación de servicios de salud. Recuperado de https://repository.universidadean.edu.co

Organización Panamericana de la Salud. Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina. Washington, DC : OPS, 2016. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28413/9789275319031_spa.pdf.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2018). *Directrices para la implementación de la telesalud en América Latina y el Caribe*. OPS.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2018). "Estrategias de salud digital en América Latina".

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2019). "Capacitación virtual en salud: Experiencia de Bolivia". OPS Bolivia.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2020). Informe sobre el estado de la telesalud en las Américas. Washington, D.C.: OPS.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2020). Informe regional sobre recursos humanos en salud

Organización Panamericana de la Salud. (2021). Estado de los servicios de salud en áreas rurales y fronterizas de Bolivia. La Paz: OPS.

Organización Panamericana de la Salud. (2021). Informe regional sobre salud en zonas fronterizas. Washington, D.C.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2021). Movilidad humana y salud en América Latina. Washington, DC: OPS

Organización Panamericana de la Salud. (2022). Uso de telemedicina en América Latina. Washington, D.C.

Organización Panamericana de la Salud. (2022). Cómo atraer, captar y retener al personal de salud en zonas rurales, remotas y desatendidas. Una revisión rápida. https://iris.paho.org/handle/10665.2/55873.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2023). *Telesalud en América Latina y el Caribe*. Recuperado de https://www.paho.org

Organización Regional de Salud Andina (ORAS-CONHU). (2024). Modelo de Atención Intercultural en la Frontera. Recuperado de https://orasconhu.org/es/blog/388

PAHO. (2023). Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina. Washington, DC : OPS, 2016 https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28413/9789275319031_spa.pdf

Parlamento de Chile (Biblioteca del Congreso Nacional). (2023). Salud Digital en Australia: Estrategia y beneficios del sistema de historiales médicos electrónicos. Recuperado de https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/salud-digital-australia-estrategia-historial

El caso de Desaguadero. https://www.iirsa.org/admin_iirsa_web/uploads/documents/aic_ficha_proyecto17.pdf

Perez, A., et al. (2021). "The Impact of COVID-19 on Telehealth Adoption." *Telemedicine and e-Health Journal*, 27(9), 1027-1034.

Pérez, J., & Salazar, V. (2021). Monitoreo remoto para enfermedades crónicas en Bolivia. *Revista Médica Andina, 10*(4), 89-97.

Pérez, L., & Martínez, R. (2021). *Desafíos de la telesalud transfronteriza en América Latina: Un análisis de las barreras tecnológicas y normativas*. Journal of Health Policy, 9(1), 12-20.

Política andina de evaluación de tecnologías sanitarias / Organismo Andino de Salud–Convenio Hipólito Unanue. Lima: ORAS-CONHU; 2024. 83p.; ilus.

Ramírez, J. (2019). Desafíos de los servicios de salud en contextos transfronterizos. En: Salud y Migración en América del Sur. Buenos Aires: Editorial Sur

Ramírez, J., & Rodríguez, M. (2022). *Telesalud y equidad en salud en América Latina: Un análisis de su impacto en poblaciones vulnerables*. Journal of Global Health Equity, 11(2), 95-103.

Ramos, C., & Fernández, M. (2019). *La formación de profesionales de salud para la telesalud en América Latina: Un análisis de oportunidades y desafíos*. Revista Latinoamericana de Tecnología y Salud, 23(1), 56-70.

Redalyc. (n.d.). *Innovación en Telemedicina: una oportunidad alternativa para el aumento de la cobertura en salud*. Recuperado de https://www.redalyc.org/journal/719/71964817001/html/

Rõõm, T., & Cols. (2023). Historia clínica electrónica en Estonia.

Ronald S. Weinstein, Elizabeth A. Krupinski, Charles R. Doarn. Clinical Examination Component of Telemedicine, Telehealth, mHealth, and Connected Health Medical Practices, Medical Clinics of North America, Volume 102, Issue 3,2018. Pages 533-544.

https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.01.002 .
(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025712518300026.

Saliba, V., Legido-Quigley, H., Hallik, R., Aaviksoo, A., Car, J., & McKee, M. (2012). Telemedicine across borders: A systematic review of factors that hinder or support implementation. International Journal of Medical Informatics, 81(12), 793-809. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2012.08.003.

Salomon, J. A., & Garcia, P. (2021). "Barriers to telehealth in rural Latin América". International Journal of Public Health.

Salud Digital. (2024, enero 15). Bolivia y Perú intercambian nuevamente experiencias en telemedicina. Recuperado de https://saluddigital.com/es/noticias/bolivia-y-peru-intercambian-nuevamente-experiencias-en-telemedicina/

Sánchez, R., & Pérez, D. (2020). *Estándares y buenas prácticas en telesalud transfronteriza: Perspectivas en América Latina*. Journal of Telemedicine and Telecare, 26(7), 470-475.

Secretaría de Salud. (2023). Programa Nacional de Telesalud en México.

Shaw, S., Wherton, J., Vijayaraghavan, S., Morris, J., Bhattacharya, S., Hanson, P., Campbell-Richards, D., Ramoutar, S., Collard, A., Hodkinson, I., & Greenhalgh, T. (2023). Advantages and limitations of virtual health care: systematic review. BMJ Open, 2023(1), e071932. https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/6/1/e009388.full.pdf

Silva, A. C., & Araújo, T. M. (2020). "Telemedicine in the Amazon: Challenges and perspectives". Journal of Telehealth and Telemedicine.

Silva, C., & Torres, M. (2021). Telesalud en comunidades rurales del Perú: Avances y desafíos. Revista de Salud Pública, 23(2), 123-135.

Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito Unanue. Sistematización plan andino de salud en fronteras PASAFRO 2003-2021. 2022 Disponible en: https://orasconhu.org/sites/default/files/file/webfiles/doc/SistPASAFRO-2021-final.pdf

Smith, J., et al. (2020). "Telehealth in Rural Communities." *American Journal of Public Health*, 110(11), 1656-1663.

Smith, J., & Cols. (2023). Impacto de los sensores portátiles en el monitoreo remoto de enfermedades crónicas.

Tan, Y., Lim, W., & Tan, L. (2021). *Collaborations in telemedicine across borders in Asia: A strategic approach*. Telemedicine and e-Health, 27(5), 452-460.

Taylor, K., et al. (2022). "Remote Patient Monitoring Technologies." *Current Opinion in Cardiology*, 37(1), 12-18.

https://taylorandfrancis.com/knowledge/Medicine_and_healthcare/Medical_technology_%26_engineering/Remote_patient_monitoring/

Telehealth Quality Group EEIG - International Code of Practice for Telehealth Services 2018/19 v2 https://www.isfteh.org/files/work_groups/2018-19-INTERNATIONAL-TELEHEALTH-CODE-OF-PRACTICE.pdf

Telemedicine Practice Guidelines. (2020). Guías para la práctica de telemedicina en India.

Telesalud Andina. (2020). Informe sobre la implementación de telemedicina en áreas fronterizas de Perú y Bolivia. Quito: Telesalud Andina. https://www.minsalud.gob.bo/7979-bolivia-y-peru-intercambian-experiencias-sobre-telemedicina-para-llegar-hasta-las-comunidades-mas-alejadas y https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/45204-implementan-servicio-de-telemedicina-en-la-frontera-peru-bolivia

Teshome, A. (2024). Conferencia africana sobre sistemas de información de salud comunitaria. Recuperado de https://www.prensa-latina.cu.

Timpel, P., Oswald, S., Schwarz, P. E. H., & Harst, L. (2020). Mapping the Evidence on the Effectiveness of Telemedicine Interventions in Diabetes, Dyslipidemia, and Hypertension: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. Journal of Medical Internet Research, 22(3), e16791. https://doi.org/10.2196/16791.

UNESCO. (2020). Acceso a tecnología en zonas rurales de América Latina. París: UNESCO.

van Dyk, L. (2014). A review of telehealth service implementation frameworks. International Journal of Environmental Research and Public Health, 11(2), 1279-1298. https://doi.org/10.3390/ijerph110201279.

Villegas, R. (2018). Fronteras y sistemas de salud en América Latina. Revista de Políticas Públicas, 15(3), 45-62.

Vimalananda, V. G., Orlander, J. D., Afable, M. K., Fincke, B. G., Solch, A. K., Rinne, S. T., Kim, E. J., Cutrona, S. L., Thomas, D. D., & Simon, S. R. (2020). Electronic Consultations (E-Consults) and Their Outcomes: A Systematic Review. Journal of the American Medical Informatics Association, 27(3), 471-479. https://doi.org/10.1093/jamia/ocz185

WHO Europe. (2022). Certificaciones para médicos en el uso de telesalud.

World Bank. (2021). Health financing in Latin America: Challenges and opportunities.

World Health Organization. (2016). Monitoring and evaluating digital health interventions: a practical guide to conducting research and assessment. World Health Organization. https://iris.who.int/handle/10665/252183.

World Health Organization (WHO). (2021). *Global Strategy on Digital Health 2020-2025*. Ginebra: OMS. https://www.who.int/docs/default-source/documents/gs4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf

World Health Organization. (2023). Digital Implementation Investment Guide: Integrating Digital Interventions into Health Systems. https://www.who.int/publications/i/item/9789240010567. O en https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/334306/9789240010567-eng.pdf?sequence=1

Yuan, H., & Tan, K. (2021). *Telemedicine platforms and innovation in Asia*. Journal of Global Health, 11(1), 105-112.

Zhou, R., Wang, X., & Liu, Q. (2020). *Health information interoperability standards for telemedicine in Asia*. Journal of Global Health, 10(2), 111-118.

Ziegler, M., & González, A. (2020). *Innovación tecnológica y telesalud en América Latina: La telemedicina como herramienta para la salud global*. Journal of Health Technology, 12(2), 134-14



Salute e Telemedicina: consolidamento e rafforzamento dell'accesso alle cure sanitarie di base in Perú e Bolivia.

AID 012590/09/5

Informe final de la consultoría

Producto N° 4

LOTE 1:

Estudio comparativo sobre los protocolos y aspectos legales de la Telemedicina, en Bolivia y Perú", del Proceso de Licitación WWGVC – LICIT- 002-LP/2024

Consorcio salud y telemedicina LATAM

Contenido

1 **Metodología empleada** 3

1.1 **Ficha técnica de la investigación cualitativa de campo (entrevistas semiestructuradas)** 3

1.1.1 Diseño de la investigación: 3

1.1.2 Selección de localidades: 3

1.1.3 Identificación de actores clave: 3

1.1.4 Desarrollo de instrumentos: 3

1.1.5 Operativo de campo: 4

1.1.6 Análisis de datos y presentación de resultados: 5

1.2 Resultados del análisis de las respuestas del estudio cualitativo (entrevistas semiestructuradas) 6

1.3 Metodología de análisis y desarrollo de las respuestas a las preguntas asociadas al informe final de la consultoría según contrato suscrito 28

1.3.1 Descripción general de la metodología 28

1.3.2 El componente PRISM 30

1.3.3 Principales Características del PRISM 30

1.3.4 Relación con RE-AIM y utilidad de su aplicación 31

1.3.5 Componentes de RE-AIM 31

1.3.6 Alcance 31

1.3.7 Efectividad 32

1.3.8 Adopción 32

1.3.9 Implementación 32

1.3.10 Mantenimiento 33

1.4 **Limitaciones y perspectivas de la evidencia de aplicación del marco RE-AIM en programas de telesalud** 33

1.4.1 Limitaciones 33

1.4.2 Metodología dinámica 33

2 **Respuestas a las preguntas de síntesis asociadas al entregable N° 4** 35

2.1 Análisis sobre cómo la telesalud se alinea con las políticas y estrategias de salud nacionales de los países objetivo, a saber, Bolivia y Perú 35

2.1.1 Visión general 35

2.1.2 Alineación con las políticas y estrategias nacionales en Bolivia 35

2.1.3 Alineación con las políticas y estrategias nacionales en Perú 36

2.1.4 Comparativo resumen 37

2.2 Análisis de barreras y facilitadores para la adopción de la telesalud en el marco de un proyecto de atención binacional 38
2.2.1 Barreras desde la perspectiva de los profesionales de la salud 38
2.2.2 Barreras desde la perspectiva de los pacientes 41
2.2.3 Facilitadores clave de la adopción de la telesalud 42
2.3 **Análisis de los aspectos éticos y legales actuales de la telesalud aplicables al proyecto binacional de telesalud** 44
2.3.1 Marco legal y normativo 45
2.3.2 Aspectos éticos 45
2.3.3 Conclusiones principales 46
2.3.4 Propuestas de acción 47
2.3.5 Creación de una Cámara Binacional para la operación del programa 48
2.3.6 Construcción activa de confianza y sensibilización de los actores involucrados en relación con los aspectos éticos y legales 48
2.4 **Análisis de la organización de los servicios de telesalud desde la perspectiva asistencial en el marco del proyecto binacional** 48
2.4.1 Revisión de los aspectos clave 48
2.4.2 Reflexión final 51
2.4.3 Propuestas de acción 51
2.5 **Análisis de estándares de calidad en el desarrollo de software de telemedicina aplicables al proyecto binacional** 52
2.5.1 Revisión de aspectos críticos en el desarrollo de software de telemedicina . 53
2.5.2 Resumen de hallazgos, conclusiones y recomendaciones 54
3 **Referencias** 56

Producto N° 4
Informe final de la consultoría

1 Metodología empleada

Debido a circunstancias de fuerza mayor ajenas a esta consultoría, pero con incidencia en la oportunidad de disponibilidad de información en el marco del cronograma del proyecto fue necesario ajustar la metodología inicialmente prevista con el fin de dar cabal cumplimiento con suficiencia técnica a las obligaciones y productos esperados del contrato. A continuación, se precisan los detalles.

1.1 Ficha técnica de la investigación cualitativa de campo (entrevistas semiestructuradas)

1.1.1 Diseño de la investigación:

- Enfoque: Cualitativo
- Método: Entrevistas semiestructuradas
- Muestreo: Intencional, por criterios

1.1.2 Selección de localidades:

- Capital: La Paz (Bolivia) / Lima (Perú)
- Cabecera intermedia: Beni o Pando (Bolivia) / Apurimac (Perú)
- Pequeña localidad: 1 (Bolivia) / 1 (Perú) (por videoconferencia o vecindad de cabecera intermedia.

1.1.3 Identificación de actores clave:

- Funcionarios del Ministerio de Salud
- Profesionales de salud con experiencia en telemedicina
- Representantes de asociaciones médicas
- Gestores de hospitales
- Responsables de tecnologías de la información en salud

1.1.4 Desarrollo de instrumentos:

1) Documentos de protocolo de formalización de la entrevista (invitación, confirmación, etc.)
2) Elaboración de instrumentos de investigación:
   a) Guía de entrevista semiestructurada:
      - Desarrollo de preguntas abiertas alineadas con los objetivos de la investigación.
      - Organización de preguntas en bloques temáticos: marco legal, aspectos éticos, protocolos operativos, desafíos tecnológicos, y perspectivas de implementación.
      - Inclusión de preguntas de seguimiento y sondeo para profundizar en temas relevantes.
      - Validación de la guía con expertos.

- Realización de una prueba piloto con 2-3 actores de referencia para refinar el instrumento.

b) Consentimiento informado:
   - Ajuste y validación del documento (propósito del estudio, los riesgos y beneficios, y los derechos de los participantes, inclusión de información sobre la confidencialidad y el uso de los datos).
   - Adaptación del lenguaje para asegurar la comprensión en diferentes niveles educativos.

c) Ficha de datos demográficos:
   - Diseño de un formulario breve para recopilar información relevante sobre los participantes (edad, género, profesión, experiencia en telemedicina, etc.).
   - Asignación de códigos únicos para mantener el anonimato de los participantes.

1.1.5 Operativo de campo:

1) Cronograma de actividades (general):
   - Semana 0 y 1: Confirmación de agenda con participantes, afinamiento logístico (configuración y prueba de equipos para grabación de audio, preparación de materiales impresos - guías de entrevista, consentimientos informados, fichas demográficas, etc.). Inicio de entrevistas en capital.
   - Semana 2, 3 y 4: Traslados y realización de entrevistas.
   - Semanas 3-5: Análisis de datos y elaboración del informe preliminar

2) Revisión de la asignación de responsabilidades:
   - Investigador principal: supervisión general, acompañamiento de entrevistas clave, análisis de datos.
   - Investigador en campo: Aseguramiento de la recolección de información, realización de entrevistas, transcripción, consolidación de información, análisis descriptivo de los datos y apoyo en el análisis final.

3) Protocolo de contacto con participantes:
   - Envío de invitaciones formales por correo electrónico.
   - Seguimiento telefónico para confirmar participación y programar entrevistas.
   - Envío de recordatorios y llamada 24 horas antes de cada entrevista.

4) Gestión documental estándar:
   - Codificación, almacenamiento y respaldo, control de versiones, etc.
   - Configuración de software (protocolo de transcripción (guías de estilo, plantillas, etc.)
   - Configuración de plantillas en software.

5) Consideraciones éticas adicionales:
   - Protocolo de manejo de información sensible (establecimiento de pautas para la anonimización de datos en tiempo real durante las entrevistas, validación del procedimiento para el manejo de revelaciones incidentales de información confidencial).
   - Plan de devolución de resultados (previo consenso con el interventor): (diseño de un formato de resumen ejecutivo para compartir los hallazgos principales con los

participantes; y planificación de la instancia de presentación de los resultados a los actores clave al finalizar el estudio.

1.1.6 Análisis de datos y presentación de resultados:

1) Transcripción de entrevistas:
   - Transcripción textual de todas las entrevistas grabadas, incluyendo las realizadas de forma presencial y virtual.
   - Uso de software de transcripción asistida.
   - Revisión y corrección manual de las transcripciones para garantizar la precisión.
   - Anonimización de los datos, reemplazando nombres y datos identificativos por códigos (ej. E1 para Entrevistado 1).
2) Codificación temática:
   - Lectura preliminar de todas las transcripciones para familiarizarse con los datos.
   - Desarrollo de un libro de códigos inicial basado en los objetivos de la investigación y las preguntas de la entrevista.
   - Codificación línea por línea de las transcripciones.
   - Identificación de temas emergentes y adición de nuevos códigos según sea necesario.
   - Agrupación de códigos en categorías más amplias.
   - Revisión y refinamiento constante de los códigos y categorías.
3) Análisis de contenido:
   - Identificación de patrones y tendencias en los datos codificados.
   - Exploración de las relaciones entre diferentes categorías y temas.
   - Análisis comparativo entre las respuestas de participantes.
   - Identificación de citas textuales relevantes que ilustren los hallazgos clave.
   - Elaboración de memos analíticos para registrar ideas y reflexiones durante el proceso de análisis.
   - Creación de mapas conceptuales o diagramas para visualizar las relaciones entre los temas principales.
4) Triangulación de fuentes:
   - Comparación de las perspectivas de diferentes grupos de actores (ej. funcionarios vs. profesionales de salud).
   - Contraste de la información obtenida en diferentes localidades (capital, ciudad intermedia, pequeña localidad).
   - Comparación de los hallazgos entre Bolivia y Perú para identificar similitudes y diferencias.
   - Integración de los datos cualitativos con la información obtenida del análisis documental de normativas y protocolos existentes.
5) Validación de resultados:
   - Revisión de los hallazgos preliminares por parte de ambos investigadores (principal y asistente) para asegurar la coherencia interpretativa.
   - Ajuste del análisis (no fue necesario).
6) Síntesis y presentación de resultados:
7) Interpretación y discusión incorporada al presente análisis del entregable N° 4

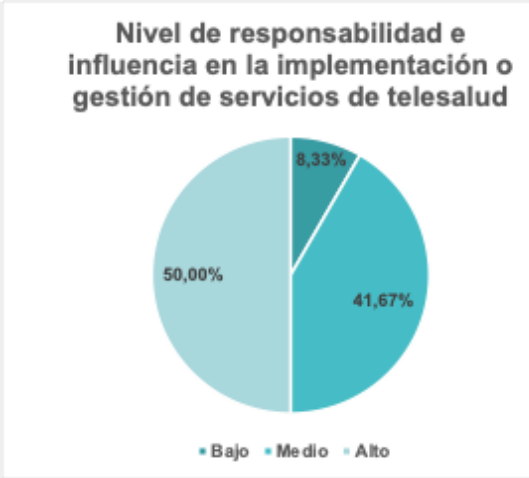
1.2 Resultados del análisis de las respuestas del estudio cualitativo (entrevistas semiestructuradas)

Las entrevistas semi estructuradas orientaron la búsqueda de información específica, complementaron la revisión documental y brindaron información sobre las barreras, los facilitadores y oportunidades asociadas al propósito de un programa de atención binacional basado el telesalud.

Los hallazgos, en detalle, se presentan a continuación.













Respecto al perfil de las personas entrevistadas, el 41,67% cuenta con estudios de posgrado, que tienen en un 83,33% claro su rol en los programas y servicios de telesalud que lideran o en los que participan; el 91,67% tienen responsabilidad e influencia en la implementación y/o gestión de servicios de telesalud; el 100% cuentan con experiencia en telesalud; el 67,67% refieren tener un nivel de conocimiento alto en telesalud y el 91,67% tienen apropiación por la telesalud.

Respecto a las posibilidades de implementación de un programa de telesalud transfronterizo, el 100% de los entrevistados se muestran positivos y con optimismo respecto mismo.



Sin embargo, identificaron algunas barreras y elementos facilitadores (citados textualmente) y los calificaron en su magnitud:

Facilitadores
Atención de los médicos
Alivio de tiempo y económico para pacientes

Personal capacitado
Acceso a especialistas

Barreras
Presupuesto
Calidad de servicio menor al servicio presencial
Intervenciones indirectas
Poca cantidad de especialistas
Soporte tecnológico
Insuficiencia de equipos
Conectividad intermitente
Falta de interacción del especialista con médico tratante y pacientes
Espacios inadecuados para teleeducación
Falta llegar a más población
Personal exclusivo para telesalud
Servicio no continuo
Cierre del servicio por novedades del personal
Financiamiento municipal
Mantenimiento de equipos
Desactualización de equipos y personal
Falta llegar a las poblaciones pequeñas
Burocracia y trámites administrativos excesivos



Por otra parte, se evidencia que el 25% de las instituciones de salud representadas por los entrevistados tienen experiencia en la generación de planes, programas y proyectos de telesalud binacionales o internacionales, revelando un contexto favorable, pero de reto para la implementación de este tipo de iniciativas.









Aunque un 83,33% califica el marco normativo actual como en un nivel moderado-alto, el 83,33% de los entrevistados considera necesaria la generación de nueva normatividad específica y aplicable para el desarrollo de la telesalud en las poblaciones pequeñas, creyendo necesaria la normatividad que refuerce la asignación de recursos municipales para todos los territorios.

Asimismo, el 66,7% de las personas entrevistadas considera que no existen barreras regulatorias en la normatividad vigente y que el nivel de adaptabilidad a la normatividad es alto. Esto, se interpreta como evidencia de un buen conocimiento y adopción de la normatividad actual en los entrevistados, constituyéndose en una base de suficiencia para proyectos más ambiciosos como la iniciativa binacional analizada.



Sin embargo, a pesar de los positivos indicadores de adopción normativa, esta información se debe relacional y analizar en conjunto con el hecho de que el 58,33% hace énfasis en los vacíos normativos, lo cual se asocia con el 83,33% que considera necesaria la generación de nueva normatividad que apoye a las regiones alejadas, municipios y comunidades pequeñas.

Más de cuatro quintas partes de los entrevistados (el 83,33%) manifestaron ver oportunidades de mejora y debilidades en los procesos de seguridad del paciente y responsabilidad legal en los servicios de telesalud.

Respecto a la implementación de los servicios el 50% consideran que no existen barreras en la implementación de servicios de telesalud y el otro 50% consideran que existen algunas barreras.





Los aspectos referidos para mejorar en el marco normativo se centran en un 75% en los respondientes de nivel de formación técnico – tecnológico y de práctica profesional asistencial de servicios de salud.

Mayormente, los profesionales de la salud manifiestan no sentirse cubiertos legalmente para prestar sus servicios a nivel transnacional.







En cuanto a la supervisión y control al cumplimiento normativo el 66,66% evidencian "inexistencia" o "debilidad" en esta temática.

Se considera muy importante implementar acciones sobre este aspecto en atención a que un 91,67% opina que esta situación tiene un impacto alto en las acciones de las autoridades competentes y los organismos de control, pero a la vez indica que la interacción con estas entidades es de nivel bajo-moderado en un 83,33% y el 50% de los entrevistados considera bajo el nivel de soporte brindado por estas entidades.





El 91,67% de los entrevistados consideran en nivel "bajo" la aparición de dilemas éticos en la implementación de los servicios de telesalud. Sin embargo, el 75% manifestó que los programas de capacitación y formación específicos en ética para la telesalud son también de un nivel bajo. Una intervención dirigida a la sensibilización sobre estos temas podría ser recomendada como parte del desarrollo integral de capacidades en el talento humano que participe de la iniciativa binacional

El 75% de las personas considera que el nivel de equidad en el acceso a los servicios de telemedicina es bajo-moderado.



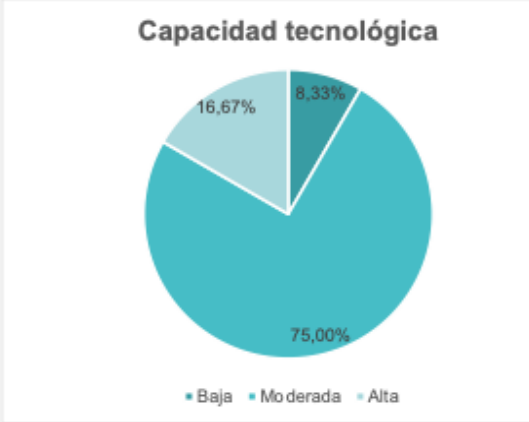
Al respecto, resaltan los siguientes aspectos para garantizar el acceso equitativo:

- Programación de roles y atenciones
- Capacitación a Interconsultantes (quienes solicitan o requieren el servicio) e interconsultores (quienes atienden las solicitudes).
- Dotación de equipos de telesalud
- Garantizar la cantidad de especialistas necesaria para cubrir la demanda
- Teleconsulta directa entre el paciente y el especialista
- Garantizar la conectividad permanente a internet
- Implementar telemedicina en todas las zonas de los municipios, primordialmente en los establecimientos de primer y segundo nivel.
- Asignación de más médicos para brindar servicio continuo.
- Implementación de telesalud en atención a urgencias y brindar servicio en jornada continua.
- Garantizar la accesibilidad para los pacientes (equipos y conectividad).

El 66,67% de los profesionales entrevistados identifican debilidades en la implementación del consentimiento informado en telesalud, considerando que, aunque se cuente con las herramientas, no siempre se implementan.







Uno de los aspectos que requiere mayor atención es el aseguramiento de la capacidad tecnológica: el 83,33% consideran que el nivel es bajo-moderado, con lo cual se debe trabajar en los aspectos de mejora, en la identificación de necesidades insatisfechas, y en la definición de las capacidades requeridas para garantizar la calidad del servicio de telesalud.





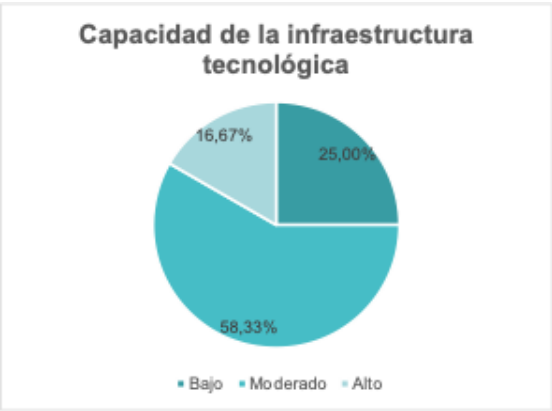
Aunque un 75% de los profesionales entrevistados considera que cuentan con un inventario de equipos de telesalud calificado de "moderado", y el 100% expresan que cuentan con este tipo de equipos, se evidencia que el 58,33% manifiestan que el presupuesto para la adquisición y el mantenimiento de los equipos de telesalud es bajo.





El internet es un factor determinante para la prestación de los servicios de telesalud, por lo cual, es importante resaltar que, a nivel general en diversos puntos de las entrevistas, los entrevistados manifestaron que, si bien cuentan con el servicio, resulta insuficiente y problemático, volviéndose un obstáculo para la implementación de los servicios. Por condiciones climáticas y geográficas, manifiestan que no se ha logrado que el internet sea permanente y tenga el ancho de banda necesario para garantizar la continuidad y calidad del servicio de telesalud.

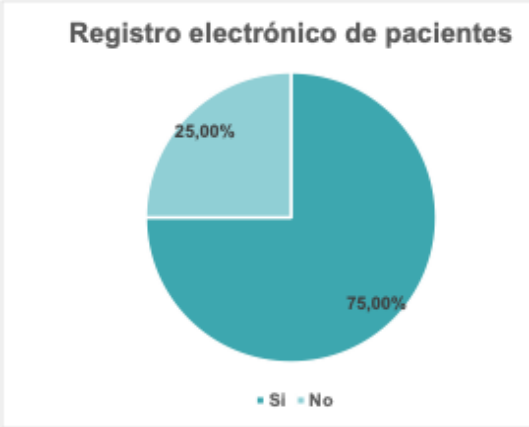




Los entrevistados manifiestan que la capacidad de la infraestructura tecnológica existente se encuentra en un 58,33% en nivel bajo, siendo una barrera para la continuidad y calidad de los servicios de telesalud. Además, una tercera parte (33,33%) manifiestan que no cuentan con soporte para gestionar la conectividad en sitio, cuando se presentan caídas o intermitencia en el servicio.

Para resolver estos problemas se propone:

- Implementar nuevos dispositivos con última generación
- Capacitación – Identificación de necesidades
- Disponibilidad presupuestal para especialistas
- Capacidad del internet
- Dotar de telesalud a todos los establecimientos de salud
- Mantenimiento de equipos
- Incentivos del gobierno central
- Adecuación de infraestructura física
- Plataformas tecnológicas mejoradas









El 75% de las instituciones entrevistadas cuentan con registro electrónico de pacientes y el 41,67% cuentan con portales para pacientes. Sin embargo, en los sistemas de registro electrónico de pacientes se encuentra que su nivel de operación es en un 50% bajo-moderado, con diversas oportunidades de mejora.

De igual forma, se identifica que el 83,33% califican como en un nivel bajo-moderado la capacidad de las plataformas de gestión administrativa destinadas a la gestión de servicios de telesalud. La consideración cuidadosa de la dimensión tecnológica que soporta la atención en salud surge como un factor fundamental en la iniciativa que se explora, ya que compromete la atención misma y la confianza en la solución que se promete, siendo esta última difícil de construir y también difícil de recuperar si se llegara a perder.



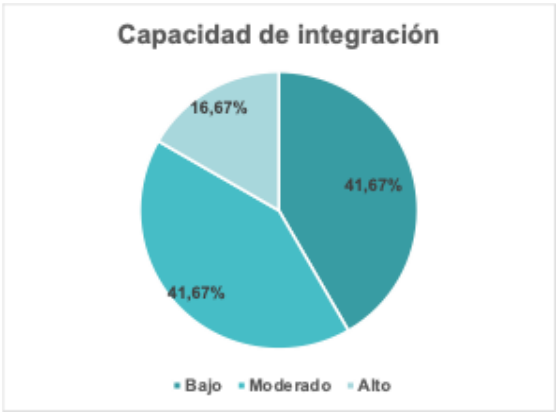




En el 83,33% de las instituciones de salud entrevistadas manifestaron que tienen problemas de conectividad, donde el 66,67% no dispone de documentación técnica guía para gestionar la conectividad, y el 75% no cuenta con planes de contingencia para la gestión de fallas de equipos y conectividad.

En estos aspectos se centran las opiniones respecto a la baja capacidad de conectividad y las fallas en la continuidad del servicio.





Según los participantes del estudio, el 66,67% de las instituciones entrevistadas no cuentan con sistemas de información interoperables con otras instituciones y con los sistemas nacionales de salud y el 58,33% tienen un nivel bajo-moderado de integración de sus servicios con otras instituciones. Esto afecta la seguridad del paciente por no contar con información registrada en la historia clínica anterior de los pacientes, la funcionalidad de las remisiones, la continuidad de los tratamientos, el acceso a exámenes de laboratorio y especializados, entre otros factores requeridos para atender a los pacientes.



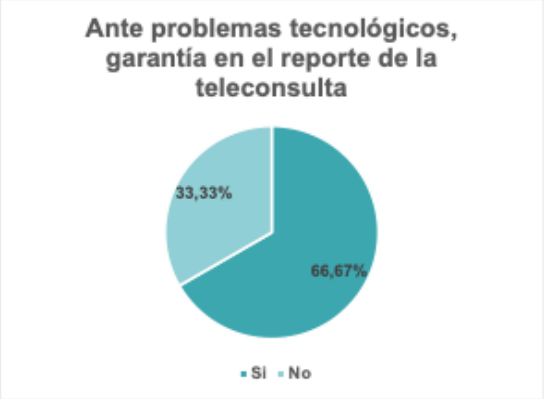


El 66,67% de las instituciones no cuenta con planes de ciberseguridad para proteger la información sensible de los pacientes y asegurar la integridad de los datos en los servicios de telemedicina. Y, el 41,67% no cuentan con procesos y procedimientos que garanticen la seguridad, confidencialidad y copia de datos / información del paciente.

Las medidas que actualmente se implementan, los encuestados las refieren centradas en:

- Copias de respaldo (Back-ups)
- Software de protección
- Perfiles de acceso
- Almacenamiento de información central (gobierno - nacional)
- Custodia de historias clínicas impresas y digitales





Finalmente, los entrevistados manifiestan, a manera de resumen, que los principales desafíos **tecnológicos** en la implementación de servicios de telesalud son (en sus palabras):

- Adaptación inicial
- Calidad de los equipos
- Manejo de equipos (falta de capacitación)
- Equipos insuficientes (número, cantidad).
- Conectividad
- Falta de soporte



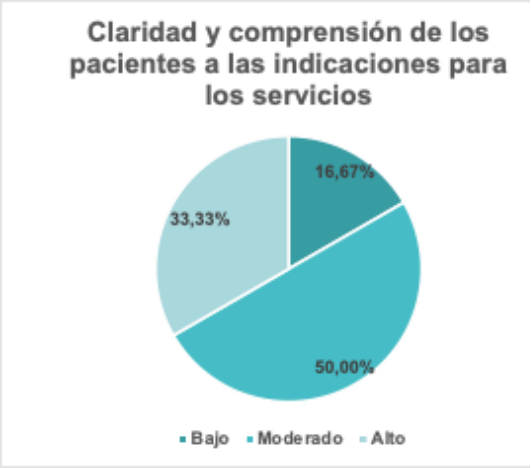


Aunque el nivel de **capacitación en telemedicina** y TICs es del 58,33%, se percibe que en el 75% de las instituciones se cuenta con personal capacitado y con competencias para hacen un uso adecuado de las TICs disponibles y prestar servicios de telesalud.

No obstante, no se ha determinado de manera objeta el nivel de alfabetización tecnológica de la población beneficiaria.



No se obtuvo información o evidencia de programas de capacitación, educación o formación para la población beneficiaria del programa, lo cual puede generar mayor aprehensión por parte de la población, con niveles diferentes de afectación según edad, experiencias anteriores, etc..



Lo señalado anteriormente se refuerza con el hallazgo de que en las instituciones participantes (vale decir, las que en la actualidad tienen activos los programas de telesalud) los entrevistados califican la comprensión y claridad con la que los pacientes entienden las indicaciones para el servicio como baja o moderada en un 66,67%.

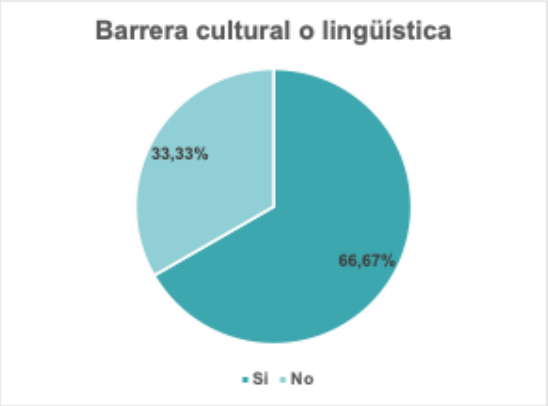




Respecto al cumplimiento en los tiempos y puntualidad para iniciar las teleconsultas, se observó un predominio de calificación en un nivel bajo-moderado, principalmente originado por falta de habilidades tecnológicas de los pacientes y por problemas de conectividad.

Por su parte, dos terceras parte de los entrevistados calificaron la oferta global de telesalud como "baja" (especialmente por afectación de su continuidad debido a la tecnología, el hecho de que se presenten periodos de suspensión por novedades del personal a cargo o la imposibilidad de agendar algunos servicios por falta de especialistas.

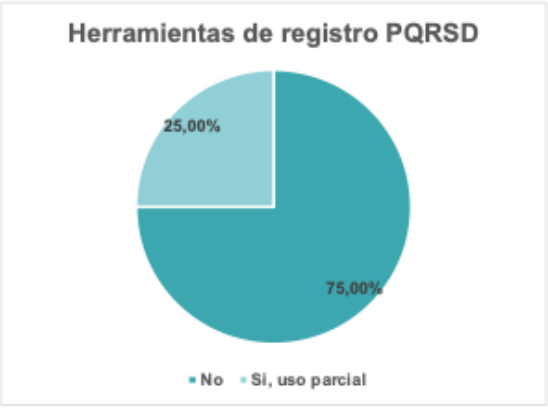




Aunque el 91,67% de las instituciones dicen notificar oportunamente a los pacientes las novedades en los servicios de telesalud programados, igualmente se evidencia que el 66,67% reconoce la existencia de barreras culturales o lingüísticas en la atención de la población usuaria. Esto plantea dudas sobre la efectividad de las comunicaciones y, en últimas, sobre la confianza que se desarrolle en la población beneficiaria respecto al servicio de telemedicina.

Se resalta que el 50% de los profesionales de la salud manifiesta procurar mantener la empatía, la preocupación por el estado emocional del paciente y la sensibilidad ante su condición de salud, lo cual sí definitivamente incentiva la comunicación y uso del servicio.





Sin embargo, el 66,67% de las instituciones no cuenta con herramientas para la medición de la satisfacción de los pacientes, y el 25% cuentan con las herramientas,

pero por lo general no las usan. En este mismo sentido, el 75% de las instituciones no cuenta con procedimientos o herramientas para que el personal médico y los pacientes puedan compartir sus preocupaciones, sugerencias o comentarios sobre cómo se va desarrollando el programa de telesalud.

Al solicitar las mediciones de los últimos tres periodos de medición, ninguna entidad estuvo en la capacidad de mostrarlos.

Esto indica la necesidad de implementar acciones de gestión y de medición objetiva de la calidad percibida (NPS – Net promoting score-, PROMs o Patient Reported Outcomes Measures por sus siglas en inglés, que son los resultados reportados por el paciente en relación con su salud y los PREMs o Patient Reported Experience Measures por sus siglas en inglés, que hacen referencia a la experiencia reportada por el paciente en la atención en salud)

En cuanto a la formación y experiencia para la prestación de servicios de telesalud, el 58,33% de las instituciones consideran tener un nivel moderado, con limitaciones en infraestructura y continuidad del servicio.



Los entrevistados proponen las siguientes intervenciones para promover una mejor ejecución de los servicios:

- Implementar sistemas integrados
- Capacitar al personal en aspectos tecnológicos de telemedicina
- Contar con más especialistas
- Mejorar el acceso a internet
- Actualización y dotación de equipos
- Garantizar el stock de medicamentos
- Se requiere insumos de laboratorios
- Ampliar el servicio para que sea 7x24
- Implementar el servicio en todos los centros de primer y segundo nivel
- Interoperabilidad entre sistemas
- Garantizar asignación presupuestal nacional y municipal
- Difusión de los servicios a nivel rural y urbano

- Apoyo del gobierno nacional







Respecto a la seguridad del paciente, es importante señalar que tan solo el 16,67% de las instituciones informan disponer de un procedimiento para la gestión de eventos adversos e incidentes de salud. En contraste, y aparente contradicción, el 83,33% de las instituciones cuentan con procedimientos de seguridad del paciente, y de seguridad y privacidad de datos. Esta conciencia de la importancia de la seguridad de los datos sensibles se considera un elemento facilitador, positivo, para el desarrollo de un servicio de telesalud, si bien revela la necesidad de incoporar e integrar todas las dimensiones en un solo cuerpo integral de política y gestión de la seguridad del paciente.

Sin embargo, se destaca que el 75% cuentan con procedimientos para remitir a los pacientes a servicios de atención presencial cuando lo requieren.





Los entrevistados manifiestan que en el 91,67% de las instituciones se cuenta con un nivel moderado-alto de compromiso de la gerencia y el 58,33% cuentan con consultoría jurídica especializada. Esta combinación se percibe como un soporte que ha favorecido la continuidad y el progreso en los programas de telesalud.





Se evidencia una oportunidad valiosa en la experiencia que tienen las instituciones en los programas de telesalud: el 100% de las instituciones entrevistadas califican su experiencia en un nivel moderado-alto, con un nivel igualmente moderado – alto del 83,33% de experiencia en seguimiento remoto a pacientes. Al respecto, cabe resaltar que el 100% de los entrevistados indicaron que estos niveles son, en contraste, bajos en los centros de salud de las poblaciones pequeñas, planteando retos de equidad y de resultado, como quiera que son esas, precisamente, las poblaciones que viven en conglomerados dispersos y las más vulnerables, aquellas que son objetivo especial de esta estrategia de telemedicina.

Reconociendo que el 50% de estas instituciones informan que cuentan con apoyo de entidades especializadas en telemedicina, surge como acción sugerida el desarrollo o fortalecimiento de alianzas con:

- ONGs y entidades dedicadas a este servicio (como DISA, Médicos Mundi, We World y OnLuz)
- Entidades cooperantes que tengan servicios complementarios -no disponibles a nivel local-.
- Fabricantes de equipos de telesalud





El 75% de las instituciones califican como baja – moderada su presupuesto y la sostenibilidad en los programas de telesalud. Como facilitador, se evidencia que en el 83,33% de las instituciones se tiene una persona dedicada / designada para el programa de telesalud.











En cuanto al personal, el 50% de las instituciones no han desarrollado una estrategia de gestión del cambio; el 75% manifiestan tener un nivel bajo-moderado en estudio y definición de cargas de trabajo de telesalud; el 58,83% tienen nivel bajo-moderado en la definición de funciones, roles y responsabilidades; el 91,67% tienen un nivel bajo-moderado en la definición del plan estratégico y operativo, y el 53,33% tienen un nivel bajo-moderado en la definición de estándares de operación y procesos.

En conclusión, la capacidad operativa de las instituciones de salud debe ser fortalecida, se deben identificar las necesidades apremiantes y establecer planes de mejoramiento para optimizar sus capacidades estratégicas y operativas.



En cuanto a la educación para incentivar el uso y la implementación de servicios de telesalud, dirigidos a la población y al personal de salud, se evidencia un nivel bajo-moderado predominante.

Este hallazgo indica la necesidad de crear programas de divulgación, socialización y capacitación para el uso y promoción de la telesalud.

A partir de la información obtenida de las entrevistas es posible identificar líneas de intervención:

- Difusión a la población en general
- Uso de facilitadores nacionales e internacionales
- Capacitación al personal
- Educación al paciente
- Programas de actualización
- Programas de capacitación para centros médicos de primer y segundo nivel

1.3 Metodología de análisis y desarrollo de las respuestas a las preguntas asociadas al informe final de la consultoría según contrato suscrito

Las preguntas de síntesis asociadas a este entregable requieren:

- Consideración de los conceptos expertos registrados en los entregables N° 2 y 3 de la consultoría.
- Consideración de la información recopilada en el componente cualitativo de la investigación, llevada a cabo mediante entrevistas semiestructuradas según se anota en el numeral anterior.
- Identificación de alternativas de intervención en diferentes frentes para formular recomendaciones y planes de acción que consideren aspectos de diseño, montaje, puesta en marcha, evaluación, control y ajustes del programa en el futuro.

Se realizó una revisión de metodologías aplicables y de adoptó el marco de análisis y formulación de estrategias denominado ReAIM- PRISM, que se describe a continuación.

1.3.1 Descripción general de la metodología

El marco RE-AIM (acrónimo de las palabras en inglés de alcance, efectividad, adopción, implementación y mantenimiento) es un modelo de implementación ampliamente utilizado y que fue diseñado para mejorar la traducción de la evidencia científica en prácticas y políticas de salud pública. Establecido hace más de dos décadas, ha sido citado en más de 2.800

publicaciones, lo que lo convierte en una herramienta reconocida en salud pública, especialmente cuando se trata de promover la implementación de conocimiento en forma de programas e intervenciones. [1][2] El marco metodológico enfatiza cinco dimensiones centrales: alcance, efectividad, adopción, implementación y mantenimiento, que en conjunto proporcionan un enfoque integral para evaluar las intervenciones de salud y garantizar que satisfagan las necesidades de diversas poblaciones.[3] [1] [2]

Junto con RE-AIM, el marco PRISM (modelo práctico de implementación robusta y sostenibilidad) ofrece información sobre los factores contextuales que influyen en la equidad en materia de salud ya que considera las interacciones dinámicas y multinivel entre la intervención basada en evidencia (en este caso la telesalud en cualquiera de sus componentes y variantes), la perspectiva y las características de los diversos destinatarios (p. ej., pacientes, médicos, personal de apoyo asistencial y administrativo, tomadores de decisiones), la implementación y la infraestructura de sostenibilidad, y el entorno externo (por ejemplo, normas y reglamentos, mejor evidencia para la práctica clínica que se adoptará en la cotidianidad para facilitar su implementación, etc.).

Una ventaja adicional es que PRISM ayuda a los investigadores, gestores de programas y a los profesionales de campo en la implementación a identificar y abordar los determinantes estructurales de la salud en todas las fases del desarrollo de intervenciones, garantizando que los programas sigan siendo pertinentes y eficaces.[4][5] Ambos marcos han adquirido una importancia significativa en el ámbito de la telesalud, en particular durante la pandemia de COVID-19, que subrayó la necesidad crítica de soluciones de atención sanitaria a distancia.[6][7] Dado que se soporta en ciencia de implementación de programas en contextos complejos y contempla todas las fases, desde el diseño, la implementación, la evaluación y hasta el sostenimiento efectivos de los programas, este marco facilita una mejor comprensión de la interacción entre ese contexto, las intervenciones y las estrategias de implementación, lo que en última instancia produce resultados RE-AIM (alcance, efectividad, adopción, implementación y mantenimiento) mensurables.

La aplicación de RE-AIM y PRISM en entornos de telesalud ha puesto de relieve varias ventajas, entre ellas un mayor acceso a la atención para las poblaciones desatendidas y una mejor gestión de las enfermedades crónicas.[8] No obstante, tal como se pudo evidenciar en los productos de esta consultoría, una rápida revisión de la evidencia publicada del uso de esta metodología en casos similares, hace evidentes dificultades tecnológicas y operativas como el hecho de tenerse que resolver la necesaria armonización regulatoria, disparidades en el acceso y distintos niveles de alfabetización digital entre los pacientes, y la necesidad de asegurar el reembolso de los servicios de telesalud, por solo mencionar algunas .[7][8][2]

[1] Feldstein AC1, Glasgow RE. A practical, robust implementation and sustainability model (PRISM) for integrating research findings into practice. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2008 Apr;34(4):228-43. https://doi.org/10.1016/S1553-7250(08)34030-6

[2] Glasgow RE, Harden SM, Gaglio B, Rabin B, Smith ML, Porter GC, Ory MG, Estabrooks PA. RE-AIM Planning and Evaluation Framework: Adapting to New Science and Practice With a 20-Year Review. Front Public Health. 2019 Mar 29;7:64.
DOI: 10.3389/fpubh.2019.00064

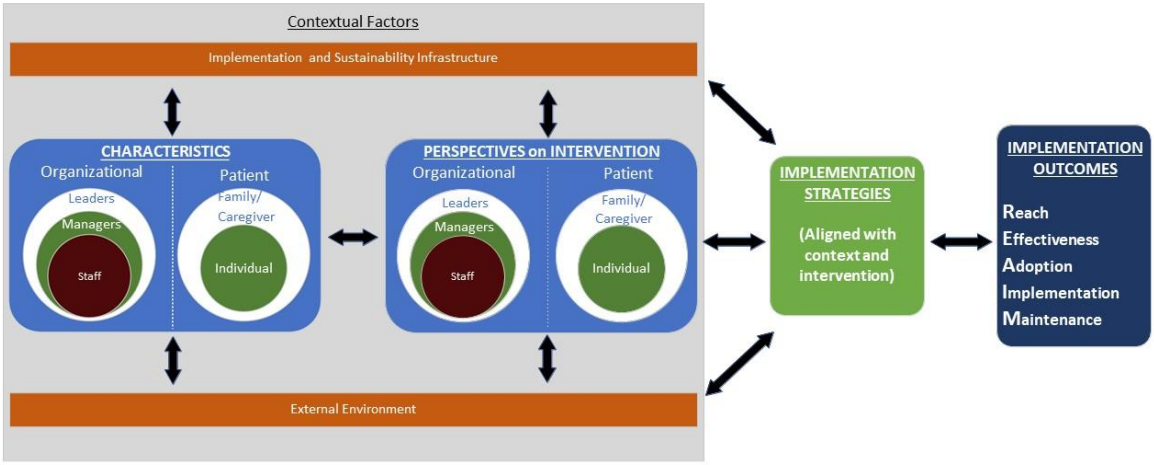


Ilustración 1. Practical, Robust Implementation and Sustainability Model (PRISM) tomado de https://prismtool.org/

1.3.2 El componente PRISM

El componente **PRISM** de la metodología **PRISM RE-AIM** se refiere a la sigla en inglés *Practical, Robust Implementation and Sustainability Model*, que se traduce como **Modelo Práctico y Robusto de Implementación y Sostenibilidad**. Este modelo fue desarrollado para mejorar la aplicación de intervenciones en el mundo real, especialmente en salud pública y servicios de salud, abordando la brecha entre la evidencia científica y su implementación efectiva.

1.3.3 Principales Características del PRISM

El PRISM se enfoca en reconocer y relacionar los factores contextuales que influyen en la implementación de una intervención y considera cuatro dimensiones clave, todas abordadas en la investigación llevada a cabo para generar los productos 2 y 3 de esta consultoría:

1. **Características de la Intervención**
   - Simplicidad o complejidad de la intervención.
   - Grado de adaptación a diferentes contextos.
   - Costos y viabilidad.
2. **Características del Receptor y del Entorno Organizacional**
   - Necesidades y capacidades de los usuarios finales.
   - Cultura organizacional y nivel de apoyo al cambio.
   - Recursos disponibles y barreras institucionales.
3. **Factores del Contexto Externo**
   - Regulaciones, políticas y normativas.

- Influencias económicas y del mercado.
- Redes de actores clave y alianzas estratégicas.

4. **Estrategias de Implementación y Sostenibilidad**
   - Métodos de difusión y escalamiento.
   - Procesos de adaptación y mejora continua.
   - Evaluación y monitoreo para ajuste dinámico.

1.3.4 Relación con RE-AIM y utilidad de su aplicación

PRISM complementa el marco **RE-AIM** (Reach, Effectiveness, Adoption, Implementation, Maintenance), proporcionando una estructura que ayuda a aplicar este marco en la práctica. Mientras RE-AIM tiene previsto medir el impacto de una intervención, PRISM ayuda a establecer parámetros de diseño e implementación considerando los desafíos del mundo real.

En consecuencia, se considera que la utilidad para este proyecto es precisamente su enfoque hacia el diseño e implementación de programas o intervenciones con impacto en la salud pública considerando la necesaria adaptación a diferentes contextos organizacionales y culturales, con perspectiva de reto, validación y ajuste a las estrategias de implementación adoptadas con el fin de mejorar la sostenibilidad de iniciativas de cambio en el sector salud.

Algunos documentos de literatura no convencional (gris o informal)[3] sobre la integración de RE-AIM y PRISM orientan a reconocer el potencial de estos marcos para mejorar la comprensión y la eficacia de las intervenciones asociadas a la expansión de la telesalud y en la actualidad se señalan como retos a considerar dentro de su aplicación consideraciones como la de la equidad en materia de salud, asegurando que los beneficios de la telesalud sean accesibles para todas las poblaciones, en particular aquellas tradicionalmente desatendidas.[1][2][9] Este hallazgo justifica emplear esta metodología en este caso particular, como quiera que se desea proveer una línea de base y un conjunto de evidencia que sea de utilidad para los tomadores de decisiones en Bolivia y Perú con destino a una implementación de un programa binacional efectivo y sostenible.

1.3.5 Componentes de RE-AIM

El marco RE-AIM consta de cinco componentes básicos: alcance, efectividad, adopción, implementación y mantenimiento. Cada uno de estos componentes desempeña un papel crucial en la evaluación y orientación de las intervenciones y los programas de salud pública, en particular en los entornos de telesalud.

1.3.6 Alcance

El alcance se define como el número absoluto, la proporción y la representatividad de las personas que participan en una iniciativa o programa determinado, junto con las razones por las que las personas deciden participar o no[1][10]. Este componente evalúa la

[3] Martínez-Méndez, Francisco Javier; López-Carreño, Rosana. "El sinsentido de hablar de literatura gris en la época 2.0". El profesional de la información, 2011, noviembre-diciembre, v. 20, n. 6, pp. 621-626. http://dx.doi.org/10.3145/epi.2011.nov.03. https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2011.nov.03

inclusividad de una intervención, centrándose no sólo en las tasas de participación sino también en la demografía de los participantes y las posibles barreras que enfrentan, como problemas de costo o transporte.

Uno de los beneficios de aplicar esta metodología en este proyecto de telesalud binacional es poder constatar que los programas de telesalud lleguen de manera eficaz a las poblaciones destinatarias previstas. Esto implica identificar a las poblaciones vulnerables que pueden beneficiarse más de los servicios de telesalud e implementar estrategias para mejorar su participación [6]. Por ejemplo, la telesalud ha demostrado ser prometedora para mejorar el acceso a la atención para las personas en áreas rurales y aquellas con problemas de movilidad [13].

1.3.7 Efectividad

La efectividad mide el impacto de una intervención en término de resultados (que incluyen no solo los efectos positivos deseados sino también los posibles efectos negativos) como los cambios en la calidad de vida y lo contrasta con los resultados económicos [10]. Desde una perspectiva de valor en salud y la triple meta en salud resulta esencial comprender la variabilidad entre subgrupos, destacando cómo diferentes poblaciones pueden experimentar resultados diferentes aún con la misma intervención [1], expresando de esta forma la consideración de la medición de la percepción de las personas (pacientes, familia, sociedad en general) respecto al programa.

1.3.8 Adopción

La adopción se refiere al número absoluto, la proporción y la representatividad de los entornos y el personal que están dispuestos a iniciar un programa o aprobar una política [10]. Esto incluye comprender los factores que influyen en la adopción por parte de los proveedores es esencial para una implementación exitosa, así como los detalles de los procesos de toma de decisiones en distintos niveles (desde las personas de apoyo y administración, hasta los profesionales individuales y hasta las organizaciones enteras) sobre las condiciones de implementación de esta tecnología específica (telesalud). [1].

La adopción de servicios de telesalud por parte de los proveedores de atención médica se considera en este análisis del marco RE-AIM. Esto incluye la voluntad de los médicos de diversas especialidades, como oncología y atención primaria, de integrar la telesalud en sus prácticas [6]. Las observaciones durante la pandemia revelaron reacciones mixtas entre los proveedores de atención médica: algunos adoptaron la telemedicina mientras que otros volvieron a las prácticas tradicionales. [6].

1.3.9 Implementación

La implementación se centra en el grado de adhesión del personal asociado al programa prescrito, incluida la coherencia en la ejecución y las adaptaciones realizadas a las estrategias de intervención o implementación [10]. También tiene en cuenta el tiempo y los recursos invertidos en la ejecución del programa, lo que permite obtener información sobre la viabilidad operativa de las intervenciones sanitarias en entornos del mundo real [1]. De esta forma, la implementación también se refiere, en últimas, a la calidad con la que se prestan los servicios de telesalud y la evaluación regular de las prácticas de implementación pueden ayudar a las organizaciones a perfeccionar sus ofertas de telesalud y mejorar la prestación general de servicios [15].

1.3.10 Mantenimiento

El mantenimiento se refiere al grado en que un programa o política se convierte en parte de las prácticas y políticas organizacionales rutinarias a lo largo del tiempo [10]. Este componente hace hincapié en la sostenibilidad a nivel individual (evaluando los efectos a largo plazo en los participantes después de la intervención) y en la sostenibilidad a nivel organizacional, que analiza la integración del programa en las prácticas estándar. Las directrices actualizadas sugieren adaptar las evaluaciones de mantenimiento a problemas específicos y asegurar una efectividad continua en el tiempo[1][10].

Al considerar el seguimiento de los resultados a largo plazo, la verificación de si los servicios de telesalud continúan satisfaciendo las necesidades tanto de los pacientes como de todos los actores involucrados, permitiendo así llevar a cabo las adaptaciones necesarias con oportunidad [9][16] y favoreciendo la garantía de que los beneficios de la telesalud se mantengan en el sistema de atención en salud.

1.4 Limitaciones y perspectivas de la evidencia de aplicación del marco RE-AIM en programas de telesalud

1.4.1 Limitaciones

La evidencia recopilada y analizada que considera la aplicación del marco RE-AIM para evaluar programas de telesalud o similares solo arrojó un subconjunto de 15 artículos, así como el hecho de que ninguno de los 27 estudios revisados en la totalidad de la revisión rápida describió explícitamente las poblaciones destinatarias de forma exacta o comparable a la que ocupa esta consultoría, limitándose la capacidad de realizar comparaciones exhaustivas con otras revisiones, como las realizadas por Gaglio et al.[10]. Esto, sin embargo, no excluye o demerita las capacidades de la herramienta, sino que más bien, promovería que los actores responsables de la aplicación la acojan con rigor y puedan considerar la documentación formal, la publicación y creación de evidencia de utilidad para otros actores.

Téngase en cuenta que son precisamente las poblaciones más vulnerables (los ancianos, las personas con movilidad reducida, con barreras culturales o lingüísticas, que viven en zonas remotas y otras, las que por su condición habitualmente son excluidas de los estudios, pero son exactamente estas las personas que se quieren beneficiar de esta intervención de telesalud binacional, validando la conveniencia de adoptar esta metodología. [1][2][9]

1.4.2 Metodología dinámica

La aplicación del marco RE-AIM en la evaluación de programas de telesalud está evolucionando, con un énfasis creciente en la integración de factores contextuales a través del Modelo Práctico Robusto de Implementación y Sostenibilidad (PRISM) [9][1]. A medida que avanzan los enfoques metodológicos, se espera que tanto RE-AIM como PRISM continúen desarrollándose, facilitando evaluaciones más profundas de los elementos contextuales que impactan la implementación y los resultados de estos programas [1][5]. Esta evolución incluye un enfoque en la participación de las partes interesadas para identificar qué dimensiones de RE-AIM priorizar, lo que permite un enfoque personalizado que aborde las necesidades únicas de programas y poblaciones específicas [1][5].

Se ha podido establecer que la investigación actual está dirigida a refinar las medidas de encuesta estandarizadas de las dimensiones de RE-AIM, lo que permitiría evaluaciones

más precisas de los objetivos esperados de los servicios de telesalud [1]. Además, se está explorando la integración del modelado dinámico de sistemas participativos con RE- AIM, lo que puede mejorar la participación de las partes interesadas y respaldar mejores procesos de toma de decisiones dentro de los programas de telesalud [1].

A pesar de que RE-AIM actualmente tiene limitaciones con respecto a su marco temporal para evaluar la sostenibilidad [1] y que también es necesario explorar la relación entre las dimensiones de RE-AIM y la equidad en salud, asegurando que los programas de telesalud aborden las disparidades en el acceso y los resultados entre diversas poblaciones [1], esto no le resta utilidad para organizar las acciones dirigidas al diseño, implementación y evaluación y seguimiento del programa.

El sitio web de RE-AIM (www.re-aim.org) sirve como un repositorio vital para diversos recursos destinados a facilitar la puesta en práctica del marco. Estos recursos incluyen una herramienta de implementación de una página que plantea preguntas críticas para mejorar la traducción de programas basados en evidencia, medidas y listas de verificación para la planificación y evaluación, así como una guía para la redacción de propuestas de subvención que fomenta la incorporación de RE-AIM en las propuestas de investigación [16][2]. Además, el sitio ofrece figuras, imágenes y elementos visuales que ilustran los componentes de RE-AIM, ayudando a los investigadores y profesionales a comprender su aplicación [16]. Se recomienda su revisión cuando se haya tomado la decisión de iniciar el diseño del programa.

Este marco metodológico es el que se ha contemplado para dar respuesta a las preguntas de este informe final de consultoría que sintetiza los hallazgos de la revisión documental, los debates técnicos expertos y la información recabada en el operativo de campo de entrevistas semiestructuradas a actores de política pública, de supervisión y control, de dirección, de operación y de recepción de servicios de telemedicina.

2 Respuestas a las preguntas de síntesis asociadas al entregable N° 4

2.1 Análisis sobre cómo la telesalud se alinea con las políticas y estrategias de salud nacionales de los países objetivo, a saber, Bolivia y Perú

2.1.1 Visión general

En ambos países, Bolivia y Perú, la telesalud se concibe como una herramienta estratégica para enfrentar retos estructurales en el acceso, la equidad y la calidad de la atención en salud, particularmente en zonas con barreras geográficas o poblaciones vulnerables. Cada país incorpora progresivamente la telemedicina en sus políticas de salud y, aunque lo hace según sus propias prioridades y enfoques, ambos han avanzado en marcos legales (generales o específicos) que definen funciones de los distintos actores, mecanismos de financiamiento y modalidades de integración dentro de sus respectivos sistemas nacionales de salud. Las diferencias y particularidades contextuales que se destacan se analizan desde una perspectiva constructiva y permiten identificar buenas prácticas y aprendizajes aplicables en la implementación de un programa binacional de telesalud, así como revisar alternativas posibles de considerarse para superar las brechas en el corto plazo, sin comprometer aspectos críticos asociados a la atención a las personas.

2.1.2 Alineación con las políticas y estrategias nacionales en Bolivia

2.1.2.1 Marco legal y político

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (artículos 18, 35, 36, 37, 38, 39 y 40) establece que la salud es un derecho fundamental y, como tal, un servicio público de interés social. Este mandato respalda la cobertura universal e incluye la incorporación de tecnologías para alcanzar la equidad y calidad en la prestación de servicio. En este marco, el Programa Nacional de Telesalud en Bolivia surgió inicialmente como un proyecto y demostró la pertinencia de la telemedicina para reducir brechas de acceso en regiones alejadas, desarrollándose de forma progresiva.

Dentro del marco normativo se considera la Ley N.º 1152 (Sistema Único de Salud, SUS) y la Ley N.º 164 (Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación). La primera garantiza la gratuidad y universalidad de la atención, mientras que la segunda establece las condiciones para la conectividad y la protección de datos en entornos digitales. Lo relevante en este punto es que se reconoce la alineación de políticas intersectoriales que, en conjunto, sientan bases suficientes para el desarrollo y consolidación de servicios de telesalud en el momento actual.

2.1.2.2 Estrategias de salud e integración de la telesalud

La adopción de la telemedicina en Bolivia se inscribe en el Modelo SAFCI (Salud Familiar Comunitaria Intercultural), el cual se complementa con la Norma Nacional de Redes Integradas de Servicios de Salud (RISS). Estos dos marcos permiten: 1) favorecer la coordinación intersectorial y funcionalidad desde una perspectiva práctica en su propósito de llegar a las poblaciones objetivo, y 2) gracias a su enfoque intercultural y de consideración de participación de las comunidades se observa que facilitan la aceptación y crea un contexto de apropiación que contribuye a la sostenibilidad de la telesalud como estrategia

Pese a los avances, se observan vacíos normativos específicos que podrían afectar el desarrollo del proyecto de telesalud binacional, entre los principales: la protección de datos sensibles en entornos digitales, la determinación de las responsabilidades legales en la atención remota y la necesaria modernización de los dispositivos tecnológicos. Según se destaca en el Entregable N.º 2 de este proyecto, estos vacíos ameritan mecanismos de resolución prioritarios, tanto para salvaguardar al propio Estado ante situaciones de riesgo por el eventual manejo inadecuado de datos de salud, como para brindar certezas a los profesionales médicos y las instituciones que participen en un programa de alcance binacional.

2.1.2.3 Alineación de las políticas nacionales como interfaz para un proyecto binacional

La acción del Estado boliviano en telesalud responde a su mandato constitucional de salud universal y a la orientación de equidad que impulsa el SUS. Si bien no existe una ley específica para telemedicina, las normas ya mencionadas (Ley 164 y Ley 1152) proporcionan un sustento suficientemente amplio para el desarrollo de servicios digitales y la ampliación de la cobertura, lo cual resulta pertinente para su participación en un proyecto binacional como el que se considera.

2.1.3 Alineación con las políticas y estrategias nacionales en Perú

2.1.3.1 Marco legal y político

En el Perú, la Constitución Política (artículos 7, 9 y 11) considera la salud como un derecho fundamental y asigna al Estado la responsabilidad de formular políticas públicas que garanticen un acceso equitativo. Esta directriz ha soportado el desarrollo de normas específicas que refuerzan el entorno regulatorio para la telesalud.

La Ley General de Salud (Ley N.º 26842) define que los servicios de salud deben centrarse en la calidad y la seguridad del paciente, sentando bases para incorporar herramientas tecnológicas. Para la telemedicina propiamente dicha, destaca la Ley Marco de Telesalud (Ley N.º 30421), que consagra la telemedicina como estrategia prioritaria, apuntando a mejorar la cobertura y la eficiencia de la atención, sobre todo en zonas rurales o con limitada infraestructura.

2.1.3.2 Estrategias de salud e integración de la telesalud

Las políticas públicas en salud del Perú impulsan un modelo articulado de telesalud, con planes nacionales y normativas específicas. El Decreto Legislativo N.º 1490 (2020) refuerza la interoperabilidad, la receta electrónica y estándares de calidad; el Decreto Supremo N.º 005-2021-SA fija lineamientos técnicos y operativos concretos, y la Norma Técnica de Salud (NTS N.º 067-MINSA/DGSP-V.01) establece requerimientos de equipamiento y protocolos de atención remota, tanto sincrónica como asíncrona.

Asimismo, la Ley N.º 29733 (Protección de Datos Personales) asegura la confidencialidad de la información relacionada con la salud, generando un entorno de confianza fundamental para la expansión de la telemedicina. La Ley N.º 30920 de Gobierno Digital, por su parte, fomenta la modernización tecnológica e impulsa la adopción de estándares de interoperabilidad, facilitando la implantación de plataformas para teleconsultas e historiales clínicos electrónico. Aunque la implementación integral de estas disposiciones enfrenta dificultades operativas, el marco normativo peruano se considera más completo y específico para la telesalud como aporte a la iniciativa de un programa binacional.

2.1.3.3 Alineación con las políticas nacionales

Además de la normatividad señalada, el desarrollo de instituciones como la Comisión Nacional de Telesalud (Conatel) y la obligatoriedad de integrar la telemedicina en la cartera de servicios de las Ipress o el mandato dirigido a los especialistas médicos de dedicar una parte de su jornada laboral a atenciones mediante el uso de Tics, demuestran el grado de compromiso y alineación de propósitos desde el marco normativo. Este conjunto aporta seguridad jurídica a las modalidades digitales de atención y podría servir como referente para la articulación binacional en telesalud.

2.1.4 Comparativo resumen

2.1.4.1 Marco normativo y legal

• **Bolivia.** Aunque no dispone de una ley específica para la telemedicina, las leyes generales (Ley N.º 164 de TIC y Ley N.º 1152 del SUS) sostienen la estrategia de atención remota, garantizando su funcionalidad operativa y la posibilidad de escalarla.

• **Perú.** La Ley Marco de Telesalud (Ley N.º 30421) y sus reglamentos proporcionan una ruta clara para la interoperabilidad y la calidad de la atención. Esto se traduce en mayor certeza para quienes implementan servicios de salud a distancia, ofreciendo un marco de referencia para un proyecto binacional.

2.1.4.2 Políticas de salud y descentralización

• **Bolivia**. El Modelo SAFCI y el Programa Nacional de Telesalud buscan la equidad en la cobertura, aunque todavía hay brechas de conectividad y vacíos regulatorios. Se recomienda atender estas necesidades para favorecer la integración binacional con Perú.

• **Perú.** Con planes nacionales y normativas enfocadas en la estandarización, la interoperabilidad y la descentralización, Perú ofrece un sistema más articulado para la telemedicina. De cara a un proyecto binacional, es previsible que sus estándares marquen las exigencias mínimas para la operación conjunta.

2.1.4.3 Protección de datos y responsabilidad legal

• **Bolivia**. La Ley N.º 164 de TIC establece bases para la confidencialidad, pero hay un desarrollo limitado de normas específicas sobre responsabilidad médica en la práctica remota ().

• **Perú.** La Ley N.º 29733 de Protección de Datos Personales y sus reglamentos ofrecen directrices más avanzadas para garantizar la privacidad y la protección legal en actos de telemedicina. Esto refuerza la confianza tanto de pacientes como de profesionales ().

2.1.4.4 Resumen y recomendaciones

En Bolivia, la telesalud se inserta en las directrices de universalización del SUS y en las disposiciones constitucionales que realzan la equidad y la gratuidad de los servicios de salud. La experiencia adquirida al operar en un entorno multicultural y multilingüe constituye un valor añadido para la esperada futura implementación del proyecto binacional de telesalud. Sin embargo, la ausencia de una norma específica para la telemedicina podría retrasar la definición de aspectos cruciales, tales como responsabilidades profesionales y seguridad de la información. Como medida de coyuntura, para resolver esta brecha en el corto plazo, se recomienda explorar marcos regulatorios como los que rigen la operación de misiones médicas extranjeras en el país, considerando que esto facilitaría adoptar protocolos de responsabilidad, protección de datos y seguridad adaptados a la colaboración

binacional. Esta medida sería temporal, como se indica, y permitiría superar la dificultad de los tiempos que podría tomar un desarrollo normativo dentro de la agenda del Estado

En el Perú, la telesalud ya forma parte integral de las políticas nacionales de salud, especialmente tras la aprobación de la Ley Marco de Telesalud (Ley N.º 30421). El país cuenta con reglamentaciones específicas y normas técnicas que han contribuido a la descentralización y mejoran la seguridad jurídica en la prestación de servicios remotos. Para sostener la expansión de la telemedicina y fortalecer el proyecto binacional, se ha considerado relevante recomendar afianzar la interoperabilidad de los sistemas, unificar estándares para el intercambio de datos clínicos y recetas electrónicas y asegurar la estabilidad financiera de la telesalud en sus distintos niveles de atención.

De cara a la iniciativa conjunta, ambos países deben revisar las diferentes alternativas que, desde su perspectiva estatal, les permita superar las actuales brechas de conectividad en zonas rurales, lo cual compromete la atención clínica directa, la capacitación y soporte del talento humano participante y la gestión misma de la intención de un programa binacional. Sin esta consideración, al final, también se podría afectar lo alcanzado en cuanto a la sensibilización comunitaria acerca de los beneficios y garantías que ofrece la atención remota. Un marco regulatorio armonizado, no necesariamente unificado ni estandarizado, sumado a la voluntad institucional binacional, será fundamental para el éxito de un programa binacional de telesalud que contribuya a mejorar la salud de poblaciones transfronterizas.

2.2 Análisis de barreras y facilitadores para la adopción de la telesalud en el marco de un proyecto de atención binacional

A continuación, se presenta un análisis integral de los principales factores que influyen en la adopción de la telesalud, considerando tanto la perspectiva de los profesionales de la salud como la de los pacientes. Se incluyen también propuestas de soluciones y recomendaciones para optimizar la implementación y la sostenibilidad de un proyecto binacional.

2.2.1 Barreras desde la perspectiva de los profesionales de la salud

2.2.1.1 Falta de claridad normativa y riesgo legal

La ausencia de normativas específicas y actualizadas sobre la responsabilidad profesional y la protección de datos en el ámbito de la telemedicina transnacional genera incertidumbre en los equipos de salud.

- **En Bolivia**, aunque existen la Ley General de Telecomunicaciones (Ley N.º 164) y la Ley N.º 1152 que regula el SUS (Sistema Único de Salud), no hay aún una ley exclusiva para la telemedicina. Esto provoca que algunos profesionales teman incurrir en infracciones por desconocimiento de aspectos legales o civiles en la atención remota.
- **En Perú**, si bien la Ley Marco de Telesalud (Ley N.º 30421) ofrece un respaldo inicial, existe la percepción de que aún se requieren reglamentos más específicos, especialmente para atenciones transfronterizas y protocolos de protección de datos personales.

Propuesta:

- **A corto plazo**: Adoptar expresamente normatividad vigente aplicable (por ejemplo, la experiencia de normatividad sobre misiones médicas extranjeras en territorio nacional).
- **A mediano plazo**: Desarrollar guías técnicas con lineamientos concretos sobre los aspectos más sensibles de responsabilidad, incluyendo la confidencialidad y protección de datos en atenciones binacionales. Esto, puede servir como referente de buena práctica aceptada ante eventuales litigios.
- **A largo plazo**: Promover el desarrollo de proyectos normativos orientados exclusivamente a la telemedicina, dejando claro el alcance de la responsabilidad civil y profesional.

2.2.1.2 Brechas en competencias digitales

La falta de habilidades digitales se erige como un obstáculo relevante. Si bien ciertos profesionales que participan de programas de telemedicina de forma habitual han adoptado herramientas de teleconsulta y manejan la historia clínica electrónica, aspectos como la rotación de personal y la necesidad de expansión a nuevos servicios implica gestionar el cambio y capacitar a quienes no están familiarizados con estas tecnologías.

Propuesta:

- **A corto plazo**: Es de reconocer que se trata de un **cambio cultural** que demanda formación práctica y guías operativas claras (por ejemplo, tutoriales, pautas sobre plataformas de teleconsulta y soluciones de interoperabilidad). Al ser un requisito para la implementación del programa se aconseja su desarrollo desde una perspectiva de gestión del cambio.
- **A mediano plazo**: Inicialmente, a corto plazo, la cantidad de profesionales clave suele ser manejable por lo que es factible diseñar planes de capacitación focalizados. Sin embargo, para el escalamiento deben anticiparse procesos ampliados de gestión del cambio y de desarrollo de competencias en la utilización de herramientas TIC para la atención de pacientes.
- **A largo plazo**: Implementar planes de formación obligatoria y certificación en telemedicina para el personal de salud, con énfasis en competencias tecnológicas, comunicación virtual y normativa vigente.

2.2.1.3 Limitaciones tecnológicas en los establecimientos

A pesar de los planes nacionales de conectividad e infraestructura (como el Programa Nacional de Telesalud en Bolivia o la Ley Marco de Telesalud en Perú), las zonas rurales continúan enfrentando:

- Conectividad inestable que dificulta la teleconsulta sincrónica.
- Limitación de equipamiento complementario (por ejemplo, ecógrafos portátiles, cámaras de alta definición, software especializado).
- Necesidad de mantenimiento o actualización de tecnologías existentes.

Propuesta:

- **A corto plazo**: Establecer la brecha tecnológica real frente a referentes de buena práctica regional y buscar el compromiso de los tomadores de decisión sobre su dotación, actualización, mantenimiento o renovación.
- **A mediano plazo**: Priorizar inversiones binacionales en equipamiento esencial y conectividad en puntos estratégicos de la geografía de la zona de intervención, reduciendo la magnitud del esfuerzo individual de los países para iniciar el programa.
- **A largo plazo**: Desarrollar convenios de financiamiento (público-privado o con tercer sector, o lo que el modelo económico de los países permita) que faciliten el acceso a soluciones tecnológicas sostenibles, como conexiones satelitales y kits de diagnóstico portátil, entre otros.

2.2.1.4 Interoperabilidad

La interoperabilidad limitada de los sistemas de historia clínica y módulos de teleconsulta conlleva duplicación de esfuerzos y restricciones en el intercambio de información clínica.

Propuesta:

- **De operación:**
  - Estrategia binacional: puede resultar viable operar con una plataforma propia del programa —segura y amigable— que se integre con los sistemas de cada país.
  - Autonomía a corto plazo: cada país podría asumir la responsabilidad de su interoperabilidad, evaluando la aceptación y factibilidad de este modelo. A mediano y largo plazo, se explorarían soluciones más profundas de integración.
- **De marco normativo:**
  - Diseñar estándares mínimos de interoperabilidad y firmar convenios de cooperación entre instituciones de salud de ambos países.
  - Crear una agenda digital binacional dirigida a unificar criterios de codificación, nomenclaturas y plataformas que faciliten incluso la extensión de la intención a otros países.

2.2.1.5 Incentivos y sobrecarga laboral

En diversos establecimientos, la telemedicina se percibe como una responsabilidad extra que no se reconoce económicamente ni se incorpora oficialmente a la jornada de trabajo, lo que afecta la motivación del personal.

Propuesta:

- **A corto plazo**: Integrar indicadores de desempeño específicos en telesalud (número de atenciones remotas efectivas, adherencia a guías de calidad), para los equipos de trabajo involucrados.
- **A mediano plazo**: Definir esquemas de remuneración o bonificaciones asociados a resultados (con criterio de valor en salud) aplicando la teleconsulta.

- **A largo plazo**: Desarrollo de diplomados, especializaciones o cualquier otra modalidad de educación posgraduada que sirva de soporte para un escalafón o acreditación reconocida entre los profesionales o personal de apoyo asociado a los programas de telesalud.

2.2.2 Barreras desde la perspectiva de los pacientes

2.2.2.1 Brecha de alfabetización digital

Es un hecho que muchas personas destinatarias del servicio carecen de habilidades básicas en el acceso o capacidad de uso de dispositivos electrónicos y aplicaciones de telemedicina.

En las zonas objeto de la iniciativa de telemedicina, las limitadas capacidades para el acceso, uso o manejo de teléfonos inteligentes reduce la eficacia de la teleconsulta y la continuidad de la atención.

Propuesta:

- **A corto plazo**: Elaborar y promover el uso de recursos didácticos sencillos y dinámicos (infografías, juegos u otros) dirigido a personal del programa, pacientes, cuidadores y demás participantes del ecosistema de la telesalud, en múltiples lenguas y atendiendo a los patrones culturales de las diferentes comunidades objeto (reconociendo que o no tienen escritura en sus dialectos, o no saben leer su lengua o la existencia de cualquier otra barrera).
- **A mediano plazo**: Implementar programas tutorizados de alfabetización digital en escuelas, centros comunales, parroquias u otras agrupaciones de personas en las zonas objeto, con el apoyo de promotores de salud locales.
- **A largo plazo**: Producir aplicaciones sencillas e intuitivas para reservar citas y consultar resultados médicos que funcionen incluso en condiciones de baja conectividad o fuera de línea por ciertos períodos.

2.2.2.2 Desconfianza en la efectividad clínica y protección de datos

Pueden existen dudas sobre la calidad y la confidencialidad de las consultas a distancia, debido a malas experiencias previas o dado el escaso conocimiento de los mecanismos de protección de la información del paciente o de la existencia de la obligatoriedad de salvaguardar los derechos ciudadanos respecto a sus datos sensibles, entre varias otras razones.

Propuesta:

- **A corto plazo**: Implementar las soluciones adecuadas para garantizar condiciones de eficacia de la estrategia de telemedicina y la salvaguarda de los derechos de los ciudadanos en mención. Implementar una rutina de explicación de estos mecanismos de garantía al inicio de cada intervención con el uso de telemedicina. Implementar mecanismos que permitan percibir la seguridad (privacidad en los sitios de atención - puertas cerradas mientras se lleva a cabo la atención-, por ejemplo), atender y cuidar el lenguaje verbal y no verbal cuando se hable de telemedicina, etc.,
- **A mediano plazo**: Realizar campañas de comunicación y sensibilización en lenguas locales para explicar procedimientos de seguridad y resaltar la efectividad clínica de la teleconsulta.

- **A largo plazo**: Diseñar estudios, documentar y mostrar evidencia de casos de éxito y resultados positivos en salud para generar confianza en la estrategia de intervención mediante el uso de TICs.

2.2.2.3 Barreras culturales y lingüísticas

En áreas con alta población indígena o con tradiciones muy arraigadas, la atención a distancia basada en la medicina occidental no necesariamente goza de la misma aceptación que ciertas prácticas ancestrales. Además, la falta de intérpretes o materiales en quechua, aymara o lenguas amazónicas dificulta la comunicación.

Propuesta:

- **A corto plazo**: Prever, programar e incluir traductores o mediadores interculturales en las sesiones de teleconsulta. Estas personas deben cumplir una serie de requisitos de aceptación expresa por parte del paciente, su familia, su comunidad, en virtud del acceso que tendrá a datos sensibles.
- **A mediano plazo**: Considerar la incorporación de la cosmovisión local y la medicina tradicional dentro de las intervenciones mediadas por TICs para robustecer la confianza en la atención remota.

2.2.2.4 Costos y acceso a infraestructura

Si bien la telemedicina reduce costos de desplazamiento, en muchos hogares rurales la conexión a internet o incluso la electricidad es limitada o inestable.

Propuesta:

- **A corto plazo**: Identificar e implementar soluciones de conectividad asequibles (puntos de wifi comunitario, acceso satelital subsidiado) como condición para desarrollar el programa, con el fin de evitar el desprestigio de la estrategia.
- **A mediano plazo**: Promover subsidios o planes de datos especiales para poblaciones vulnerables.

2.2.3 Facilitadores clave de la adopción de la telesalud

2.2.3.1 Políticas y leyes vigentes que promueven la cobertura universal

- El SUS en Bolivia (Ley N.º 1152) y la Ley Marco de Telesalud en Perú (Ley N.º 30421) refuerzan la adopción de la telemedicina para alcanzar poblaciones distantes.
- Su existencia genera un entorno político favorable que se consolida al robustecer regulaciones sectoriales y la interoperabilidad.

Recomendación:

- Utilización de referencias internacionales (iniciando por Perú y Bolivia en el marco del proyecto binacional) como insumo para la construcción de notas técnicas u otros referentes que puedan luego ser llevados a norma que fortalezca el marco propio individual de cada país).
- **Impulsar reglamentos complementarios** que definan la responsabilidad profesional y aborden protección de datos en atención remota.
- **Protocolos para teleconsultas binacionales** con criterios claros de habilitación o licenciamiento reconocido de profesionales, responsabilidad civil y consentimiento

informado. Esto se puede lograr mediante rutas especiales para el trámite de reconocimiento de títulos y otras medidas administrativas, sin vulnerar la norma vigente de cada país.

2.2.3.2 Disponibilidad de iniciativas públicas y privadas

Los programas estatales como el Programa Nacional de Telesalud en Bolivia o las iniciativas del MINSA en Perú permiten expandir la teleconsulta y la teleeducación a áreas remotas desde una perspectiva de prestador público.

Sin embargo, es posible explorar oportunidades de benéfico de la participación de empresas tecnológicas o instituciones de formación que desde una perspectiva social también pueden contribuir al crecimiento del modelo de telesalud sin ir en contravía del modelo de desarrollo de cada país.

Recomendación: Reforzar el abordaje transdisciplinar la estrategia de atención y presencia del Estado mediante el uso de TICs (ampliado) y vincularlo a la cotidianidad de la vida diaria de las personas en zonas dispersas (incluyendo educación, servicios de gobierno digital, etc.).

Compartir inversión prioritaria para lograr conectividad con ancho de banda adecuado en centros de salud estratégicos mediante convenios binacionales (con tecnologías de bajo costo y fácil mantenimiento -por ejemplo, conexiones satelitales en regiones amazónicas, kits portátiles u otros-) puede agilizar y reducir los costos de iniciación.

2.2.3.3 Participación de organizaciones internacionales

La cooperación de la OPS y agencias de desarrollo aporta recursos, equipamiento y formación en regiones donde los estados tiene dificultades para satisfacer las necesidades de las comunidades más vulnerables.

Es un hecho que esta participación ha demostrado facilitación para la sostenibilidad financiera y tecnológica de los proyectos.

Recomendación: Más allá de los recursos para iniciar o lanzar el proyecto, es necesario que se asegure que la participación de actores externos contribuya al desarrollo de capacidades propias en los países. La recepción de ayuda debe condicionar este logro como uno de los objetivos de su participación.

2.2.3.4 Evidencia de superación de barreras de acceso a los servicios.

La telemedicina reporta beneficios tangibles para pacientes y profesionales, como aquellos derivados de la reducción de costos directos e indirectos de la atención y la eliminación del desplazamiento como variable de la posibilidad de acceso a los servicios de salud.

Recomendación: Aun cuando esta afirmación es un hecho, requiere demostración en el entorno local para soportar decisiones basadas en costo efectividad y prioridades de eficiencia asignativa. Es necesario prever el diseño e implementación de estudios (de costos, de análisis, etc.) que contribuyan a asegurar que se cuente con la información suficiente y adecuada para soportar las solicitudes de recursos.

Visibilizar activamente los beneficios con el fin de incentivar su adopción y promover una creciente aceptación social.

2.2.3.5 Adaptación a la interculturalidad

El reconocimiento de la medicina tradicional, especialmente en Bolivia, y la incorporación de mediadores interculturales refuerza la pertinencia de los servicios digitales ante comunidades indígenas.

La experiencia operacional actual de los equipos en campo debe ser documentada y reconocida.

Recomendación: Reconocer los elementos identitarios de las comunidades objeto e incorporarlos en la estrategia de telesalud de forma integral, no superficial.

Crear mecanismos para hacer posible la participación de líderes comunitarios y médicos tradicionales en la planificación y operación de servicios digitales.

Desarrollo de programas de alfabetización digital para pacientes, familias, cuidadores y líderes sociales, incluyendo sesiones de orientación en el uso de dispositivos móviles y plataformas de teleconsulta.

Aplicaciones sencillas o tutoriales interactivos para solicitar citas y otros trámites que no supongan exposición de información sensible (integrada a soluciones que ya estén funcionando y que gocen de aceptación en la comunidad.

2.2.3.6 Disponibilidad y posibilidad de expansión de capacidades actuales.

Es un hecho que se cuenta con un recurso de personal asistencia y de apoyo comprometido con la implementación de la telemedicina en los dos países. Sin embargo, esta capacidad debe ser cuidada y expandida.

Recomendación: Capacitación y certificación en competencias digitales que contribuya a un mejor desempeño y reconocimiento de las personas que están en la operación.

Dotación de herramientas (videos, infografías, manuales, lúdica, etc.,) que les facilite su labor y el logro de resultados demostrables.

En este sentido, **un enfoque integral** que combine inversiones en infraestructura, formación continua, adaptación intercultural y creación de incentivos laborales puede potenciar a la telemedicina como un pilar estratégico para ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la atención sanitaria en ambos países. De concretarse estas acciones coordinadamente, se logrará reducir las brechas en salud, fortalecer la participación de los diferentes actores y, en última instancia, beneficiar a las comunidades rurales y fronterizas, que son las más necesitadas de servicios de atención oportuna y especializada.

2.3 Análisis de los aspectos éticos y legales actuales de la telesalud aplicables al proyecto binacional de telesalud

La puesta en marcha de un proyecto de telesalud binacional entre Perú y Bolivia conlleva la necesidad de revisar cuidadosamente los marcos legales, normativos y éticos que regulan la prestación de servicios médicos a distancia. De acuerdo con los hallazgos y la normativa revisada en ambos países, se identifican elementos comunes que requieren ajuste y alineación para garantizar un servicio seguro, confiable y éticamente responsable.

Se consideran dentro del alcance de este numeral los temas de protección de datos personales, seguridad de la información y ciberseguridad asociados al alcance del presente proyecto.

En este informe o entregable N° 4 se relacionan los aspectos clave de cada dimensión de análisis, pero el detalle se encuentra en cada uno de los entregables N° 2 y 3 dentro de su propio alcance previsto.

2.3.1 Marco legal y normativo

1. **Perú**
    - La Ley Marco de Telesalud (Ley N.º 30421) establece lineamientos generales para la implementación de servicios de telesalud y subraya la importancia de la protección de datos personales y la confidencialidad en la atención remota.
    - Las normas complementarias precisan aspectos técnicos y administrativos, pero todavía persisten vacíos respecto a la responsabilidad civil en entornos transfronterizos y la reglamentación de la interoperabilidad de los sistemas de salud.
2. **Bolivia**
    - Existen disposiciones generales relacionadas con la salud digital: la Ley General de Telecomunicaciones (Ley N.º 164), la Ley del Sistema Único de Salud (Ley N.º 1152) y el Programa Nacional de Telesalud. Sin embargo, el no disponer de una norma específica y particular sobre telemedicina que regule detalladamente los actos médicos a distancia, los estándares de calidad, el consentimiento informado, la protección de datos y las responsabilidades legales en contextos binacionales puede constituirse en un riesgo desde el punto de vista de la consideraciones éticas del servicio.
    - Esta ausencia genera incertidumbre entre los profesionales sanitarios, que temen enfrentar problemas legales o civiles ante imprecisiones o vaguedades en la normativa vigente.
3. **Componentes binacionales**
    - La naturaleza transfronteriza del proyecto exige mecanismos de coordinación y reconocimiento mutuo de la habilitación o lincenciamiento profesional, así como directrices claras sobre dónde recae la jurisdicción en caso de disputas, malas prácticas o vulneraciones de la confidencialidad.

2.3.2 Aspectos éticos

1. **Confidencialidad y protección de datos**
    - La atención remota implica transmisión y almacenamiento de datos sensibles (historias clínicas, diagnósticos, etc.). Por ello, la protección de la privacidad es un pilar ético indispensable. Ambos países cuentan con disposiciones en sus respectivas leyes de salud y telecomunicaciones, pero la heterogeneidad de normas dificulta un marco unificado para la prestación de servicios binacionales.
    - Los pacientes deben recibir información clara sobre qué datos se recaban, para qué fines y bajo qué protocolos de seguridad se almacenan o intercambian.

- La utilización de planes de datos en dispositivos móviles de funcionarios para superar limitaciones de estructura del programa vulnera los estándares esperados de confidencialidad y protección de datos.

2. **Consentimiento informado**
   - Requiere que el paciente comprenda las implicaciones de recibir atención a distancia (limitaciones tecnológicas, alcances del diagnóstico remoto, posibilidad de fallas de conectividad) y otorgue su autorización de forma voluntaria. En estricto sentido, es un proceso, con un inicio, un fin y un logro o resultado. No es un documento firmado.
   - En zonas con diversidad lingüística o presencia de poblaciones indígenas, los formatos de consentimiento deben adaptarse cultural y lingüísticamente para satisfacer las condiciones de cumplimiento.
3. **Equidad y acceso**
   - Un proyecto ético de telesalud busca reducir brechas de acceso, no incrementarlas. Sin embargo, la falta de infraestructura y conectividad en ciertas áreas rurales o de frontera como aspectos más visibles, pero también las fallas en adecuación cultural como ejemplo de otras dimensiones menos aparentes puede generar desequilibrios.
   - Es necesario priorizar la inclusión de las poblaciones más vulnerables y, en paralelo, garantizar el respeto a las creencias y prácticas tradicionales de salud, evitando imponer modelos que las comunidades no comprendan o acepten.
4. **Responsabilidad profesional**
   - La telemedicina no exime de la obligación ética y legal de brindar cuidados de calidad. Los profesionales deben respetar los principios de beneficencia y no maleficencia, y contar con respaldos en casos de interconsultas o referencias a otros niveles de atención.

2.3.3 Conclusiones principales

- **Necesidad de armonización normativa:** Las diferencias entre las legislaciones de Perú y Bolivia, así como los vacíos en materia de telemedicina (especialmente en Bolivia), dificultan la implementación de un programa binacional sin riesgo de inseguridad jurídica para los profesionales y los pacientes.
- **Centralidad de la protección de datos:** Al ser la telemedicina un servicio que intercambia y almacena información sensible es imperativo fortalecer las medidas de seguridad digital y actualizar el marco legal que rige la confidencialidad en ambos países. Es imperativo resolver cualquier duda sobre este tema antes de iniciar cualquier operación.
- **Consentimiento informado y pertinencia cultural:** Todo proyecto de telesalud debe integrar enfoques interculturales y lingüísticos para asegurar la comprensión y aceptación del servicio, especialmente en regiones con alto componente de grupos indígenas, minoritarios.

- **Reconocimiento recíproco de habilitaciones y jurisdicción:** Ante eventuales litigios o reclamos, el servicio debe prever procedimientos claros para determinar la jurisdicción aplicable y la responsabilidad de los profesionales participantes.

2.3.4 Propuestas de acción

2.3.4.1 Diseño de un protocolo normativo binacional

- Crear un documento marco que unifique los lineamientos mínimos para la atención remota, abarcando responsabilidad legal, protección de datos, habilitación profesional y mecanismos de supervisión o control de calidad.
- Este protocolo podría articularse bajo convenios bilaterales o resoluciones conjuntas de los ministerios de salud de ambos países que le den suficiente soporte jurídico y fuerza vinculante para los fines esperados.

2.3.4.2 Fortalecimiento de la protección de datos y ciberseguridad

- Incluir estándares internacionales (por ejemplo, ISO/IEC 27001) como referentes en la implementación de todas las acciones asociadas al proyecto de tal forma que se facilite el ajuste de cada regulación local para temas clave como la protección de la información sensible de los pacientes.
- Capacitar a los equipos locales en ciberseguridad y establecer planes de contingencia claros para abordar fallas o ataques informáticos.

2.3.4.3 Implementación de consentimientos informados adaptados

- Elaborar material de apoyo, incluyendo formatos de consentimiento con lenguaje sencillo, incluso gráfico, y, cuando sea necesario y posible, traducirlos al quechua, aymara o lenguas amazónicas. Esto debe hacer parte de una sólida estrategia comunicativa integral
- Incluir secciones específicas sobre los riesgos, beneficios y limitaciones de la telemedicina.

2.3.4.4 Revisión y armonización de la habilitación o licenciamiento profesional

- Desarrollar un mecanismo de reconocimiento mutuo o certificado binacional que facilite a los médicos de uno y otro país prestar servicios de teleconsulta sin incertidumbre legal.
- Es un hecho que, en Bolivia, muchos médicos que trabajan para el Programa Nacional de Telesalud de Bolivia, han sido formados en Cuba y Venezuela con programas curriculares no reconocidos por el Colegio Médico de Bolivia como ente otorgante del registro que habilita la práctica profesional. Estos profesionales se han agremiado en la denominada "Confederación Médica" para poder ejercer su profesión, circunstancia que se debe considerar dentro de las actividades de armonización que deberá considera al Colegio Médico del Perú.
- Superada la condición anterior, es necesario darle alcance al desarrollo de colaboración y acuerdo entre colegios profesionales (y la mencionada Confederación), así como universidades y ministerios de salud para capacitar y acreditar a los profesionales en competencias de telesalud.

2.3.5 Creación de una Cámara Binacional para la operación del programa

- El detalle del alcance de esta instancia se puede observar en el Entregable N° 3, sin embargo, en este punto es necesario señalar expresamente la necesidad de que en esta instancia se conforme un grupo multidisciplinario (incluyendo representantes de la comunidad) para evaluar casos complejos, emitir lineamientos y vigilar el cumplimiento de los principios éticos y legales en la prestación transfronteriza. Funcionaría como un Comité Ético Binacional y sería una instancia dirigida a proveer de legitimidad al programa de telesalud. Se sugiere revisar el concepto de valor público (Mark Moore) para darle el debido alcance esperado a este aporte.

2.3.6 Construcción activa de confianza y sensibilización de los actores involucrados en relación con los aspectos éticos y legales

- Diseñar e implementar una estrategia de comunicaciones (incluyendo el desarrollo de actividades y material de apoyo y difusión) dirigida a profesionales, gestores y población en general para el logro de este propósito.
- Participar de campañas informativas sobre derechos y deberes de los ciudadanos donde se mencione la importancia de la ética y la confidencialidad, incluso fuera del sector salud.

2.4 Análisis de la organización de los servicios de telesalud desde la perspectiva asistencial en el marco del proyecto binacional

La organización de los servicios de telesalud es entendida como la estructura que articula recursos humanos, tecnológicos y administrativos para la prestación de servicios médicos a distancia. A continuación, se presenta un análisis sintético que revisa los aspectos principales, los resume, concluye y propone acciones para optimizar la atención asistencial, siempre basado en los hallazgos ya documentados.

2.4.1 **Revisión de los aspectos clave**

5.1.1. Estructura y normatividad

La implementación de la telemedicina en un proyecto binacional (Perú–Bolivia) se ve favorecida por la existencia de leyes que promueven la cobertura universal y el uso de tecnologías en salud; sin embargo, subsisten vacíos regulatorios que generan incertidumbre legal.

En Bolivia, aunque existen lineamientos generales como la Ley N.º 164 (Ley General de Telecomunicaciones) y la Ley N.º 1152 (SUS), no se ha promulgado todavía una norma exclusiva que regule con detalle la responsabilidad civil, el consentimiento informado y la protección de datos en la atención remota. De ahí que los profesionales perciban un riesgo legal al no contar con un marco que esclarezca las implicaciones de la práctica transfronteriza.

En Perú, la Ley Marco de Telesalud (Ley N.º 30421) ha proporcionado un apoyo inicial para la adopción de la telemedicina, pero diversos actores señalan la necesidad de reglamentos

complementarios que contemplen los escenarios de atención binacional y fortalezcan la vigilancia sobre el intercambio de datos clínicos sensibles.

Los hallazgos de campo muestran que un 58,33% de los entrevistados enfatiza la presencia de vacíos normativos, y el 83,33% considera necesaria la generación de nueva normatividad específica para apuntalar la telesalud en regiones alejadas. Mayoritariamente, los profesionales manifiestan no sentirse cubiertos legalmente en servicios transnacionales, lo que aumenta el temor a demandas legales o mala praxis.

En consecuencia, la institucionalidad del programa debe desarrollar marcos vinculantes de carácter binacional que briden uniformidad y dejen claras las responsabilidades médicas y operativas, de modo que la incertidumbre legal y los aspectos administrativos no presenten barreras al programa de telemedicina.

5.1.2. Recursos humanos y competencias digitales

La continuidad y calidad de la telemedicina están ligadas a la formación y distribución estratégica de profesionales con habilidades digitales y clínicas para entornos virtuales.

Los hallazgos del trabajo de campo señalan que el 75% de las instituciones entrevistadas refieren contar con personal capacitado, pero la rotación del personal en zonas rurales y la falta de programas de formación continua generan riesgos de discontinuidad en la atención y el mantenimiento de las capacidades actuales.

Existen experiencias positivas en centros pioneros, donde los equipos de salud adquieren competencias para el uso de dispositivos de telesalud y la gestión de plataformas de historia clínica electrónica. Sin embargo, muchas veces este conocimiento no se extiende a otros profesionales o no se institucionaliza en la red de salud, dificultando la expansión del modelo.

La brecha en competencias digitales también afecta la alfabetización tecnológica de promotores de salud y personal auxiliar, lo que impide un aprovechamiento integral de las herramientas de telemedicina (p. ej., aplicaciones de teleconsulta, telemonitoreo y teleeducación).

Como resultado, se requiere un enfoque planificado de capacitación que involucre a todos los niveles (desde médicos y enfermeras hasta promotores o facilitadores o líderes rurales o cuminitarios), contemplando la enseñanza del manejo de equipamiento y el cumplimiento de protocolos éticos y legales de la atención a distancia.

5.1.3. Infraestructura tecnológica y logística

La disponibilidad de equipos médicos adecuados, la conectividad estable y la limitada acción de planes de mantenimiento constituyen desafíos que inciden de forma directa en la calidad y confiabilidad de la telemedicina como programa.

Es así como un 83,33% de los encuestados reporta que la capacidad de infraestructura tecnológica es insuficiente, lo cual se refleja en caídas frecuentes del servicio de internet, falta de actualización o mantenimiento de equipos de videoconferencia y falta de soporte técnico en sitio, especialmente relevante por las frecuentes suspensiones del servicio técnico y de conectividad.

El mantenimiento de los equipos (cámaras de alta definición, ecógrafos portátiles o software de teleconsulta) no está garantizado, lo que provoca suspensiones del servicio y brechas en la continuidad de la atención remota.

En áreas de geografía compleja (altiplano, selva amazónica, zonas fronterizas), la cobertura eléctrica y de datos puede resultar inestable, independientemente de la tecnología empleada. Es necesario explorar herramientas de apoyo que permitan asincronía o que dispongan de conectividad alterna, segura (soluciones satelitales u otras). La debilidad en la gestión de estos inconvenientes que afectan la atención favorece la percepción de baja calidad en los usuarios, quienes al final dudan de la efectividad de la atención virtual. Para contrarrestar ello, se sugiere priorizar el equipamiento esencial en centros de salud estratégicos y asegurar un plan de reposición y mantenimiento que evite interrupciones abruptas.

5.1.4. Coordinación y gobernanza

La telesalud binacional requiere una articulación de políticas, protocolos y sistemas de información que trascienda los niveles nacional, regional y local.

Dos terceras partes de los profesionales (66,66%) advierte la inexistencia o debilidad en la supervisión y control del cumplimiento normativo, reconociéndose su repercusión negativa en la calidad y la sostenibilidad de los servicios.

Las iniciativas de coordinación interinstitucional existen para otros ámbitos y sectores económicos (por ejemplo, comités o planes binacionales), pero no tiene el alcance actual ni su detalles resuelve las complejidades de la referencia y contrarreferencia clínica, ni los estándares de interoperabilidad de datos por solo mencionar algunos.

Para un modelo de atención binacional, resulta imprescindible que las carteras de salud, los gobiernos subnacionales y las redes de prestadores logren una estructura de gobernanza coherente, con roles definidos para la asignación de recursos, el monitoreo de indicadores y la toma de decisiones.

La gobernanza colaborativa también debe garantizar que la información de los pacientes fluya de forma ágil y segura entre los prestadores, respetando las normativas de cada país y sin duplicar esfuerzos. Se valida nuevamente la propuesta de una Cámara Binacional que sea responsable de la armonización de todos estos aspectos ligados al control y la garantía de implementación segura.

5.1.5. Apropiación cultural y participación comunitaria

El éxito de la telemedicina en entornos multilingües e interculturales depende de la adaptación de los servicios a la realidad local y de la participación de actores comunitarios:

Un 66,67% de los entrevistados (actores reconocidos por su experiencia o rol específico alrededor de la telemedicina en operación) reconoce la existencia de barreras culturales o lingüísticas que dificultan la atención remota (ya sea por falta de traductores o por el desconocimiento de la medicina tradicional o otros). En este punto, las estrategias de implementación en las áreas de investigación de los países (Bolivia y Perú) claramente han sido inferiores a las expectativas de la comunidad.

Las poblaciones objeto, las más vulnerables y con más carencia de presencia de Estado en sus territorios, requieren acciones de discriminación positiva para que el impacto de la intervención sea mayor. Acciones como la inclusión de la cosmovisión local y la colaboración con médicos tradicionales, o la posibilidad de comunicación en lenguas

originarias (quechua, aymara, lenguas amazónicas) a través de plataformas e instructivos sencillos, además de mediadores culturales, por ejemplo, podrían fortalecer la confianza de los usuarios y prevenir el rechazo hacia la atención virtual.

En definitiva, la apropiación comunitaria y el reconocimiento de la diversidad cultural no solo mejoran los resultados la percepción y los resultados económicos en salud del uso extensivo de la telemedicina, sino que también incrementan la efectividad del cuidado a distancia, al integrar la práctica médica convencional con la medicina ancestral que muchas comunidades valoran.

2.4.2 Reflexión final

Estos cinco ejes (estructura normativa, recursos humanos con competencias digitales, infraestructura tecnológica, gobernanza y apropiación cultural) constituyen la base para un modelo de atención por telemedicina sólido y sostenible en el marco de un proyecto binacional.

La fortaleza o la debilidad en cualquiera de ellos repercutirá de manera directa en la viabilidad, aceptación social y eficacia clínica de la telesalud. Por ello, es crucial alinear y coordinar esfuerzos para cerrar las brechas identificadas y llevar a cabo iniciativas de armonización binacional para garantizar que la telemedicina sea una herramienta efectiva, confiable y culturalmente pertinente para las poblaciones de Perú y Bolivia.

De momento, es posible observar que como en la mayoría de los países del mundo y, por supuesto Latinoamérica, la organización de la telesalud muestra avances, pero sigue fragmentada. De pensar en un modelo de atención binacional, pretender integrar normativamente las acciones podrían llevarlo a la inviabilidad. Por ello, la normatividad y el conjunto de acciones dirigido a armonizar y estabilizar una operación que fluya es clave, , en parte debido a la deficiente articulación normativa y la escasa interoperabilidad tecnológica.

Algunas notas clave sobre la implementación asociada a la atención asistencial:

1. **La falta de claridad en roles y competencias** para el personal de salud repercute en la calidad y la continuidad de la atención. La iniciativa de la cámara binacional está concebida como un laboratorio viviente para el ajuste, administración y desarrollo del programa sin mayor desgaste en las instancias de decisión de cada país.
2. **Las limitaciones de infraestructura** (conectividad, equipos médicos especializados) minan el alcance de los servicios en áreas donde la telemedicina podría aportar mayores beneficios.
3. **El factor cultural** es esencial para la adopción asistencial: sin la inclusión de la cosmovisión local, traductores y personal sensibilizado en la interculturalidad, el impacto puede verse reducido.
4. **La gobernanza y la participación multisectorial** (ministerios, autoridades locales, organizaciones internacionales) son imprescindibles para garantizar la sostenibilidad y el escalamiento de la telesalud en zonas de frontera.

2.4.3 Propuestas de acción

1. **Diseño de un modelo de gestión binacional**

- Crear una cámara binacional de telesalud que defina reglas claras, flujos de información, mecanismos de referencia y contrarreferencia, y metodologías de evaluación de la calidad asistencial.

2. **Protocolos y lineamientos operativos específicos**
   - Elaborar o acordar la adopción de rutas clínicas (vías de atención o cualquier otra denominación) así como guías de práctica clínica asistencial que incluyan rutinas de atención remota a todo lo largo del proceso de atención.
3. **Plan de capacitación y certificación continua**
   - Implementar programas de formación para profesionales de la salud, enfocándose en habilidades digitales, manejo de plataformas, comunicación en entornos virtuales y competencias interculturales.
   - Acreditar y certificar centros de atención en telemedicina, con incentivos económicos o bonificaciones para el personal capacitado.
4. **Mejora de la infraestructura tecnológica**
   - Priorizar la inversión en conectividad y equipamientos estratégicos, con planes de mantenimiento regular.
   - Fomentar alianzas con actores privados y organismos internacionales para fortalecer la infraestructura en zonas de difícil acceso.
5. **Incorporación de mediadores interculturales**
   - Contar con traductores o facilitadores que manejen las lenguas originarias y promuevan la participación de líderes comunitarios, garantizando la pertinencia cultural de la atención.
6. **Monitoreo y evaluación continua**
   - Establecer indicadores de desempeño específicos (cobertura, oportunidad de respuesta, satisfacción del paciente y del profesional) e incorporar prácticas de mejora continua que permitan ajustes oportunos en la organización de los servicios.

2.5 Análisis de estándares de calidad en el desarrollo de software de telemedicina aplicables al proyecto binacional

La implementación exitosa de servicios de telemedicina en un proyecto binacional entre Perú y Bolivia requiere no solo de infraestructura y competencias digitales, sino también de **estándares de calidad** para el desarrollo del software que soporta la atención remota. A continuación, se presenta un análisis de las principales consideraciones, conclusiones y propuestas de acción para asegurar la calidad y la interoperabilidad de las plataformas de telemedicina, el cual debe ser entendido dentro del alcance del entregable N° 3 de esta consultoría:

2.5.1 Revisión de aspectos críticos en el desarrollo de software de telemedicina

2.5.1.1 Seguridad y confidencialidad de la información

- Cualquier software empleado para la atención debe cumplir con medidas de cifrado de extremo a extremo (en transmisiones de datos clínicos, videollamadas, mensajería interna), y con políticas de acceso basadas en perfiles y contraseñas seguras.
- La protección de datos personales en salud es prioritaria y se deben contemplar los lineamientos legales de ambos países (Ley N.º 164 y Ley N.º 1152 en Bolivia; Ley de Protección de Datos Personales y Ley N.º 30421 en Perú), así como protocolos claros de consentimiento informado.
- La ausencia de una norma unificada sobre datos clínicos en la atención transfronteriza exige especificar estándares mínimos de seguridad que incluyan auditorías periódicas de la infraestructura tecnológica.
- Cualquier vulneración de los sistemas podría socavar la confianza de la población y los profesionales de la salud en la telemedicina.

2.5.1.2 Interoperabilidad y estándares de intercambio de información

- La **historia clínica electrónica** debe ser interoperable para garantizar el intercambio fluido y seguro de datos entre establecimientos de salud de Bolivia y Perú.
- El uso de estándares como **HL7 (Health Level Seven)** y **FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)** facilita la codificación y transmisión de datos clínicos. Asimismo, **DICOM** (Digital Imaging and Communications in Medicine) es esencial para la correcta gestión de imágenes de diagnóstico.
- La adopción de un **modelo de referencia binacional** permite que cada país mantenga su propia infraestructura, pero con interfaces comunes para el envío y recepción de información médica. Esto reduce la duplicación de registros y asegura la continuidad asistencial.

2.5.1.3 Usabilidad y experiencia de usuario

- Se requiere un enfoque centrado en el usuario: la interfaz y la experiencia deben ser claras e intuitivas para profesionales de la salud y pacientes.
- Con poblaciones de origen indígena o con bajo nivel de alfabetización digital, se deben considerar elementos de diseño accesibles (uso de íconos, lenguajes locales, tutoriales básicos) para fomentar la apropiación de cualquier herramienta o plataforma y reducir la brecha tecnológica.
- La estandarización de flujos de trabajo (teleconsulta, teleorientación, telemonitoreo) debe ser acompañada de guías operativas que definan los pasos a seguir y los parámetros de calidad en la atención virtual.

2.5.1.4 Calidad de la prestación del servicio y confiabilidad

- Para lograr calidad y fiabilidad en las consultas en tiempo real, se necesitan mínimos de velocidad de conexión y estabilidad, tanto en los servidores como en los establecimientos de salud.
- Deben definirse indicadores de calidad (tiempo de respuesta, éxito de la conexión, disponibilidad del sistema, precisión en la historia clínica electrónica) que permitan medir el desempeño del software.

- La implementación de pruebas de rendimiento y escalabilidad (stress tests, pruebas de carga) resulta fundamental para garantizar la continuidad del servicio en horarios pico y ante el incremento de consultas.

2.5.2 Resumen de hallazgos, conclusiones y recomendaciones

2.5.2.1 Sobre la sostenibilidad:

- La adopción de estándares de calidad en el desarrollo del software reduce costos de mantenimiento a largo plazo, evita duplicaciones de información, minimiza riesgos de ciberseguridad y contribuye al uso eficiente de la infraestructura de telecomunicaciones.
- La creación de un registro de proveedores acreditados acordada binacionalmente que cumplan con requisitos técnicos y de protección de datos como mínimo, agiliza la adopción de herramientas certificadas.
- Capacitación en ciberseguridad: integrar módulos de formación sobre buenas prácticas de seguridad informática para equipos de desarrollo, personal de salud y operadores locales en zonas rurales.
- Planes de contingencia y recuperación: establecer protocolos para la restauración de servicios ante caídas de infraestructura o incidentes de ciberseguridad.

2.5.2.2 Integración de la usabilidad y accesibilidad en el ciclo de desarrollo

- Diseño centrado en el usuario (UX/UI): incorporar metodología de evaluación y pruebas piloto con profesionales y pacientes en zonas rurales e indígenas para verificar la facilidad de uso, la disponibilidad de idiomas y la representatividad cultural.
- Manual de estilo y guías de interacción: definir elementos gráficos y lenguajes comunes a todas las soluciones de telemedicina para que el aprendizaje sea más simple y homogéneo.
- Evaluaciones de satisfacción: medir de manera sistemática la experiencia de los usuarios (pacientes y profesionales) para retroalimentar mejoras continuas.

2.5.2.3 Creación de indicadores de calidad e impacto

- Indicadores de adopción: por ejemplo, registrar y monitorear el número de atenciones (absoluto y en proporción respecto al total) realizadas con telemedicina, porcentaje de consultas exitosas, tiempo promedio de respuesta.
- Indicadores de rendimiento: disponibilidad de la plataforma, número de caídas del sistema, tiempo de carga en videollamadas, almacenamiento y recuperación de datos.
- Indicadores de seguridad: número de incidentes reportados, resultantes del monitoreo de accesos indebidos o fugas de información.
- Indicadores de satisfacción: evaluaciones de satisfacción de pacientes y profesionales, mediciones de usabilidad en contextos interculturales, reducción de desplazamientos.

2.5.2.4 Creación de un equipo binacional de supervisión dentro de la propuesta de cámara binacional de implementación del programa

- Esta instancia coordinadora técnica podría estar conformada por un grupo de expertos designados por ambos gobiernos para asegurar la adopción de las normas, vigilar la calidad del software y proponer mejoras permanentes, sin nómina propia asignada.

- Conformación de una mesa de trabajo con actores que participan de la integración de tecnología, universidades e instituciones de salud para compartir hallazgos de innovación y coordinar la evolución de los sistemas.
- Un comité de seguimiento y actualización permanente estaría como responsable de la revisión periódica de los estándares acordados para incorporar avances tecnológicos y ajustes en la legislación de protección de datos.

3 Referencias

1. Glasgow, R. E., Harden, S. M., Gaglio, B., Rabin, B., Smith, M. L., Porter, G. C., ... & Estabrooks, P. A. (2019). *RE-AIM Planning and Evaluation Framework: Adapting to New Science and Practice With a 20-Year Review*. *Frontiers in Public Health, 7*, 64. https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00064
2. Glasgow, R. E., Vogt, T. M., & Boles, S. M. (1999). *Evaluating the public health impact of health promotion interventions: The RE-AIM framework*. *American Journal of Public Health, 89*(9), 1322-1327. https://doi.org/10.2105/AJPH.89.9.1322
3. Glasgow, R. E., & Estabrooks, P. E. (2018). *Implementing and Evaluating Care at a Distance: A RE-AIM Perspective*. *Journal of the American Medical Informatics Association, 25*(8), 1032-1038. https://doi.org/10.1093/jamia/ocy053
4. RE-AIM. (2023). *What is PRISM?*. Recuperado de https://www.re-aim.org/about/what-is-prism/
5. RE-AIM. (2023). *RE-AIM Guidance*. Recuperado de https://www.re-aim.org/about/guidance/
6. Kruse, C. S., Karem, P., Shifflett, K., Vegi, L., Ravi, K., & Brooks, M. (2018). *Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: A systematic review*. *Journal of Telemedicine and Telecare, 24*(1), 4-12. https://doi.org/10.1177/1357633X16674087
7. Bashshur, R., Doarn, C. R., Frenk, J. M., Kvedar, J. C., & Woolliscroft, J. O. (2020). *Telemedicine and the COVID-19 pandemic: Lessons for the future*. *Telemedicine and e-Health, 26*(5), 571-573. https://doi.org/10.1089/tmj.2020.29040.rb
8. Dorsey, E. R., & Topol, E. J. (2016). *State of telehealth*. *The New England Journal of Medicine, 375*(2), 154-161. https://doi.org/10.1056/NEJMsr1503323
9. Glasgow, R. E., & Chambers, D. (2012). *Developing robust, sustainable, implementation systems using pragmatic, robust implementation and sustainability model (PRISM)*. *Implementation Science, 7*, 115. https://doi.org/10.1186/1748-5908-7-115
10. RE-AIM. (2023). *Featured Resource: RE-AIM.org – The Implementation Center*. Recuperado de https://www.re-aim.org/
11. Tabak, R. G., Khoong, E. C., Chambers, D. A., & Brownson, R. C. (2012). *Bridging research and practice: Models for dissemination and implementation research*. *American Journal of Preventive Medicine, 43*(3), 337-350. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.05.024
12. Proctor, E., Silmere, H., Raghavan, R., Hovmand, P., Aarons, G., Bunger, A., ... & Hensley, M. (2011). *Outcomes for implementation research: Conceptual distinctions, measurement challenges, and research agenda*. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research, 38*(2), 65-76. https://doi.org/10.1007/s10488-010-0319-7
13. Carepatron. (2022). *Telehealth Survey and Example*. Recuperado de https://www.carepatron.com/resources/telehealth-survey-and-example
14. Eval Academy. (2023). *How do I actually use the RE-AIM framework?* Recuperado de https://www.evalacademy.com/resources/how-do-i-actually-use-the-re-aim-framework

15. Chambers, D. A., & Norton, W. E. (2016). *The Adaptome: Advancing the Science of Intervention Adaptation*. *American Journal of Preventive Medicine, 51*(4 Suppl 2), S124-S131. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.05.011
16. RE-AIM. (2023). *Resources & Tools*. Recuperado de https://www.re-aim.org/resources-and-tools/
17. Greenhalgh, T., Wherton, J., Shaw, S., & Morrison, C. (2020). *Video consultations for covid-19*. *BMJ, 368*, m998. https://doi.org/10.1136/bmj.m998
18. Wilson, F. A., & Stimpson, J. P. (2020). *Trends in telehealth during the COVID-19 pandemic*. *JAMA Health Forum, 1*(5), e200510. https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2020.0510
19. Glasgow, R. E., Harden, S. M., Gaglio, B., Rabin, B., Smith, M. L., Porter, G. C., ... & Estabrooks, P. A. (2019). *20 Years of RE-AIM: Priorities and recommendations for 2019 and beyond*. *Frontiers in Public Health, 7*, 64. https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00064