



# Salud Digital Inclusiva en América Latina y el Caribe

---

Recopilación y sistematización de intervenciones de Salud Digital en lenguas originarias para poblaciones nativas de Perú, Bolivia y Guatemala.

Agosto 2024

# SALUD DIGITAL INCLUSIVA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

“RECOPIACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE  
INTERVENCIONES DE SALUD DIGITAL EN LENGUAS  
ORIGINARIAS PARA POBLACIONES NATIVAS DE PERÚ,  
BOLIVIA Y GUATEMALA”

**Agosto 2024**

**Autores:** Paquita Crismalú Diaz Sánchez<sup>1</sup>, Kelly Rocio De la Cruz Torralva<sup>2</sup>, Daniel R. Otzoy García<sup>3</sup>, Luis Otzoy García<sup>4</sup>.

**Diseño:** RECAINSA

**Agradecimientos:** Los autores agradecen el apoyo de Alejandro Benavides, Camila Canelas y Leonardo Rojas de RECAINSA, Jack Foley de la Universidad de Chicago, quienes contribuyeron a la realización de este trabajo.

*\*Los autores participan a nivel profesional y organizacional con distintas organizaciones asesoras en temas de salud, salud pública y salud digital, pero declaran no tener conflicto de interés en la producción de este documento.*

Copyright © 2024 RECAINSA NGO. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 4.0 Reconocimiento No Comercial Sin Obras Derivadas (CC BY-NC-ND 4.0) <https://creativecommons.org/licenses-es/by-nc-nd/4.0/legalcode.en> y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo RECAINSA NGO. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras de RECAINSA que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre de RECAINSA para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo de RECAINSA, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

*Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.*

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista de RECAINSA NGO, RECAINSA Inc., RECAINSA AC Argentina, su consejo directivo u otra entidad vinculada de forma legal a la misma.



---

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2681-112X>

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5329-0644>

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0006-1678-2432>

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0009-0000-9809-8592>

## ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>1</b>
<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>2</b>
<b>PERÚ</b> .....	<b>3</b>
Introducción .....	3
Metodología .....	3
Resultados .....	4
Conclusiones .....	11
<b>BOLIVIA</b> .....	<b>12</b>
Introducción .....	12
Metodología .....	12
Resultados .....	13
Conclusiones .....	19
<b>GUATEMALA</b> .....	<b>20</b>
Introducción .....	20
Metodología .....	21
Resultados .....	21
Conclusiones .....	28
<b>CONCLUSIONES FINALES</b> .....	<b>29</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>30</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>31</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>35</b>
ANEXO 1. Estrategia de búsqueda Perú .....	35
ANEXO 1.1. Estrategia de búsqueda en PubMed .....	35
ANEXO 1.2. Estrategia de búsqueda en Lilacs .....	36
ANEXO 1.3. Estrategia de búsqueda en Google Scholar .....	36
ANEXO 1.4. Estrategia de búsqueda en RENATI .....	37
ANEXO 1.5. Estrategia de búsqueda en ALICIA .....	37
ANEXO 1.6. Estrategia de búsqueda en la Plataforma Digital Única del Estado Peruano. .....	37
ANEXO 2. Estrategia de búsqueda Bolivia .....	38
ANEXO 2.1. Estrategia de búsqueda en PubMed .....	38
ANEXO 2.2. Estrategia de búsqueda en Lilacs .....	38
ANEXO 2.3. Estrategia de búsqueda en Google Scholar .....	39
ANEXO 2.4. Estrategia de búsqueda en el Repositorio de la Universidad Mayor de San Andrés .....	40
ANEXO 2.5. Estrategia de búsqueda en el Repositorio de la Universidad Mayor de San Simón .....	40
ANEXO 2.6. Estrategia de búsqueda en el Repositorio de la Universidad Católica Boliviana San Pablo .....	40
ANEXO 2.7. Lista de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) revisadas .....	41
ANEXO 3. Estrategia de búsqueda Guatemala .....	42
ANEXO 3.1. Estrategia de búsqueda en PubMed .....	42
ANEXO 3.2. Estrategia de búsqueda en Lilacs .....	43
ANEXO 3.3. Estrategia de búsqueda en Google Scholar .....	43

## RESUMEN EJECUTIVO

**Perú**, destaca por su diversidad cultural, incluyendo 47 lenguas indígenas. El quechua y el aimara son los más hablados. Se identificaron 10 documentos que resaltan iniciativas gubernamentales y proyectos como el chatbot KUSKA y un traductor móvil para pacientes quechua hablantes. Las intervenciones del Ministerio de Salud, se centran en Tele IEC, líneas telefónicas y la aplicación "Allin Kawsay". Estas abordan temas como vacunación y orientación médica en diversas lenguas originarias. Aunque prometedoras, las iniciativas carecen de datos sobre su impacto. La evolución de traductores móviles refleja avances en la comunicación bidireccional. Se destaca la necesidad de estrategias inclusivas y adaptadas a lenguas originarias para mejorar la salud digital en Perú.

**Bolivia**, un país que alberga 35 lenguas indígenas reconocidas constitucionalmente y cuya lengua más hablada luego del español es el quechua, no cuenta con iniciativas de salud digital en sus lenguas originarias. Si bien, hay iniciativas de salud digital impulsadas por el Gobierno Boliviano como el Programa Nacional de Telesalud, no se sabe si la atención se brinda en lenguas originarias ni tampoco se cuenta con información sobre el impacto del programa. Con respecto a las intervenciones de salud digital reportadas en la literatura científica, han sido en su mayoría de tipo Respuesta de Voz Interactiva (IVR por sus siglas en inglés) estas no han sido concebidas para la población que habla alguna lengua originaria sino que su intervención ha llegado a población rural, en donde suelen hablarse mayormente lenguas originarias, o a personas que autorreportan hablar alguna lengua originaria en casa. Por lo tanto, los beneficios de la salud digital que recibieron fueron en español.

**Guatemala**, enfrenta retos de salud debido a la multiplicidad de lenguas se reconocen oficialmente 25 lenguas. Se identificaron 7 artículos que relatan intervenciones destacadas en salud digital ofrecen soluciones: La organización Wuqu' Kawoq|Maya Health Alliance implementa sistemas de monitoreo prenatal móvil adaptados a parteras tradicionales, utilizando teléfonos inteligentes con pictogramas y guías de audio, enfatizando la importancia de enfoques culturalmente sensibles. Campañas en redes sociales, traducidas a varios lenguas mayas, demostraron un impacto positivo en las tasas de vacunación contra la COVID-19, resaltando la eficacia de la adaptación cultural en la TeleIEC y un programa gubernamental para controlar la hipertensión en comunidades rurales se adaptaron a llamadas telefónicas, subrayando la necesidad de traducciones a varios lenguas mayas para la participación efectiva en telemedicina. Guatemala destaca por su diversidad lingüística, y las intervenciones de salud digital adaptadas culturalmente han mostrado ser eficaces para superar barreras y mejorar el acceso a la atención médica, así como la colaboración entre entidades gubernamentales, no gubernamentales y la comunidad es clave en estos esfuerzos.

## **ANTECEDENTES**

La Estrategia Mundial sobre Salud Digital de la OMS define a la salud digital como el campo del conocimiento y la práctica relacionada con el desarrollo y la utilización de las tecnologías digitales para mejorar la salud (1). Además, destaca su potencial para cerrar brechas en el acceso a la atención médica, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por las Naciones Unidas (2). Sin embargo, a lo largo de la historia, diversos grupos indígenas han experimentado persistentes desafíos en el ámbito de la salud debido a diferencias culturales, lingüísticas y barreras geográficas (3).

De esta manera, la salud digital se presenta como una herramienta con un gran potencial para mitigar estas disparidades, al proporcionar canales de comunicación y servicios adaptados a las necesidades específicas de las comunidades indígenas y en su lengua originaria (4). Para ello, se ha de requerir iniciativas que consideren la diversidad étnica y se adapten culturalmente (5).

En este contexto, resulta fundamental analizar en qué medida se han desarrollado intervenciones de salud digital en lenguas originarias en poblaciones nativas. De modo que este informe se centra en la búsqueda de tales intervenciones en Perú, Bolivia y Guatemala, países con los mayores porcentajes de población indígena en Latinoamérica (6).

El propósito central de este informe es identificar, recopilar y sistematizar información relacionada con las intervenciones de salud digital realizadas en lenguas originarias, dirigidas específicamente a las poblaciones originarias de estos 3 países. Este enfoque busca arrojar luz sobre las iniciativas que han tenido lugar en este ámbito, con el objetivo de comprender mejor las prácticas existentes y promover estrategias más inclusivas que aborden las necesidades particulares de estas comunidades.

## PERÚ

### Introducción

Perú destaca como un país de extraordinaria diversidad cultural y lingüística, albergando 55 pueblos indígenas, 51 provenientes de la Amazonía y 4 de los Andes, según datos del Ministerio de Cultura. Esta riqueza se refleja en el 25% de la población nacional que se identifica como indígena u originaria, comunicándose a través de 48 lenguas distintas(7) .

Algunas de ellas son: quechua Ancash, quechua Chanka, quechua Wanka, quechua Cusco Collao, shipibo konibo, ticuna, awajun, achuar, asheninka, bora, harakbut, kakataibo, kichwa del Napo, kichwa del Pastaza, kichwa San Martín, kukama kukamiria, matsigenka Cusco, ocaina, shawi, urarina, wampis, yagua, yanesha, yine mdd, nomatsigenka, aimara, ashaninka, matsigenka, matsigenka mdd y ese-eja(7,8).

Entre ellas, el quechua y el aimara son las más predominantes y ampliamente habladas. Según el censo de 2017, el quechua cuenta con 3,799,780 hablantes, representando el 13.6% de la población total, mientras que el aimara es hablado por aproximadamente 151,301 personas (9,10).

El desafío radica en impulsar la adaptación cultural en los servicios de salud para atender la diversidad del país, fortaleciendo desde las competencias del personal de salud en interculturalidad y fomentando la participación comunitaria. En este contexto, el Ministerio de Salud desempeña un papel destacado en comisiones multisectoriales, abogando por el derecho a la consulta previa y el reconocimiento de Pueblos Indígenas en Aislamiento y en Contacto Inicial (Piaci) (11).

En el ámbito de la salud digital, se revela la necesidad de considerar la diversidad lingüística para superar barreras idiomáticas. La adaptación de tecnologías de salud digital al quechua y aimara es necesario para garantizar la efectividad y accesibilidad de las intervenciones en estas comunidades (6). Exploraremos la importancia de estas adaptaciones en el contexto de la salud digital y las intervenciones dirigidas en lenguas originarias en el Perú.

### Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica de la evidencia científica en las bases de datos PubMed y Lilacs. Adicionalmente, se realizó una búsqueda manual de contenido académico en Google Scholar; el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI), un repositorio que reúne los trabajos de investigación para optar grados académicos y títulos profesionales de las universidades, instituciones y escuelas de educación superior, así como de los grados y títulos extranjeros reconocidos en el Perú (<https://renati.sunedu.gob.pe/>); el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación - Perú (ALICIA), un repositorio de libre acceso sobre la producción en materia de ciencia, tecnología e innovación realizada por entidades del sector público y privado con financiamiento del Estado, así como por personas naturales independientes de alguna entidad

(<https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Search/Advanced>). Finalmente, se realizó una búsqueda de las iniciativas gubernamentales en la Plataforma Digital Única del Estado Peruano (<https://www.gob.pe/>).

Dado que el término “tecnologías digitales”, utilizado como parte de la definición de salud digital, es impreciso para establecer los términos de búsqueda, nos basamos en el artículo de Fatehi et. al (12), el cual resume los términos relacionados a tecnología que se usan más frecuentemente en la definición de salud digital. Estos términos fueron utilizados para buscar los términos MeSH, DeCS y sus términos libres en las bases de datos PubMed y Lilacs respectivamente. Para el caso de las otras fuentes de información académica y las iniciativas gubernamentales se utilizaron los términos “quechua”, “aimara” y “aymara” con la finalidad de obtener un resultado de búsqueda más sensible. La estrategia y términos de búsqueda así como el número de documentos obtenidos como resultado en cada fuente de información consultada se detallan en el ANEXO 1.

Se incluyeron diferentes tipos de documento (artículo científico, tesis, noticias) cuya información hiciese referencia al uso de la tecnología en lenguas originarias con la finalidad de mejorar la salud individual o poblacional de peruanos cuyo idioma sea quechua, aimara o alguna otra lengua originaria del Perú.

Los resultados de búsqueda obtenidos de las bases de datos fueron cargados al programa Rayyan (<https://www.rayyan.ai/>) en donde dos evaluadores revisaron independientemente los títulos y resúmenes para elegir a aquellos estudios que entrarían a evaluación de texto completo. Para la selección de información de las otras fuentes académicas y de las iniciativas gubernamentales, dos investigadores revisaron los resultados de búsqueda y extrajeron a una hoja de excel los títulos y URL de aquellos documentos que consideraban cumplían los criterios de inclusión, posteriormente compararon las hojas de excel. Las discordancias sobre la elegibilidad de un estudio fueron resueltas por consenso.

Los documentos que cumplieron con los criterios de elegibilidad fueron revisados a texto completo por uno de los autores para extraer la información de cada variable de interés para el estudio. La información de los documentos seleccionados incluyó: tipo de documento, fecha de realización, título, objetivo, tipo de salud digital, lengua originaria, institución líder y la vigencia de la iniciativa.

## **Resultados**

Se identificó un total de diez documentos (Figura 1); un artículo científico(13), una tesis de maestría(14) y 8 iniciativas gubernamentales (15–22) (Tabla 1).



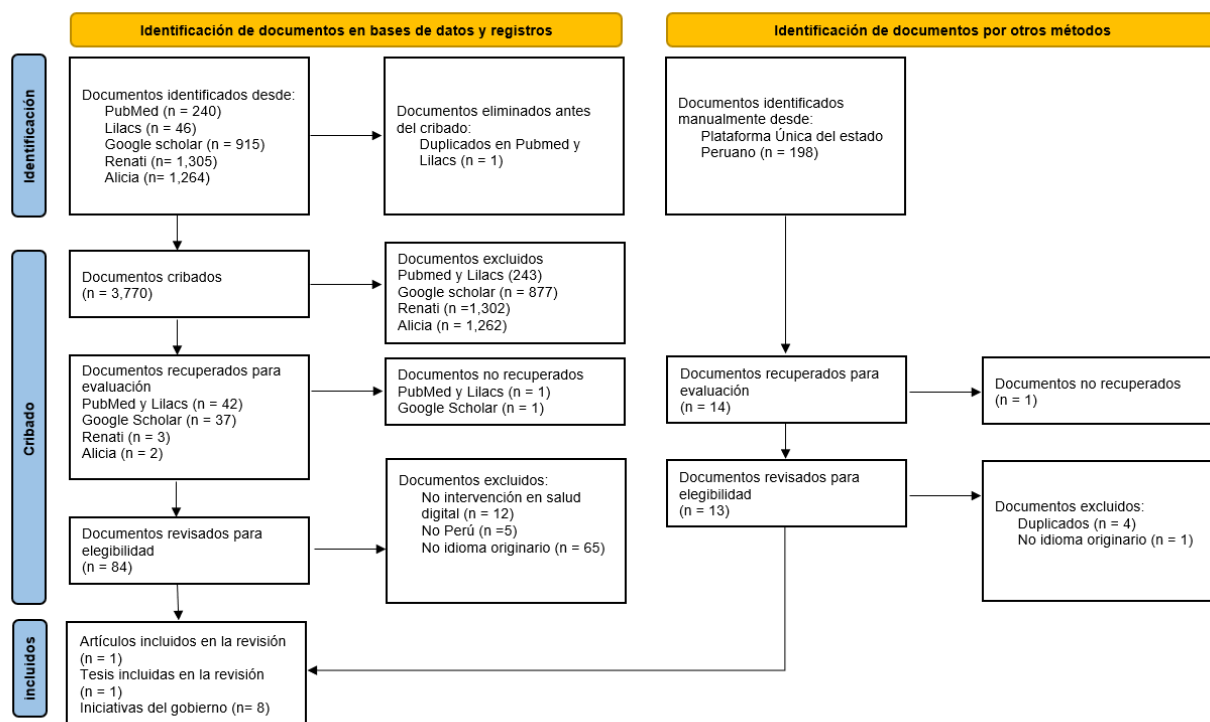


Fig. 1 Diagrama de Flujo PRISMA 2020. Resultados de la selección de documentos sobre intervenciones de salud digital en Perú.

## 1. Artículos científicos

### 1.1 Salud móvil

En el artículo "Using digital chatbots to close gaps in healthcare access during the COVID-19 pandemic"(13) tuvo como objetivo presentar el marco de implementación, el contenido, y los resultados del uso de los chatbots desarrollados por Socios en Salud (SES), ONG que labora en Perú hace 25 años, durante la pandemia por COVID-19. Estos chatbots buscaban mejorar la salud mental y restablecer el cuidado preventivo de algunas condiciones diferentes al COVID-19 de población vulnerable del Perú, especialmente del Norte de Lima.

Uno de estos chatbots, KUSKA, estuvo dirigido a la atención de salud mental de población quechuhablante del centro y sur del Perú, específicamente, el cribado de depresión y ansiedad con instrumentos en quechua. La interacción con el chatbot fue mediante el ingreso a una página web en donde la introducción y las posteriores preguntas y respuestas se realizaban en un formato parecido a las aplicaciones de mensajería instantánea (23). Adicionalmente, existía una interfaz de audio en quechua para de esa forma acceder a los usuarios que no sabían leer. Las respuestas se confirman y se utilizan para inducir preguntas posteriores, basadas en la lógica del árbol de decisiones. Además, estas respuestas se computaban como un puntaje numérico que permitía determinar si una referencia al sistema de salud público era necesaria. De esta manera, se les solicitaba información de contacto y un correo electrónico de alerta era enviado a un profesional de salud de SES para que coordine

la atención entre el usuario y un proveedor de salud en caso el usuario haya aceptado brindar la información de contacto y aceptado recibir la atención de salud.

La promoción del uso de estos chatbots fue hecha a través de redes sociales (24), agentes comunitarios de salud y un centro de atención de llamadas. Los resultados señalaron que el total de personas quechua hablantes a quienes se les realizó un cribado de salud mental a través del chatbot KUSKA fue marcadamente menor en comparación con los chatbots de cribado de salud mental en español (aprox. 150,000 VS aprox. 200). No se reportan cifras exactas.

Actualmente el chatbot KUSKA continúa activo (25)

## **2. Tesis**

### ***2.1 Salud móvil***

La tesis de maestría en Ingeniería Informática titulada “ Traductor móvil para mejorar la comunicación en la asistencia médica a pacientes quechuahablantes, Ayacucho 2016.”(14) Tuvo el objetivo de desarrollar un software traductor móvil de asistencia médica a pacientes quechuahablantes para ser utilizado en un consultorio de medicina general en un centro de salud en Ayacucho. El uso del software consistió en que el médico buscaba en alguna de las secciones (antecedentes, signos y síntomas, examen físico, etc) las preguntas o indicaciones que deseaba y eran reproducidas en idioma quechua. Las alternativas de respuesta eran reproducidas por el médico y el paciente debía elegir alguna de ellas. Adicionalmente, el software permitía registrar los datos y respuestas brindadas por el paciente y obtener un resumen de ellos. Para brindar el diagnóstico, una explicación de esta y las indicaciones del tratamiento, existe una lista con varias opciones, de las cuales el médico elige la que considere apropiada y esta se reproduce en quechua. Para el uso del software no se requiere la conexión a internet.

El autor evaluó el índice de concordancia para realizar un diagnóstico médico entre un médico quechua-hablante bilingüe y un médico hispanohablante que utilizó el traductor móvil y reportan un índice Kappa de Cohen de 0.804, lo que indicaría una buena concordancia. Sin embargo, se debe tener en cuenta que este índice de concordancia se evaluó con solo 4 enfermedades: faringitis, amigdalitis, bronquiolitis y neumonía. Lo que no nos permite extrapolar la confiabilidad de software para el diagnóstico de otras enfermedades.

## **3. Iniciativas del Gobierno Peruano.**

Se identificaron ocho iniciativas del Gobierno Peruano, entre campañas de Tele información, educación y comunicación (Tele IEC)(19–23); líneas telefónicas para teleorientación(20,21), aplicaciones móviles(22).

### **3.1 Campañas de Tele información, educación y comunicación.**

Se identificaron cinco iniciativas de Tele IEC. Tres de ellas fueron campañas enfocadas en promover esquemas de vacunación(15–17). La cuarta iniciativa es una página web con información relacionada al coronavirus causante de la COVID-19 (19) y finalmente una campaña informativa para tomar medidas preventivas ante la temporada de lluvias en el Perú(18).

Sobre las campañas de promoción de vacunación, estas fueron tres; dos de ellas estuvieron dirigidas a motivar a la población a vacunarse contra la COVID-19(15,16), mientras que la tercera motivaba a la población a cumplir con el esquema de vacunación regular que recomienda el estado peruano según grupo etario(17).

Una de las campañas que promovía la vacunación contra la COVID-19 se centró en la población de la región de Apurímac(16), para ello, la nota de prensa refiere que las personas responsables tuvieron acceso a información con mensajes de sensibilización en idioma Quechua Chanka y Quechua Cusco Collao para que sean difundidos a la comunidad. Por otro lado, la otra campaña relacionada a la COVID-19 tenía como finalidad promover la vacunación de la tercera dosis contra la COVID-19 en 12 comunidades de la Sierra y Selva del Perú(15); razón por la cual, los mensajes fueron dados además del español, en lenguas originarios como Quechua, Ashaninka y Awajún. Finalmente, la campaña de sensibilización para completar la vacunación del esquema regular de vacunación según grupo etario se dirigió a todas las regiones del Perú, para ello hubo spots de televisión en español y spots de radio en castellano e lenguas originarios: Ashaninka, Awajún, Aymara, Quechua y Shipibo-Konibo, los cuales se difundieron por medios de comunicación locales con alcance a comunidades indígenas(17).

Con respecto a la página web, esta tiene el nombre de “Juntas y Juntos vencemos al coronavirus” es el resultado de una iniciativa del Ministerio de Cultura y brinda información relacionada al coronavirus causante de la COVID-19(19). Esta información está disponible en 25 lenguas originarias del Perú, sin embargo, la página inicial se encuentra en español. El modo de funcionamiento de esta página consiste en que a través de su enlace web (<https://juntasyjuntos.cultura.pe/coronavirus>) se observan en español cinco pestañas: ¿Qué es el coronavirus?, Medidas de prevención, Precauciones al salir de mi comunidad, Sospechas o confirmación de contagio, Vacuna contra el coronavirus; luego de elegir alguna de ellas, se debe seleccionar el idioma de preferencia y se desplegará una serie de audios brindando la información relacionada al tópico seleccionado y en el idioma marcado.

Finalmente, la campaña informativa sobre medidas preventivas ante la temporada de lluvias en el 2023 en el Perú consistió en brindar información para prevenir las infecciones diarreicas y respiratorias agudas y recomendaciones de salud ante la ocurrencia de huaicos o desborde de ríos(18). El material en los lenguas originarias fue de tipo audios y estuvo disponible en Ticuna, Asháninka, Aymara, Awajún, Quechua Áncash, Quechua Chanka, Quechua Cusco-Collao, y Shipibo-Konibo.

### **3.2 Líneas telefónicas para teleorientación**

El Ministerio de Salud (MINSA) y el Seguro Social de Salud - EsSalud cuentan con una línea telefónica para brindar teleorientación a sus usuarios.

En el caso del MINSA, la Línea 113 está disponible para cualquier ciudadano, sin importar la edad y se puede acceder a ella marcando el número 113 desde cualquier teléfono fijo o celular(20). Un equipo multidisciplinario de profesionales en medicina, obstetricia, enfermería, psicología y nutrición brindan teleorientación en Quechua y Aimara. Los temas sobre los que se puede solicitar teleorientación son: a) Dengue o enfermedades relacionadas a lluvias y huaicos, b) Coronavirus, c) Medicina, planificación familiar y gestantes, alimentación saludable, vacunas y enfermería, d) Seguro Integral de Salud (SIS), e) Salud mental y psicología, f) Campañas de salud, trámites y otros g) Superintendencia Nacional de salud.

Por el lado de EsSalud, este cuenta con el programa “Kachkaniraqmi”, una línea telefónica para la teleorientación en Quechua de los asegurados de EsSalud de la región Cusco, una región con más del 50% de su población quechuahablante(21). Para acceder a esta línea, el usuario debe marcar (084) 581150 y elegir la opción 2. Los temas sobre los cuales puede recibir teleorientación serán la gestión de citas médicas, el estado de su referencia y otros temas administrativos. Sin embargo se desconoce si luego del trámite de la cita, la atención también será dada en Quechua.

### ***3.3 Salud móvil***

Allin Kawsay es un aplicación móvil que fue desarrollado por el Instituto Nacional de Salud, su objetivo fue facilitar la comunicación entre el paciente quechuahablante y el personal de salud, en especial, el personal médico(22). Esta aplicación móvil fue desarrollada durante la pandemia por COVID-19 y estuvo disponible en Google Play Store para el sistema operativo Android y funcionaba sin la necesidad de conexión a internet. En la nota de prensa describen que la aplicación móvil era capaz de grabar y traducir audio en quechua y español. Lamentablemente esta información no se pudo corroborar ya que actualmente la aplicación móvil no está disponible en Google Play Store. Sin embargo, existe una página web donde se presenta la aplicación móvil y describen algunas de sus características como son la reproducción de audios con preguntas e indicaciones en quechua que podían ser utilizados durante la atención médica(26). Es importante recalcar, que dado su contexto, tiene una sección especial de audios para la evaluación de la COVID-19.

Para el 06 de octubre del 2020, el director del INS informó que 31 profesionales de la salud de la región de Huancavelica ya cuentan con el aplicación móvil, de los cuales 45,85% fueron mujeres y 54,15% varones para utilizarlo en la atención de consultorios y en actividades extramurales, es decir fuera de los establecimientos de salud. Cabe destacar que esta aplicación tuvo un reconocimiento de Buena Práctica en Gestión Pública(22).

**Tabla 1. Características de los documentos sobre iniciativas de salud digital en lenguas originarias del Perú.**

N°	Tipo de documento	Fecha de realización	Título	Objetivo	Tipo de salud digital	Lengua Originaria	Institución líder	Iniciativa vigente actualmente
1	Artículo científico	Abril 2020 - Mayo 2021	Using digital chatbots to close gaps in healthcare access during the COVID-19 pandemic(13)	Atender la salud mental de población quechuahablante del Centro y Sur del Perú.	Salud móvil	Quechua	Socios en Salud	Sí
2	Tesis de posgrado	2016	Traductor móvil para mejorar la comunicación en la asistencia médica a pacientes quechuahablantes, Ayacucho 2016(14)	Desarrollar un software traductor móvil de quechua a español para ser utilizado en un consultorio de medicina general en un centro de salud en Ayacucho	Salud móvil	Quechua (variante Ayacuchano Chanca)	-----	No se sabe
3	Nota de prensa	agosto 2021	"Microplanificación Regional de Vacunación para Población Indígena u Originaria Andina Contra al COVID-19"(16)	Promover la vacunación gratuita en toda la población de 18 años a más en población indígena u originaria de la región Apurímac	Tele IEC	Quechua (Variantes Chanka, Cusco y Collao)	- Dirección Regional de Salud de Apurímac - Ministerio de Salud - Ministerio de Cultura	No
4	Nota de prensa	Junio 2022	"Me vacuno Perú, completa la dosis que te falta" (15)	Promover vacunación de tercera dosis contra COVID-19 en 12 regiones del Perú	Tele IEC	- Quechua (variantes Chanka y Collao) - Ashaninka - Awajún	- Presidencia del Consejo de Ministros - Ministerio de salud	No
5	Página web	No específica	"Juntas y Juntos vencemos al coronavirus" (19)	Brindar recursos educativos e información relacionada al coronavirus causante de la COVID-19 en lenguas originarias	Tele IEC	- Achuar - Aimara - Amahuaca - Asháninka - Awajun - Bora - Cashinahua - Ese Eja - Harakbut - Kakataibo - Kichwa del Napo - Kichwa del Pastaza - Kichwa San Martín - Kukama Kukamiria - Matsigenka - Murui-Muinani - Nomatsigenga - Ocaina - Quechua Ancash - Quechua Chanka - Quechua Cusco - Collao - Quechua Yaru - Shawi - Shipibo-Konibo - Ticuna	Ministerio de Cultura	Sí

						- Urarina - Wampis - Yagua - Yaminahua - Yanesha - Yine		
6	Nota de prensa	Junio del 2023	"Lo vacuno, lo protejo"(17)	promover la importancia de completar el Esquema Regular en los diversos grupos de edad	Tele IEC	- Asháninka - Awajún - Aimara - Quechua - Shipibo konibo	Ministerio de Salud	No
7	Nota de prensa	Abril 2023	"Temporada de lluvias"(18)	Brindar información para prevenir infecciones diarreicas y respiratorias agudas, recomendaciones de salud ante la ocurrencia de huaicos, crecida y desborde de ríos	Tele IEC	- Quechua (variante Ancash, chanka, Cusco-Colla) - Aimara - Ticuna - Asháninka - Awajún - Shipibo-Konibo.	Ministerio de Salud	Sí
8	Nota de prensa	Noviembre del 2023	"Kachkaniraqmi"(21)	Reactivar el programa que brinda asistencia administrativa para gestionar citas médicas, o saber el estado de su referencia para usuarios quechuahablantes de Cusco	Teleorientación	Quechua de Cusco	Seguro Social de Salud - EsSalud	Sí
9	Nota de prensa	Diciembre del 2022	"Línea 113"(20)	Brindar orientación en quechua en diferentes áreas de salud.	Teleorientación	- Quechua - Aimara	Ministerio de Salud	Sí
10	Nota de prensa	Octubre del 2020	'Allin Kawsay'(22,26)	Mejorar la comunicación entre médico y paciente quechuahablante en tiempos de pandemia por COVID-19	Salud Móvil	Quechua	- Ministerio de salud - Instituto Nacional de Salud	No

## Conclusiones

- La cantidad de información de tipo artículos científicos sobre intervenciones de salud digital en lenguas originarias peruanas es escasa.
- La mayoría de iniciativas de salud digital han sido promovidas por instituciones gubernamentales, especialmente el Ministerio de Salud del Perú.
- El tipo de salud digital que ha sido promovida por el Gobierno Peruano ha sido principalmente de tipo Tele IEC
- La información de tipo Tele IEC en lenguas originarias ha sido transmitida prioritariamente en audio, lo que significa que se ha tenido en cuenta que la mayor parte de la comunidad que se vería favorecida por ello es iletrada.
- Las iniciativas gubernamentales de salud digital incluyen en su mayoría información mediante audios en lenguas originarias, sin embargo, para llegar a estas hay que hacer un recorrido a través de enlaces en internet que están en español, lo que podría implicar la necesidad de la ayuda de un intermediario para que la población cuyo idioma principal es una lengua originaria pueda acceder a ellos.
- No existen datos sobre el impacto que han tenido las iniciativas gubernamentales sobre salud digital; en términos de el número de la población alcanzada, la usabilidad de las aplicaciones móviles ni la efectividad de las intervenciones según sus objetivos.
- Los reportes sobre las intervenciones de salud digital en lenguas originarias del Perú no reportan las fortalezas ni las barreras que existieron para llevar a cabo dicha iniciativa.
- De las pocas iniciativas que existen sobre salud digital, ha sido el quechua la lengua originaria primordial en el que se han realizado dichas intervenciones.
- Ha existido una evolución de los esfuerzos por la elaboración de un traductor móvil que permita la atención de pacientes quechuahablantes. Evolucionando desde aquel en el que era una comunicación unidireccional, hasta aparentemente una donde puede existir una interacción gracias a la posibilidad de traducción de audio.
- Las iniciativas de salud digital para población originaria se ha incrementado a partir de la pandemia por COVID-19.

## **BOLIVIA**

### **Introducción**

Bolivia es un país pluricultural y multilingüe conformado por 36 pueblos indígenas(27), albergando aproximadamente 35 lenguas reconocidas que reflejan las diferentes comunidades étnicas y contribuyen a la complejidad del tejido social boliviano (28).

Según la distribución geográfica se puede dividir en tres regiones principales: la Amazonía, el Chaco y los Andes. En la Amazonía, se observa una mayor diversidad lingüística con alrededor de 33 lenguas indígenas, aunque algunas están en riesgo de extinción. En el Chaco, predominan lenguas de la familia tupí-guaraní, como el guaraní, tapiete y weenhayek. En los Andes, las lenguas más habladas incluyen el castellano, aymara y quechua sureño, además de chipaya, kallawaya y uru-chipaya(29).

Siendo, el quechua, la lengua indígena más hablada en Bolivia, con más de 2 millones de hablantes a nivel nacional, representa el 20% de la población boliviana (30). Por su parte, el aimara cuenta con más de 1.7 millones de hablantes, equivalente a más del 14% de la población total(30).

Comprender esta distribución lingüística en Bolivia es esencial para abordar asuntos socioculturales y desarrollar iniciativas inclusivas que respeten y preserven la identidad de las comunidades indígenas en todo el país. Además, considerar estas dinámicas lingüísticas en el diseño de intervenciones en áreas como la salud resulta fundamental para garantizar la efectividad y accesibilidad de los servicios en contextos culturalmente diversos. Revisaremos las intervenciones de salud digital en lenguas originarias de Bolivia.

### **Metodología**

Se realizó una búsqueda bibliográfica de la evidencia científica en las bases de datos PubMed y Lilacs. Adicionalmente, se realizó una búsqueda manual de contenido académico en Google Scholar y en los repositorios académicos de las tres universidades bolivianas posicionadas dentro de los rankings internacionales(31): Universidad Mayor de San Andrés (<https://repositorio.umsa.bo/>), la Universidad Católica Boliviana (<https://www.ucb.edu.bo/>) y la Universidad Mayor de San Simón (<http://bibliotecas.umss.edu.bo/site/php/index.php>). Finalmente, se exploró la página Web del Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia (<https://www.minsalud.gob.bo/>).

Dado que el término “tecnologías digitales”, utilizado como parte de la definición de salud digital, es impreciso para establecer los términos de búsqueda, nos basamos en el artículo de Fatehi et. al(12), el cual resume los términos relacionados a tecnología que se usan más frecuentemente en la definición de salud digital. Estos términos fueron utilizados para buscar los términos MeSH, DeCS y sus términos libres en las bases de datos PubMed y Lilacs respectivamente. Para el caso de las otras fuentes de información académica se utilizaron los términos “quechua”, “aimara” y “aymara”



con la finalidad de obtener un resultado de búsqueda más sensible. La estrategia y términos de búsqueda así como el número de documentos obtenidos como resultado en cada fuente de información consultada se detallan en el ANEXO 2.

Se incluyeron diferentes tipos de documento (artículo científico, tesis, noticia) cuya información hiciese referencia al uso de la tecnología con la finalidad de mejorar la salud individual o poblacional de bolivianos que residen en zonas rurales de Bolivia o que manifiesten hablar en casa alguna lengua originaria de Bolivia.

Los resultados de búsqueda obtenidos de las bases de datos fueron cargados al programa Rayyan (<https://www.rayyan.ai/>) en donde dos evaluadores revisaron independientemente los títulos y resúmenes para elegir a aquellos estudios que entrarían a evaluación de texto completo. Para la selección de información de las otras fuentes académicas y de las iniciativas gubernamentales, dos investigadores revisaron los resultados de búsqueda y extrajeron a una hoja de excel los títulos y URL de aquellos documentos que consideraban cumplían los criterios de inclusión, posteriormente compararon las hojas de excel. Las discordancias sobre la elegibilidad de un estudio fueron resueltas por consenso.

Los documentos que cumplieron con los criterios de elegibilidad fueron revisados a texto completo por uno de los autores para extraer la información de cada variable de interés para el estudio. La información de los documentos seleccionados incluyó: tipo de documento, fecha de realización, título, objetivo, tipo de salud digital, institución líder y la vigencia de la iniciativa.

## **Resultados**

No se ha encontrado ningún artículo científico, tesis, iniciativa gubernamental ni proyectos liderados por alguna ONG cuyo objetivo haya sido utilizar la tecnología en una lengua originaria como el Quechua o Aymara para mejorar la salud de la población boliviana. En ese sentido, los resultados en esta sección toman en cuenta a la información sobre salud digital en zonas rurales bolivianas o a la manifestación de los participantes de hablar una lengua originaria en casa (Figura 2)(Tabla 2).

### **1. Artículos científicos**

#### **1.1 Telemedicina**

El proyecto de Telemedicina RAFT - Altiplano (RAFT, Red Africana Francófona de Telemedicina) fue una iniciativa internacional que con la colaboración de instituciones Bolivianas de salud que tuvo como uno de sus objetivos, el desarrollar y utilizar conexiones de internet para llevar la telemedicina a la zonas rurales de Bolivia(32). Para ello, se implementó a los centros de salud con equipos tecnológicos como laptop, ecógrafo portátil, electrocardiógrafo y se dispuso de una plataforma para la gestión de la información de los pacientes, incluido un sistema de teleradiología; además de recursos humanos encargados de la generación de la teleconsulta, los coordinadores, los especialistas médicos y el equipo técnico de soporte y mantenimiento.

El resultado de este proyecto fue establecer una red nacional de telemedicina que conectó a más de 20 instituciones de salud en tres departamentos del Altiplano Boliviano (La Paz, Oruro y Potosí), ofreciendo 15 especialidades médicas. Hasta abril del 2014, reportaron 954 teleconsultas, siendo Potosí el departamento que reportó mayor actividad (50%). Reportan también que la mayor actividad por centros de salud ha mostrado que han sido los centro de salud más alejados los que han mostrado mayor actividad de teleconsultas, significando que las poblaciones beneficiadas han sido en su mayoría rurales. Finalmente, reportan que las especialidades con mayor demanda han sido dermatología (42,3%), medicina interna (15%) y obstetricia (ecografía obstétrica - 10%)

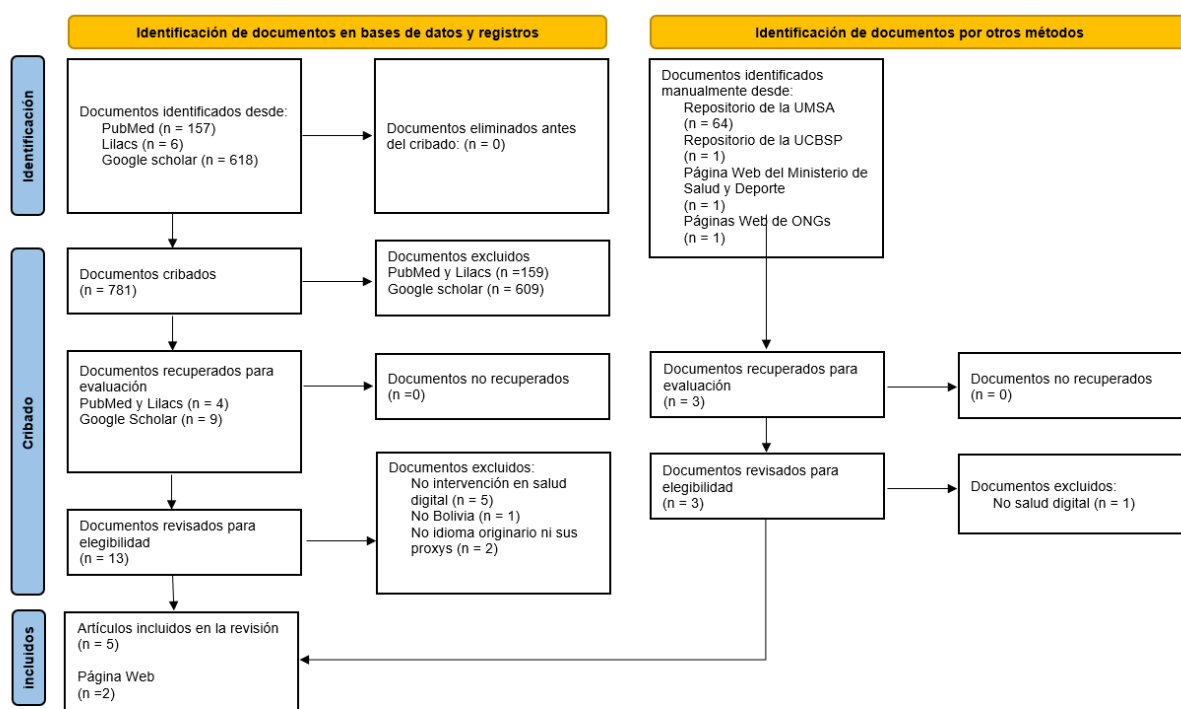


Fig. 2 Diagrama de Flujo PRISMA 2020. Resultados de la selección de documentos sobre intervenciones de salud digital en Bolivia.

## 1.2 Salud móvil

Se han identificado 4 artículos científicos relacionados a la aplicación de salud móvil en población rural de Bolivia o que autorreportan hablar alguna lengua originaria en casa (33–36).

Tres de los artículos son parte de un proyecto sobre el uso de la tecnología Respuesta de Voz Interactiva (IVR por sus siglas en inglés) en el autocuidado de enfermedades crónicas(34,35) y de salud mental(36). La respuesta de voz interactiva consistió en que los participantes eran contactados mediante llamada telefónica y se les hacía preguntas relacionadas a la percepción de su salud, síntomas sobre su enfermedad, cumplimiento con la medicación y monitorización de valores de funciones vitales, entre otros. Es así, en el estudio de Piette et al. (34) se incluyó a 165 pacientes con diabetes

mellitus y/o hipertensión arterial que recibieron por 12 semanas la comunicación a través de IVR. Este estudio luego fue complementado con un ensayo clínico aleatorizado controlado con 72 pacientes, cuyo objetivo fue evaluar el efecto de la IVR dada a los cuidadores informales de los pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes con un resumen de las respuestas obtenidas de los pacientes y sugerencias para apoyar el autocuidado del paciente(35). En ambos estudios, la población que autorreportó hablar una lengua originaria en casa fue mayor al 25%. Sobre los resultados de la IVR en el autocuidado de los pacientes con diabetes y/o hipertensión arterial se obtuvo que hubo una adherencia al sistema mayor al 50%, y que la retroalimentación a los cuidadores de los pacientes a través también de IVR aumentó la probabilidad de la interacción de los pacientes con el sistema de IVR.

El tercer , el estudio sobre IVR fue sobre su factibilidad para el autocuidado de la depresión en pacientes de atención primaria en Bolivia(36). En este estudio, 32 participantes que tuvieron al menos síntomas depresivos moderados, según lo medido por la Escala de Depresión de PHQ-8, recibieron llamadas telefónicas semanales que les preguntaban sobre sus síntomas depresivos, adherencia al tratamiento y otros factores relacionados con la salud mental y también le proporcionaba información sobre el autocuidado de la depresión. La cuarta parte de los participantes de este estudio refirió hablar una lengua originaria en casa y fue en este grupo en el que la adherencia al sistema de respuesta de voz interactivo fue menor en comparación con los hispanohablantes (39% vs 58%).

Finalmente, el cuarto artículo trata sobre la aplicación móvil “Epilepsy Diagnosis Aid”, que es un aplicación que puede ser usada por personal de salud no médico y tiene como objetivo determinar si un episodio de síncope se trata o no de un caso de epilepsia mediante 13 preguntas sobre los signos y síntomas antes, durante y después de un episodio de síncope. El estudio de Giuliano et al.(33) Se evaluó la sensibilidad de esta aplicación en 38 personas con diagnóstico de epilepsia en zonas rurales de la región El Gran Chaco en Bolivia. Se obtuvo una sensibilidad de 92.1% (95%CI 78.6 - 98.3).

## **2. *Iniciativas Gubernamentales***

Se identificó al Programa Nacional de Telesalud que fue inaugurado en el año 2014 con la finalidad de garantizar el acceso a la salud, calidad en la atención y optimización de los recursos humanos en salud (37). La noticia reporta que este servicio se llevaría a cabo gracias a la conexión con el satélite boliviano Tupac Katari. En la página web del programa se identifica que brinda diversos servicios: Teleeducación, telemedicina, tele gerencia y tele epidemiología(38).

## **3. *Iniciativas de Organizaciones no Gubernamentales***

La ONG Pro Mujer Bolivia cuenta con un programa de telesalud que consiste en cabinas móviles implementadas en distintos puntos de Bolivia, sobre todo en las zonas

rurales del Altiplano. Estas cabinas móviles tienen equipos incorporados que permiten al médico que atiende a distancia saber los valores de la presión arterial, escuchar la auscultación de los ruidos cardíacos, observar la garganta y el oído si lo amerita. Estos equipos son utilizados con la ayuda de personal no médico como enfermeras por ejemplo. Debido a que existe población que no habla español, esta ONG cuenta con traductores que acompañan la consulta cuando sea necesario.

**Tabla 2. Características de los documentos sobre iniciativas de salud digital en lenguas originarias de Bolivia.**

N°	Tipo de documento	Fecha de realización	Título	Objetivo	Tipo de salud digital	Institución líder	Iniciativa vigente actualmente
1	Artículo científico	2011 - 2013	Telemedicina en Bolivia: proyecto RAFT-Altiplano, experiencias, perspectivas y recomendaciones(32)	Evaluar la viabilidad, potencialidad y riesgos de la implementación y el desarrollo de una red de telemedicina en Bolivia, para mejorar el acceso a la atención médica y la formación continua en el área rural.	Telesalud	- Servicio de telemedicina del Hospital Universitario de Ginebra - Empresa Medspazio SRL - Hospital Arco Iris - Empresa Suiza PIAGET	No se sabe
2	Artículo científico	2019	Usefulness of a smartphone application for the diagnosis of epilepsy: Validation study in high-income and rural low-income countries(33)	Evaluar la sensibilidad del aplicación móvil "Epilepsy Diagnosis Aid" en personas que viene con epilepsia en comunidades rurales de la región el Gran Chaco en Bolivia	Salud móvil	- No específica	Sí
3	Artículo científico	2014	Structured Caregiver Feedback Enhances Engagement and Impact of Mobile Health Support: A Randomized Trial in a Lower-Middle-Income Country(35)	Determinar si la información telefónica automatizada enviada a los cuidadores informales aumentaba la participación de pacientes con diabetes e hipertensión en Bolivia a y través de un sistema de respuesta de voz interactiva	Salud Móvil	- Universidad de Michigan - Universidad Católica Boliviana	No se sabe
4	Artículo científico	2014	Feasibility of an interactive voice response system for monitoring depressive symptoms in a lower-middle income Latin American country (36)	Evaluar la factibilidad de un sistema de respuesta de voz interactiva para el autocuidado de la depresión en pacientes de atención primaria en Bolivia.	Salud Móvil	- Universidad de Michigan - Universidad Católica Boliviana	No se sabe
5	Artículo científico	2013	Establishing an independent mobile health program for chronic disease self-management support in Bolivia (34)	Describir los resultados preliminares de las pruebas iniciales de la plataforma IVR entre pacientes con diabetes y/o hipertensión	Salud Móvil	- Universidad de Michigan - Universidad Católica Boliviana	No se sabe
6	Noticia	2014	Gobierno pone en Marcha el Proyecto TELESALUD a Nivel Nacional (37,38)	Promover la incorporación, uso de las tecnologías de la información y comunicación y dispositivos médicos digitales para garantizar el acceso a la salud, calidad en la atención y optimización de los recursos humanos en salud.	Telesalud	- Ministerio de Salud y Deportes	Sí
7	Noticia	-----	Pro Mujer - telesalud	Brindar atención a zonas rurales a través de telemedicina	Telesalud	ONG Pro Mujer Bolivia	Sí

## **Conclusiones**

- No existe evidencia científica ni literatura gris sobre la aplicación de la salud digital en lenguas originarias para mejorar la salud de la población boliviana cuyo idioma sea alguna lengua originaria como el Quechua o Aimara.
- Si bien las iniciativas de salud digital en Bolivia han llegado a población rural o cuyo idioma hablado en casa sea una lengua originaria, estas intervenciones han sido brindadas en español.
- La tecnología de tipo Respuesta de Voz Interativa (IVR) se ha implementado en tres trabajos de investigación relacionados al autocuidado en enfermedades no transmisibles y salud mental en población boliviana, mostrando resultados promisorios.
- Existe una iniciativa gubernamental de telesalud, sin embargo, no se encontraron datos sobre el impacto que han tenido en términos de el número de la población alcanzada, el servicio más frecuentemente utilizado, ni la efectividad de cada servicio.
- El tipo de salud digital predominante en Bolivia ha sido la salud móvil, seguida de la telesalud.

## GUATEMALA

### Introducción

Guatemala, se caracteriza por su diversidad étnica y cultural, albergando la mayor proporción de población indígena en América Latina. Con cifras oficiales indicando que el 40% de la población se identifica como indígena, y otras estimaciones elevan este porcentaje al 60% (6,39)

Este país centroamericano sobresale por ser multilingüe, reconociendo oficialmente 25 lenguas, incluyendo el español, 22 de los cuales son de origen maya, junto con el xinca y el garífuna. Aunque el español es el idioma oficial, el Decreto Número 19-2003, conocido como la Ley de lenguas Nacionales, subraya el reconocimiento, promoción y respeto de las lenguas de los pueblos mayas, garífuna y xinca(40).

Entre las lenguas de origen maya se encuentran el Achi, Akateco, Chortí, Chuj, Itza, Ixil, Jakalteco, Qánjob'al, Kaqchikel, K'iche, Man, Mopan, Poqoman, Poqomchi, Q'eqchi', Sakapulteco, Sipakapense, Tektiteko, Tz'utujil y Uspanteko. No obstante, las estadísticas revelan una preocupante realidad, ya que algunos de estas lenguas enfrentan el riesgo de extinción debido al bajo número de hablantes (40).

El K'iche', con alrededor de 1.7 millones de hablantes, destaca como uno de las lenguas indígenas más prevalentes en Guatemala, representando aproximadamente el 11% de la población total. Por otro lado, el Q'eqchi', con una población de hablantes cercana a 1.5 millones, emerge como otro idioma de relevancia, contribuyendo en torno al 9% de la población total (41).

El Kaqchikel, hablado por cerca de 1.3 millones de personas, se erige como una de las lenguas indígenas más notables, representando alrededor del 8% de la población guatemalteca. Finalmente, el Garífuna, idioma de la comunidad homónima, cuenta con unos 206,000 hablantes, contribuyendo con aproximadamente el 1.3% a la población total guatemalteca. Estos datos subrayan la importancia de la diversidad lingüística en Guatemala y su papel integral en la configuración cultural del país(6).

Sin embargo, este panorama lingüístico diverso se enfrenta a desafíos adicionales, especialmente en lo que respecta al acceso a las tecnologías de información y comunicación (TICs) por parte de los pueblos indígenas. Los datos revelan una brecha significativa en la posesión de dispositivos electrónicos y acceso a servicios como internet, radio y televisión entre hogares indígenas y no indígenas. La limitada conectividad se vuelve aún más crítica en tiempos de emergencia, como evidenció la pandemia de Covid-19, subrayando la necesidad de intervenciones efectivas en salud digital que aborden estas disparidades (6) Exploraremos las intervenciones de salud digital en lenguas originarias de Guatemala.

## **Metodología**

Se realizó una búsqueda bibliográfica de la evidencia científica en las bases de datos PubMed y Lilacs y una búsqueda manual de contenido académico en Google Scholar.

Se empleó como base el artículo de Fatehi et. al(12), para la definición de salud digital, los cuales fueron utilizados para buscar los términos MeSH, DeCS y sus términos libres en las bases de datos PubMed y Lilacs respectivamente. Para el caso de Google Scholar se utilizaron adicionalmente los términos “maya”, “quiché”, “kekchi”, “q'eqchi”, “kaqchikel” y “Guatemala”, con la finalidad de obtener un resultado de búsqueda más sensible. La estrategia y términos de búsqueda así como el número de documentos obtenidos como resultado en cada fuente de información consultada se detallan en el ANEXO 3

Los resultados de búsqueda obtenidos de las bases de datos fueron cargados al programa Rayyan (<https://www.rayyan.ai/>) en donde dos evaluadores revisaron independientemente los títulos y resúmenes para elegir a aquellos estudios que entrarían a evaluación de texto completo. Para la selección de información en google scholar dos investigadores revisaron los resultados de búsqueda y extrajeron a una hoja de excel los títulos y URL de aquellos documentos que consideraban cumplían los criterios de inclusión, posteriormente compararon las hojas de excel. Las discordancias sobre la elegibilidad de un estudio fueron resueltas por consenso.

Los documentos que cumplieron con los criterios de elegibilidad fueron revisados a texto completo por uno de los autores para extraer la información de cada variable de interés para el estudio. La información de los documentos seleccionados incluyó: tipo de documento, fecha de realización, título, objetivo, tipo de salud digital, lengua originaria, institución líder, y la vigencia de la iniciativa.

## **Resultados**

Se identificaron un total de siete documentos (Figura 3); todos ellos artículos científicos (Tabla 3).

### **1. Artículos científicos**

#### **1.1. Salud móvil**

Se identificaron tres artículos(42–44) que destacan iniciativas lideradas por la organización de atención primaria sin fines de lucro Wuqu' Kawoq|Maya Health Alliance (<https://www.wuqkawoq.org/>), enfocada en proporcionar servicios integrales de atención primaria de salud en comunidades rurales mayas en el centro de Guatemala.

La propuesta central se basa en describir un sistema de monitoreo de salud móvil diseñado para evaluar riesgos prenatales en zonas rurales de Guatemala, dirigido por parteras tradicionales (<https://wuqkawoq.org/wp-content/uploads/2023/07/Instagram-video.mp4>). Este sistema utiliza teléfonos



inteligentes con sensores periféricos, como un Doppler portátil, y está diseñado para ser utilizado por parteras analfabetas. Incorpora pictogramas, guías de audio, así como alertas por SMS y llamadas de voz. Dos de los artículos (42,43) resaltan la importancia de integrar a las parteras tradicionales en el proceso de atención, abordando las brechas culturales y de conocimiento. Buscan capacitar culturalmente a las parteras, proporcionar educación en la lengua local (k'iche', kaqchikel, tz'utujil, mam) y reducir los retrasos en la búsqueda de asesoramiento, facilitando la vinculación con servicios de salud formales.

El prototipo inicial fue evaluado con comadronas para evaluar su aceptabilidad y viabilidad técnica. A través de un proceso de retroalimentación y refinamiento, el sistema se mejoró para adaptarse a las necesidades de las parteras y pacientes. Se adaptó el interfaz de usuario considerando la limitada familiaridad con teléfonos inteligentes y la alta tasa de analfabetismo entre las parteras tradicionales. Se eliminó el contenido escrito a favor de instrucciones visuales y de audio, y el registro manual de información del paciente se reemplazó con captura de voz e imagen. De manera que todas las ilustraciones fueron cuidadosamente diseñadas para ser culturalmente relevantes y grabadas en el dialecto maya local Kaqchikel en colaboración con parteras y personal de Wuqu' Kawoq.

El tercer estudio identificado (44) tuvo como objetivo mejorar la calidad y aumentar la tasa de derivación de recién nacidos que necesitan atención especial y reducir la tasa de muerte neonatal atendida por parteras tradicionales. Se implementaron cambios en la interfaz mHealth utilizada por las parteras, incluyendo una lista de verificación estructurada y una interfaz visual. La interfaz final, basada en pictogramas, elimina la necesidad de entrada de texto y proporciona instrucciones de audio en kaqchikel maya. Las intervenciones específicas incluyeron capacitación, mayor apoyo a las decisiones a través de la plataforma mHealth e incentivos financieros para las parteras.

Los resultados indicaron que este enfoque aumentó efectivamente los exámenes neonatales oportunos y la proporción de recién nacidos derivados para evaluación a un nivel superior de atención. La iniciativa fue bien aceptada por las comunidades participantes, demostrando su efectividad en mejorar la atención neonatal en entornos con limitada exposición tecnológica y altas tasas de analfabetismo.

Otra iniciativa, liderada por la ONG TulaSalud (<https://www.tulasalud.org/>) enfocada en población rural e indígena, ha llevado a cabo un proyecto de salud innovador, el cual se fundamenta en la entrega de teléfonos móviles a los Facilitadores Comunitarios (FC), voluntarios comprometidos en actividades de salud en estas comunidades. Transformados ahora en tele-CF, estos profesionales tienen la capacidad de realizar consultas, enviar información epidemiológica y clínica, recibir formación continua y llevar a cabo actividades preventivas en las lenguas Q'eqchí y/o Poqomchi'(45).

El estudio realizado comparó las poblaciones atendidas por tele-CF con aquellas atendidas por FC sin tecnología. Además de alcanzar logros destacados en el proceso, como 116,275 consultas médicas, seguimiento de 6,783 gestantes y

coordinación de 2,014 traslados de emergencia, el proyecto ha evidenciado una reducción estadísticamente significativa en la mortalidad materna ( $p < 0,05$ ) y en la mortalidad infantil ( $p = 0,054$ ) en el grupo de intervención en comparación con las tasas en el grupo de control.

Las actividades clave del proyecto abarcan la selección y formación de tele-CF, quienes reciben equipos y capacitación en comunicación y tecnología, junto con habilidades básicas de monitoreo de signos vitales. Además, se lleva a cabo consulta y apoyo logístico, permitiendo a los tele-CF realizar consultas telefónicas con especialistas y personal médico, así como coordinar traslados de emergencia mediante un sistema de telemedicina. Este sistema facilita la comunicación entre la comunidad y el personal médico, superando barreras lingüísticas y culturales. La vigilancia epidemiológica y el registro de pacientes se gestionan a través del sistema Kawok (<https://www.kawok.net/>) desarrollado por TulaSalud, que captura, transfiere y procesa información clínica y epidemiológica en tiempo real, incluyendo el monitoreo de mujeres embarazadas y puérperas para prevenir complicaciones.

Además, se destaca la importancia de la formación continua y la promoción de la salud, donde los tele-CF reciben capacitación periódica en sesiones presenciales y teleconferencias en sus lenguas locales (Q'eqchí y/o Poqomchi'). También se ofrece formación a distancia para mejorar la promoción y prevención de la salud en comunidades rurales.

Este enfoque integral ha demostrado reducir significativamente las tasas de mortalidad materna e infantil en comparación con las áreas de control, subrayando la efectividad de la salud digital en comunidades indígenas.

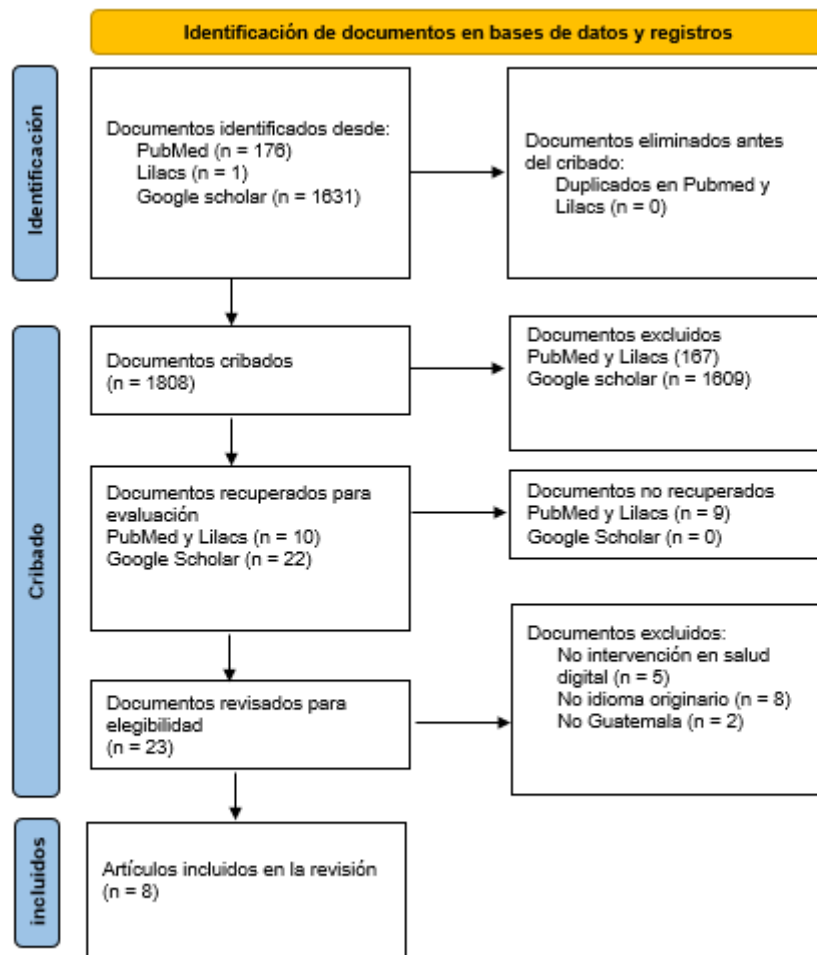


Fig. 3 Diagrama de Flujo PRISMA 2020. Resultados de la selección de documentos sobre intervenciones de salud digital en Guatemala

## 1.2. TeleIEC

En colaboración con la ONG Wuqu' Kawoq | Maya Health Alliance, se llevó a cabo una investigación que diseñó un estudio de intervención pre y post en cuatro comunidades rurales de Guatemala, mayormente indígenas(46). El enfoque se centró en evaluar la efectividad de una campaña en redes sociales sobre el acceso a las vacunas.

Durante tres semanas, las plataformas de redes sociales, como Facebook e Instagram, junto con anuncios en navegadores, se inundaron con videos informativos sobre la vacuna COVID-19 en español, kaqchikel y kiche, narrados por locutores locales. Estos videos, de código abierto, siguen disponibles en YouTube ([https://www.youtube.com/playlist?list=PLuhZ6\\_ONjqI1b0UqAGiWR0\\_ZfsIX3hpt7](https://www.youtube.com/playlist?list=PLuhZ6_ONjqI1b0UqAGiWR0_ZfsIX3hpt7)). Posteriormente, se realizaron encuestas telefónicas de seguimiento con los mismos participantes después de la exposición a los videos de intervención. Los resultados recopilados, con 1572 participantes, indicaron que aquellos que vieron los videos tenían 1,78 veces más probabilidades de vacunarse, señalando el impacto positivo de los videos adaptados cultural y lingüísticamente en las tasas de vacunación en comunidades indígenas mayas de Guatemala.

Otro artículo aborda los desafíos y estrategias implementadas para difundir mensajes efectivos de salud pública en Guatemala, considerando la complejidad lingüística especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19(47). Se destaca la colaboración entre diversas entidades, incluyendo gobierno, comunidad y organizaciones no gubernamentales (ONG), para traducir mensajes a lenguas mayas, especialmente en Kaqchikel y K'iche' Maya, las dos lenguas más habladas en Guatemala. Se resalta la importancia de hacer que estos mensajes sean accesibles tanto en forma como en contenido, basándose en evidencia científica y respetando las cosmovisiones indígenas. Aunque se reconoce la participación gubernamental y los esfuerzos creativos de la comunidad, se plantea la incertidumbre sobre la efectividad de estos documentos debido a la alta tasa de analfabetismo en lenguas mayas.

El papel crucial de las radios comunitarias y las ONGs en salud en Guatemala es evidente, ya que han desempeñado un papel integral en la creación de videos en maya y en la producción de mensajes cultural y lingüísticamente relevantes. Se destaca la colaboración entre Maya Health Alliance y Proyecto Can en la creación del "Dr. Chapín" (<https://proyectocan.org/covid-19/>) de videos informativos que responden preguntas frecuentes sobre el COVID-19 en varias lenguas mayas y en español.

Todos estos esfuerzos son fundamentales para las comunidades rurales mayas, donde el acceso a Internet se realiza principalmente a través de teléfonos inteligentes. A pesar de estos avances, se señala la concentración de ONG en regiones específicas, lo que conlleva a una falta de atención a algunos grupos etnolingüísticos y destaca disparidades en el acceso a mensajes efectivos de salud pública, especialmente en áreas con menor presencia de ONGs.

### **1.3. Telemedicina**

El artículo identificado examina un programa gubernamental diseñado para mejorar el control de la hipertensión en comunidades rurales, el cual se vio interrumpido por la COVID-19 (48). Ante esta situación, se implementó un sistema de seguimiento mediante llamadas telefónicas a los participantes del estudio, evaluando aspectos como la administración de medicamentos, la participación en sesiones de entrenamiento y el uso de monitores de presión arterial.

Para llevar a cabo este monitoreo, se diseñó un cuestionario estandarizado de 7 minutos, aplicado a participantes de ambos grupos (intervención y control), y un guión estandarizado de 15 minutos exclusivo para el grupo de intervención. Estos instrumentos se enfocan en comprender el estado de los participantes y la implementación de las actividades de intervención. La traducción oral de los materiales a cinco lenguas mayas diferentes (achí, k'iche', kaqchikel, tz'utujil y mam) fue esencial, dado que el 39% de los participantes hablaba solo uno de estos lenguas o no dominaba completamente el español.

El equipo de evaluadores de campo, específicamente contratados para el estudio, llevó a cabo las llamadas telefónicas y las visitas domiciliarias. Certificados y capacitados virtualmente, su tarea principal fue recopilar datos para evaluar la

efectividad del programa y la participación en las intervenciones por parte de los participantes del grupo de intervención.

Los resultados evidenciaron que el grupo de intervención experimentó un mayor nivel de entrega de medicamentos (73% en comparación con el 51% del grupo de control). A pesar de estos resultados positivos, las actividades de intervención se vieron limitadas debido a restricciones de transporte y la disponibilidad reducida de servicios de salud, impactando el acceso a medicamentos y servicios médicos en entornos rurales durante la pandemia. Este contexto resalta la importancia de considerar las barreras específicas de las comunidades rurales y la necesidad de abordarlas de manera efectiva en programas de salud pública.

N°	Tipo de documento	Fecha de realización	Título	Objetivo	Tipo de salud digital	Lengua Originaria	Institución líder	Iniciativa vigente actualmente
1	Artículo científico	2015	An mHealth monitoring system for traditional birth attendant-led antenatal risk assessment in rural Guatemala(42)	Diseñar un prototipo de sistema basado en teléfonos inteligentes destinado a la identificación del compromiso fetal. Este sistema, especialmente diseñado para ser utilizado por parteras analfabetas, integra elementos como pictogramas, guías de audio, procesamiento local y en la nube, junto con alertas mediante SMS y llamadas de voz.	Salud móvil	Kaqchikel	Wuqu' Kawoq – Maya Health Alliance	Si
2	Artículo científico	2015	Agile Development of a Smartphone App for Perinatal Monitoring in a Resource-Constrained Setting(43)	Describir el proceso de refinamiento y diseño de un prototipo de aplicación para teléfono inteligente para apoyar la vigilancia perinatal en zonas rurales de Guatemala para parteras indígenas mayas laicas con bajos niveles de alfabetización y exposición a la tecnología.	Salud móvil	Kaqchikel	Wuqu' Kawoq – Maya Health Alliance	Si
3	Artículo científico	2017-2018	Working with lay midwives to improve the detection of neonatal complications in rural Guatemala(44)	Mejorar la detección de enfermedades neonatales y complicaciones por parteras no profesionales en zonas rurales incrementando las derivaciones a un nivel superior de atención.	Salud móvil	Kaqchikel	Wuqu' Kawoq – Maya Health Alliance	Si
5	Artículo científico	2012	TulaSalud: An m-health system for maternal and infant mortality reduction in Guatemala(45)	Evaluar el impacto del proyecto m-health explicado anteriormente sobre la mortalidad materna e infantil en la zona rural seleccionada de Guatemala.	Salud móvil	q'eqchí y/o poqomchi'	TulaSalud	Si
4	Artículo científico	2022	Evaluating the impact of a linguistically and culturally tailored social media ad campaign on COVID-19 vaccine uptake among indigenous populations in Guatemala: a pre/post design intervention study(46)	Evaluar el impacto de videos informativos adaptados cultural y lingüísticamente entregados a través de campañas de redes sociales sobre la vacuna contra el COVID-19 en comunidades indígenas mayas de Guatemala	TeleIEC	kaqchikel y kiche	Wuqu' Kawoq (socio)	Si
6	Artículo científico	2020	Guatemala's Public Health Messaging in Mayan Languages during the COVID-19 Pandemic(47)	Examinar cómo el gobierno, los miembros de la comunidad y las ONG han garantizado la traducción a nivel lingüístico y cultural los mensajes en lenguas mayas durante la pandemia de COVID-19	TeleIEC	Kaqchikel y K'iche' Maya	Iniciativas del Gobierno de Guatemala y ONGs	Si
7	Artículo científico	2020	Monitoring Study Participants and Implementation with Phone Calls to Support Hypertension Control During the COVID-19 Pandemic: The Case of a Multicomponent Intervention Trial in Guatemala(48)	Describir el enfoque utilizado para monitorear a los participantes del estudio durante la pandemia de COVID-19 y comparar los datos obtenidos durante las llamadas telefónicas de los participantes del grupo de intervención y control	Telemedicina	achí, k'iche', kaqchikel, tz'utujil y mam	Ministerio de Salud de Guatemala	No se sabe

**Tabla 3. Características de los documentos sobre iniciativas de salud digital en lenguas originarias de Guatemala.**

## Conclusiones

- Guatemala, destaca por la diversidad de lenguas, por lo que es necesario que se desarrollen intervenciones de salud digital que aborden la diversidad lingüística, traduciendo información crucial a múltiples lenguas mayas, como achí, k'iche', kaqchikel, tz'utujil y mam, para garantizar una comunicación efectiva.
- La adaptación cultural de las intervenciones de salud digital, empleando desde pictogramas, guías de audio e involucrando a la comunidad en la creación de estos contenidos, demuestra la necesidad de enfoques culturalmente sensibles y accesibles.
- Las intervenciones digitales, como el uso de aplicaciones móviles, monitoreo telefónico y la distribución de mensajes de salud a través de redes sociales, han demostrado su efectividad al mejorar la accesibilidad a la atención médica, reducir tasas de mortalidad materna e infantil, y aumentar la aceptación de la vacunación.
- Se destaca la colaboración entre organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, y la comunidad, para el desarrollo de intervenciones en salud digital para superar barreras lingüísticas y culturales.
- Las comunidades, a través de las parteras y facilitadores comunitarios, desempeñan un papel crucial en la implementación de las intervenciones de salud digital.
- El tipo de salud digital predominante ha sido la salud móvil, seguido de Tele IEC.

## CONCLUSIONES FINALES

- Perú, Bolivia y Guatemala destacan por su amplia diversidad de lenguas, existiendo la necesidad de desarrollar intervenciones de salud digital que aborden esta compleja diversidad lingüística.
- Guatemala es el país con mayor cantidad de información científica sobre iniciativas de salud digital en lenguas originarias.
- Las Organizaciones No Gubernamentales desempeñan un rol importante en la promoción e implementación de la salud digital en lenguas originarias en los países estudiados.
- Perú destaca con el uso de la tele información, educación y comunicación en lenguas originarias, como parte de las iniciativas de salud digital.
- La telemedicina es el tipo de salud digital más comúnmente utilizado en los contextos analizados.
- Durante la pandemia por COVID-19, las iniciativas de salud digital en lenguas originarias experimentaron un notable aumento en Perú y continúan siendo relevantes en la actualidad.



## RECOMENDACIONES

- Promover la realización de investigaciones científicas que analicen las iniciativas gubernamentales y no gubernamentales que existen sobre salud digital en lenguas originarias, a fin de evaluar el impacto de dichas intervenciones y contribuir al desarrollo de estas estrategias en salud digital.
- Realizar un seguimiento y buscar la continuidad de las iniciativas relacionadas con la salud digital en lenguas originarias, tales como páginas web informativas, medios de comunicación o aplicaciones móviles. Esto permitiría garantizar la sostenibilidad y el desarrollo de herramientas digitales accesibles a los pueblos que se comunican en lenguas originarias.
- Fortalecer los programas de telesalud implementados en los diversos países mejorando la cobertura de especialidades y las zonas geográficas alcanzadas.
- Las iniciativas de salud digital en lenguas originarias deben ser desarrolladas en colaboración estrecha entre el equipo de diseño y los usuarios finales. Esta asociación garantiza que el prototipo sea concebido de manera óptima, adaptándose a las necesidades y usos específicos de la comunidad beneficiaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud; 2021. Estrategia mundial sobre salud digital 2020–2025 [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240020924>
2. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos y metas de desarrollo sostenible [Internet]. Desarrollo Sostenible. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
3. Segovia G, Bartolo M, Trujillo O, Rivera G, Monteza B, Chara M, et al. La gestión sanitaria en la atención a la población indígena y afroperuana en la pandemia por la COVID-19. *Acta Médica Peru*. julio de 2022;39(3):263-70.
4. Rangel M. La inclusión de pueblos indígenas y afrodescendientes en los sistemas de información de salud en el marco de la pandemia de COVID-19 [Internet]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe; 2022 [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48355-la-inclusion-pueblos-indigenas-afrodescendientes-sistemas-informacion-salud>
5. Thorlu-Bangura Z, Poole L, Sood H, Khan N, Stevenson F, Khunti K, et al. Digital health, cardiometabolic disease and ethnicity: an analysis of United Kingdom government policies from 2010 to 2022. *J Public Health Policy*. junio de 2023;44(2):179-95.
6. Us H, Mendoza C, Guzmán V. Pueblos indígenas en Guatemala: desafíos demográficos, lingüísticos y socioeconómicos: análisis comparativo de los censos 2002 vs 2018. IDB Publ [Internet]. 11 de enero de 2022 [citado 28 de diciembre de 2023]; Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/pueblos-indigenas-en-guatemala-desafios-demograficos-linguisticos-y-socioeconomicos-analisis>
7. Plataforma Digital Única del Estado Peruano. ¿Quiénes son los pueblos indígenas? [Internet]. 2023 [citado 29 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/15251-quienes-son-los-pueblos-indigenas>
8. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Perú Info. [citado 28 de diciembre de 2023]. ¿Qué lenguas se hablan en el Perú? Disponible en: <https://peru.info/es-pe/talento/noticias/6/24/-que-lenguas-se-hablan-en-el-peru->
9. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://censo2017.inei.gob.pe/resultados-definitivos-de-los-censos-nacionales-2017/>
10. Ministerio de Cultura. Base de datos de Pueblos Indígenas u Originarios [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://bdpi.cultura.gob.pe/pueblos/aimara>
11. Plataforma digital única del Estado Peruano. Dirección de Pueblos Indígenas u Originarios [Internet]. 2023 [citado 29 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/22244-ministerio-de-salud-direccion-de-pueblos-indigenas-u-originarios>
12. Fatehi F, Samadbeik M, Kazemi A. What is Digital Health? Review of Definitions. En: *Studies in health technology and informatics*. 2020.
13. Tzelios C, Contreras C, Istenes B, Astupillo A, Lecca L, Ramos K, et al. Using digital chatbots to close gaps in healthcare access during the COVID-19 pandemic. *Public Health Action*. 21 de diciembre de 2022;12(4):180-5.
14. Lagos M. Traductor móvil para mejorar la comunicación en la asistencia médica a pacientes quechuahablantes, Ayacucho 2016. [Internet]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/976>
15. Plataforma digital única del Estado Peruano. PCM y Ministerio de Salud lanzan campaña de comunicación para promover vacunación de tercera dosis en 12 regiones del país [Internet]. [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/618537-pcm-y-ministerio-de-salud-lanzan-campana-de-comunicacion-para-promover-vacunacion-de-tercera-dosis-en-12-regiones-del-pais>
16. Plataforma digital única del Estado Peruano. Apurímac aplica exitosa estrategia de

- motivación para vacunar a pueblos indígenas y originarios ante la COVID-19 [Internet]. [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/513947-apurimac-aplica-exitosa-estrategia-de-motivacion-para-vacunar-a-pueblos-indigenas-y-originarios-ante-la-covid-19>
17. Plataforma digital única del Estado Peruano. Minsa promueve la importancia de las vacunas del Esquema Regular mediante mensajes en lenguas originarias [Internet]. [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/788820-minsa-promueve-la-importancia-de-las-vacunas-del-esquema-regular-mediante-mensajes-en-lenguas-originarias>
  18. Plataforma digital única del Estado Peruano. Campaña de temporada de lluvias [Internet]. 2023 [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/campa%C3%B1as/7959-campana-de-temporada-de-lluvias>
  19. Ministerio de Cultura. Juntas y Juntos [Internet]. [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://juntasyjuntos.cultura.pe/>
  20. Plataforma digital única del Estado Peruano. Central 113 Salud: recibir información y orientación en salud [Internet]. 2023 [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/555-central-113-salud-recibir-informacion-y-orientacion-en-salud>
  21. Plataforma digital única del Estado Peruano. Presidenta de EsSalud reactiva central telefónica en quechua, en beneficio de 70 mil asegurados quechuahablantes del Cusco [Internet]. [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/essalud/noticias/868474-presidenta-de-essalud-reactiva-central-telefonica-en-quechua-en-beneficio-de-70-mil-asegurados-quechuahablantes-del-cusco>
  22. Plataforma digital única del Estado Peruano. MINSA: INS presentó aplicación móvil para mejorar la atención en consultas a pacientes quechuahablantes en la pandemia [Internet]. [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ins/noticias/545367-minsa-ins-presento-aplicacion-movil-para-mejorar-la-atencion-en-consultas-a-pacientes-quechuahablantes-en-la-pandemia>
  23. Socios en Salud (SES). Salud Mental: chatbot para recibir atención psicológica | Socios en Salud [Internet]. [citado 22 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://sociosensalud.org.pe/news/salud-mental-chatbot-para-recibir-atencion-psicologica>
  24. Socios en Salud (SES). Salud pone a disposición aplicativo de atención de salud mental en Quechua [Internet]. 2020 [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://web.facebook.com/diresahuancavelica/posts/pfbid02xnBsDm4NaRofFNjMd2TtN2PopmSNHRLnQm6MQAZiG9TctLNK7GSAY8nabbZxFznTI?\\_rdc=1&\\_rdr](https://web.facebook.com/diresahuancavelica/posts/pfbid02xnBsDm4NaRofFNjMd2TtN2PopmSNHRLnQm6MQAZiG9TctLNK7GSAY8nabbZxFznTI?_rdc=1&_rdr)
  25. Hawka Kawsay | SES CASI [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://casi.sociosensalud.org.pe/Evaluaciones/HawkaKawsay?fbclid=IwAR3XdIzzUN2VJcXr8LvbT3uo4KANhVplQnH50oDyqDNaEewyW-eTs39O428>
  26. Instituto Nacional de Salud. Allin Kawsay – Herramienta para que los profesionales de salud se comuniquen con sus pacientes Quechua – Hablantes [Internet]. [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://allinkawsay.ins.gob.pe/>
  27. Bolivia - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 29 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/bolivia>
  28. Morando MA. Lenguas de Bolivia. Tomo IV. Temas Nacionales. Chungará Arica. marzo de 2020;52(1):175-7.
  29. Características\_de\_Poblacion\_2012.pdf [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://bolivia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Caracteristicas\\_de\\_Poblacion\\_2012.pdf](https://bolivia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Caracteristicas_de_Poblacion_2012.pdf)
  30. Mapa de los Pueblos Indígenas | Territorio Indígena y Gobernanza [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://www.territorioindigenaygobernanza.com/web/bov\\_10/](https://www.territorioindigenaygobernanza.com/web/bov_10/)
  31. Arce Alave AM, Medinaceli Tórrez M, Medinaceli Tórrez R, Arce Alave AM, Medinaceli Tórrez M, Medinaceli Tórrez R. Universidades públicas bolivianas en los rankings

- internacionales: análisis y perspectivas de mejora. *Educ Super.* octubre de 2023;10(2):41-50.
32. Vargas A, Ugalde M, Vargas R, Narvaez R, Geissbuhler A. Telemedicina en Bolivia: proyecto RAFT-Altiplano, experiencias, perspectivas y recomendaciones. *Rev Panam Salud Pública.* 2014;359-64.
  33. Giuliano L, Cicero CE, Trimarchi G, Todaro V, Colli C, Crespo Gómez EB, et al. Usefulness of a smartphone application for the diagnosis of epilepsy: Validation study in high-income and rural low-income countries. *Epilepsy Behav EB.* febrero de 2021;115:107680.
  34. Piette J, Valverde H, Marinec N, Jantz R, Kamis K, Lazo de la Vega C, et al. Establishing an independent mobile health programme for chronic disease self-management support in Bolivia. *Front Public Health [Internet].* 2014 [citado 29 de diciembre de 2023];2. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2014.00095>
  35. Piette JD, Marinec N, Janda K, Morgan E, Schantz K, Yujra ACA, et al. Structured Caregiver Feedback Enhances Engagement and Impact of Mobile Health Support: A Randomized Trial in a Lower-Middle-Income Country. *Telemed E-Health.* abril de 2016;22(4):261-8.
  36. Janevic MR, Aruquipa Yujra AC, Marinec N, Aguilar J, Aikens JE, Tarrazona R, et al. Feasibility of an interactive voice response system for monitoring depressive symptoms in a lower-middle income Latin American country. *Int J Ment Health Syst.* 22 de septiembre de 2016;10(1):59.
  37. Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia - Gobierno pone en Marcha el Proyecto TELESALUD a Nivel Nacional [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gob.bo/251-gobierno-pone-en-marcha-el-proyecto-telesalud-a-nivel-nacional>
  38. Inicio [Internet]. [citado 29 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://ts.minsalud.gob.bo/>
  39. Lenguas indígenas en Guatemala [Internet]. Ayuda en Acción. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://ayudaenaccion.org/proyectos/articulos/lenguas-indigenas-guatemala/>
  40. Guatemala C de la R de. IDIOMAS MAYAS, XINCA Y GARÍFUNA, RIQUEZA HISTÓRICA QUE SE TRANSMITE DE GENERACIÓN EN GENERACIÓN [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://www.congreso.gob.gt/noticias\\_congreso/6187/2021/4](https://www.congreso.gob.gt/noticias_congreso/6187/2021/4)
  41. Compendio estadístico de pueblos [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2021/12/30/20211230192119ITIf0Taxw7mbshQNoLw9A9K5cR4pMt.pdf>
  42. Stroux L, Martinez B, Coyote Ixen E, King N, Hall-Clifford R, Rohloff P, et al. An mHealth monitoring system for traditional birth attendant-led antenatal risk assessment in rural Guatemala. *J Med Eng Technol.* 16 de noviembre de 2016;40(7-8):356-71.
  43. Martinez B, Hall-Clifford R, Coyote E, Stroux L, Valderrama CE, Aaron C, et al. Agile Development of a Smartphone App for Perinatal Monitoring in a Resource-Constrained Setting. *J Health Inform Dev Ctries.* 2017;11(1):<http://www.jhidc.org/index.php/jhidc/article/view/158/212>.
  44. Working with lay midwives to improve the detection of neonatal complications in rural Guatemala | *BMJ Open Quality [Internet].* [citado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://bmjopenquality.bmj.com/content/9/1/e000775.abstract>
  45. TulaSalud: An m-health system for maternal and infant mortality reduction in Guatemala - Andrés Martínez-Fernández, Isabel Lobos-Medina, Cesar Augusto Díaz-Molina, Moisés Faraón Chen-Cruz, Ignacio Prieto-Egido, 2015 [Internet]. [citado 29 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1357633X15575830>
  46. Abascal Miguel L, Lopez E, Sanders K, Skinner NA, Johnston J, Vosburg KB, et al. Evaluating the impact of a linguistically and culturally tailored social media ad campaign on

COVID-19 vaccine uptake among indigenous populations in Guatemala: a pre/post design intervention study. *BMJ Open*. 13 de diciembre de 2022;12(12):e066365.

47. Webb M, Cuj M. Guatemala's Public Health Messaging in Mayan Languages during the COVID-19 Pandemic. *J Indig Soc Dev*. 1 de noviembre de 2020;9(3):102-9.
48. Hernández-Galdamez D, Mansilla K, Peralta AL, Rodríguez-Szaszdi J, Ramírez JM, Roche D, et al. Monitoring Study Participants and Implementation with Phone Calls to Support Hypertension Control During the COVID-19 Pandemic: The Case of a Multicomponent Intervention Trial in Guatemala. *Glob Heart*. 16(1):77.

## ANEXOS

### ANEXO 1. Estrategia de búsqueda Perú

#### ANEXO 1.1. Estrategia de búsqueda en PubMed

<b>Base de datos:</b> PubMed		
<b>Fecha de búsqueda:</b> 10/12/2023		
	<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>N° de resultados</b>
# 1	"Digital Health"[tiab] OR "Biomedical Technology"[Mesh] OR "Biomedical Technolog*" [tiab] OR "Health Technology"[tiab] OR "Health Care Technology"[tiab] OR "Telemedicine"[Mesh] OR Telemedicine[tiab] OR Telehealth[tiab] OR "Virtual Medicine"[tiab] OR eHealth[tiab] OR e-health[tiab] OR "e health"[tiab] OR electronic-health*[tiab] OR "electronic health"[tiab] OR mHealth[tiab] OR "m-health"[tiab] OR "Mobile Health"[tiab] OR "m Health" OR "Tele ICU"[tiab] OR "Tele-ICU"[tiab] OR "Tele Intensive Care" [tiab] OR "Tele-Intensive Care"[tiab] OR "Tele-Referral*" [tiab] OR "Tele Referral"[tiab] OR "Wearable Electronic Devices"[Mesh] OR "Wearable Electronic Devices"[tiab] OR "Wearable Technolog*" [tiab] OR Wearable Device*[tiab] OR "Electronic Skin"[tiab] OR "Big Data"[Mesh] OR "Big Data"[tiab] OR "Mobile Applications"[Mesh] OR "Mobile Application*" [tiab] OR "Mobile App*" [tiab] OR "Portable Software App*" OR "Portable Software Application*" [tiab] OR "Smartphone App*" [tiab] OR "Portable Electronic App*" OR "Portable Electronic Application*" OR "Artificial Intelligence"[Mesh] OR "Artificial Intelligence"[tiab] OR "Computational Intelligence" [tiab] OR "Machine Intelligence"[tiab] OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" [tiab] OR "Computer Vision System*" [tiab] OR Knowledge Acquisition (Computer) OR "Knowledge Representation* (Computer)" OR "Genomic Medicine"[Mesh] OR "Genomic Medicine"[tiab] OR "Internet-Based Intervention"[Mesh] OR "Internet Based Intervention" [tiab] OR "Internet-Based Interventions" [tiab] OR "Web-based Intervention" [tiab] OR "Web based Intervention" [tiab] OR "Online Intervention" [tiab] OR "Internet Intervention*" [tiab]	409,543
# 2	"Quechua people" [Supplementary Concept] OR Quechua [tiab] OR "Andean people" [tiab] OR "Indigenous Peoples"[Mesh] OR "indigenous people" [tiab] OR "native people"[tiab] OR aimara[tiab] OR aymara[tiab] OR "Peru"[Mesh] OR Peru*[tiab]	60,647
# 3	#1 AND #2	240

### ANEXO 1.2. Estrategia de búsqueda en Lilacs.

Base de datos: Lilacs Fecha de búsqueda: 10/12/2023		
	Estrategia de búsqueda	N° de resultados
# 1	(((((("TELEMEDICINE" ) or "WEARABLE ELECTRONIC DEVICES" ) or "MOBILE APPLICATIONS" ) or "MOBILE APP" ) or "BIG DATA" ) or "ARTIFICIAL INTELLIGENCE" ) or "INTERNET BASED INTERVENTION"	2,369
# 2	((("QUECHUA" ) or "AIMARA" ) or "AYMARA" ) or "PERU"	14,616
# 3	#1 AND #2	46

### ANEXO 1.3. Estrategia de búsqueda en Google Scholar.

Buscador: Google Scholar Fecha de búsqueda: 10/12/2023		
	Estrategia de búsqueda	N° de resultados
#1	peru quechua "digital health" OR "Biomedical Technology" OR "Health Technology" OR "Health Care Technology" OR "Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Virtual Medicine" OR "eHealth" OR "e health" OR "electronic health" OR "e health" OR "mHealth" OR "m-health" OR "Mobile Health" OR "m Health" OR "Wearable Electronic Devices" OR "Wearable Technology" OR "Wearable Device" OR "Electronic Skin" OR "Big Data" OR "Genomic Medicine" OR "Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" OR "Computer Vision System" OR "Internet-Based Intervention" OR "Internet Based Intervention" OR "Internet-Based Intervention" OR "Web-based Intervention" OR "Web based Intervention" OR "Online Intervention" OR "Internet Intervention"	603
#2	peru aymara "digital health" OR "Biomedical Technology" OR "Health Technology" OR "Health Care Technology" OR "Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Virtual Medicine" OR "eHealth" OR "e health" OR "electronic health" OR "e health" OR "mHealth" OR "m-health" OR "Mobile Health" OR "m Health" OR "Wearable Electronic Devices" OR "Wearable Technology" OR "Wearable Device" OR "Electronic Skin" OR "Big Data" OR "Genomic Medicine" OR "Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" OR "Computer Vision System" OR "Internet-Based Intervention" OR "Internet Based Intervention" OR "Internet-Based Intervention" OR "Web-based Intervention" OR "Web based Intervention" OR "Online Intervention" OR "Internet Intervention"	312

#### ANEXO 1.4. Estrategia de búsqueda en RENATI

<b>Buscador:</b> Renati <b>Fecha de búsqueda:</b> 8/11/2023		
	<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>N° de resultados</b>
#1	quechua	867
#2	aimara	102
#3	aymara	336

#### ANEXO 1.5. Estrategia de búsqueda en ALICIA.

<b>Buscador:</b> Alicia <b>Fecha de búsqueda:</b> 8/11/2023		
	<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>N° de resultados</b>
#1	quechua Restricción de búsqueda: "título"	812
#2	aimara OR aymara Restricción de búsqueda: "título"	452

#### ANEXO 1.6. Estrategia de búsqueda en la Plataforma Digital Única del Estado Peruano.

<b>Buscador:</b> Plataforma Digital Única del Estado Peruano <b>Fecha de búsqueda:</b> 21/11/2023		
	<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>N° de resultados</b>
#1	quechua Categoría de búsqueda: "salud"	198

#### ANEXO 2. Estrategia de búsqueda Bolivia



### ANEXO 2.1. Estrategia de búsqueda en PubMed

Base de datos: PubMed		
Fecha de búsqueda: 10/12/2023		
	Estrategia de búsqueda	N° de resultados
# 1	"Digital Health"[tiab] OR "Biomedical Technology"[Mesh] OR "Biomedical Technolog*" [tiab] OR "Health Technology"[tiab] OR "Health Care Technology"[tiab] OR "Telemedicine"[Mesh] OR Telemedicine[tiab] OR Telehealth[tiab] OR "Virtual Medicine"[tiab] OR eHealth[tiab] OR e-health[tiab] OR "e health"[tiab] OR electronic-health*[tiab] OR "electronic health"[tiab] OR mHealth[tiab] OR "m-health"[tiab] OR "Mobile Health"[tiab] OR "m Health" OR "Tele ICU"[tiab] OR "Tele-ICU"[tiab] OR "Tele Intensive Care" [tiab] OR "Tele-Intensive Care"[tiab] OR "Tele-Referral*" [tiab] OR "Tele Referral"[tiab] OR "Wearable Electronic Devices"[Mesh] OR "Wearable Electronic Devices"[tiab] OR "Wearable Technolog*" [tiab] OR Wearable Device*[tiab] OR "Electronic Skin"[tiab] OR "Big Data"[Mesh] OR "Big Data"[tiab] OR "Mobile Applications"[Mesh] OR "Mobile Application*" [tiab] OR "Mobile App*" [tiab] OR "Portable Software App*" OR "Portable Software Application*" [tiab] OR "Smartphone App*" [tiab] OR "Portable Electronic App*" OR "Portable Electronic Application*" OR "Artificial Intelligence"[Mesh] OR "Artificial Intelligence"[tiab] OR "Computational Intelligence" [tiab] OR "Machine Intelligence"[tiab] OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" [tiab] OR "Computer Vision System*" [tiab] OR Knowledge Acquisition (Computer) OR "Knowledge Representation* (Computer)" OR "Genomic Medicine"[Mesh] OR "Genomic Medicine"[tiab] OR "Internet-Based Intervention"[Mesh] OR "Internet Based Intervention" [tiab] OR "Internet-Based Interventions" [tiab] OR "Web-based Intervention" [tiab] OR "Web based Intervention" [tiab] OR "Online Intervention" [tiab] OR "Internet Intervention*" [tiab]	409,543
# 2	"Quechua people" [Supplementary Concept] OR Quechua [tiab] OR "Andean people" [tiab] OR "Indigenous Peoples"[Mesh] OR "indigenous people" [tiab] OR "native people"[tiab] OR aimara[tiab] OR aymara[tiab] OR "Bolivia"[Mesh] OR Bolivia[tiab]	43,268
# 3	#1 AND #2	157

### ANEXO 2.2. Estrategia de búsqueda en Lilacs.

Base de datos: Lilacs		
Fecha de búsqueda: 10/12/2023		
	Estrategia de búsqueda	N° de resultados
# 1	((((( "TELEMEDICINE" ) or "WEARABLE ELECTRONIC DEVICES" ) or "MOBILE APPLICATIONS" ) or "MOBILE APP" ) or "BIG DATA" ) or	2,369

	"ARTIFICIAL INTELLIGENCE" ) or "INTERNET BASED INTERVENTION"	
# 2	(( ("QUECHUA" ) or "AIMARA" ) or "AYMARA" ) or "BOLIVIA"	7,792
# 3	#1 AND #2	6

### ANEXO 2.3. Estrategia de búsqueda en Google Scholar.

<b>Buscador:</b> Google Scholar		
<b>Fecha de búsqueda:</b> 10/12/2023		
	Estrategia de búsqueda	N° de resultados
#1	Bolivia quechua "digital health" OR "Biomedical Technology" OR "Health Technology" OR "Health Care Technology" OR "Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Virtual Medicine" OR "eHealth" OR "e health" OR "electronic health" OR "e health" OR "mHealth" OR "m-health" OR "Mobile Health" OR "m Health" OR "Wearable Electronic Devices" OR "Wearable Technology" OR "Wearable Device" OR "Electronic Skin" OR "Big Data" OR "Genomic Medicine" OR "Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" OR "Computer Vision System" OR "Internet-Based Intervention" OR "Internet Based Intervention" OR "Internet-Based Intervention" OR "Web-based Intervention" OR "Web based Intervention" OR "Online Intervention" OR "Internet Intervention"	311
#2	Bolivia aymara "digital health" OR "Biomedical Technology" OR "Health Technology" OR "Health Care Technology" OR "Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Virtual Medicine" OR "eHealth" OR "e health" OR "electronic health" OR "e health" OR "mHealth" OR "m-health" OR "Mobile Health" OR "m Health" OR "Wearable Electronic Devices" OR "Wearable Technology" OR "Wearable Device" OR "Electronic Skin" OR "Big Data" OR "Genomic Medicine" OR "Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" OR "Computer Vision System" OR "Internet-Based Intervention" OR "Internet Based Intervention" OR "Internet-Based Intervention" OR "Web-based Intervention" OR "Web based Intervention" OR "Online Intervention" OR "Internet Intervention"	293
#3	Bolivia aimara "digital health" OR "Biomedical Technology" OR "Health Technology" OR "Health Care Technology" OR "Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Virtual Medicine" OR "eHealth" OR "e health" OR "electronic health" OR "e health" OR "mHealth" OR "m-health" OR "Mobile Health" OR "m Health" OR "Wearable Electronic Devices" OR "Wearable Technology" OR "Wearable Device" OR "Electronic Skin" OR "Big Data" OR "Genomic Medicine" OR "Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" OR "Computer Vision System" OR "Internet-Based Intervention" OR "Internet Based Intervention" OR	14

	"Internet-Based Intervention" OR "Web-based Intervention" OR "Web based Intervention" OR "Online Intervention" OR "Internet Intervention"	
--	---	--

**ANEXO 2.4. Estrategia de búsqueda en el Repositorio de la Universidad Mayor de San Andrés**

<b>Repositorio:</b> Repositorio Institucional de la Universidad Mayor de San Andrés		
<b>Fecha de búsqueda:</b> 18/12/2023		
	<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>N° de resultados</b>
# 1	quechua Filtro: Título	31
# 2	aimara Filtro: Título	9
# 3	aymara Filtro: Título	24

**ANEXO 2.5. Estrategia de búsqueda en el Repositorio de la Universidad Mayor de San Simón**

<b>Repositorio:</b> Repositorio Institucional de la Universidad Mayor de San Simón		
<b>Fecha de búsqueda:</b> 18/12/2023		
	<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>N° de resultados</b>
# 1	quechua	
# 2	aimara	
# 3	aymara	

**ANEXO 2.6. Estrategia de búsqueda en el Repositorio de la Universidad Católica Boliviana San Pablo**

<b>Repositorio:</b> Repositorio Institucional de la Universidad Católica Boliviana San Pablo		
<b>Fecha de búsqueda:</b> 18/12/2023		
	<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>N° de resultados</b>
# 1	quechua	0
# 2	aimara	1

# 3	aymara	0
-----	--------	---

### ANEXO 2.7. Lista de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) revisadas

Nombre de ONG	URL	N° Resultados
Asociación de Promotores de Salud del Área Rural	<a href="https://aprosarbolivia.org.bo/">https://aprosarbolivia.org.bo/</a>	0
Centro de Capacitación y Servicio para la Integración de la mujer	<a href="https://cecasem.org/">https://cecasem.org/</a>	0
Ayuda en Acción	<a href="https://ayudaenaccion.org/proyectos/r/latinoamerica/bolivia/">https://ayudaenaccion.org/proyectos/r/latinoamerica/bolivia/</a>	0
Centro de multiservicios educativos	<a href="https://cemse.edu.bo/">https://cemse.edu.bo/</a>	0
Childfund Bolivia	<a href="https://www.childfundbolivia.org/Childfundweb/childfund-bolivia/">https://www.childfundbolivia.org/Childfundweb/childfund-bolivia/</a>	0
CIES	<a href="https://www.cies.org.bo/">https://www.cies.org.bo/</a>	0
Esperanza Bolivia	<a href="https://www.cies.org.bo/">https://www.cies.org.bo/</a>	0
Fundación Wall de Bolivia	<a href="https://fundaciondewaal.org/">https://fundaciondewaal.org/</a>	0
Consejo de Salud Rural Andino	<a href="https://csra-bolivia.org/">https://csra-bolivia.org/</a>	0
Ojos del mundo Bolivia	<a href="https://www.uilsdelmon.org/es/proyectos/ojos-de-bolivia/">https://www.uilsdelmon.org/es/proyectos/ojos-de-bolivia/</a>	0
Pro Mujer Bolivia	<a href="https://promujer.org.bo/es/">https://promujer.org.bo/es/</a>	0
Pro Salud Bolivia	<a href="https://www.prosalud.org/">https://www.prosalud.org/</a>	0

### ANEXO 3. Estrategia de búsqueda Guatemala

#### ANEXO 3.1. Estrategia de búsqueda en PubMed

<b>Base de datos:</b> PubMed		
<b>Fecha de búsqueda:</b> 10/12/2023		
	<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>N° de resultados</b>
# 1	"Digital Health"[tiab] OR "Biomedical Technology"[Mesh] OR "Biomedical Technolog*" [tiab] OR "Health Technology"[tiab] OR "Health Care Technology"[tiab] OR "Telemedicine"[Mesh] OR Telemedicine[tiab] OR Telehealth[tiab] OR "Virtual Medicine"[tiab] OR eHealth[tiab] OR e-health[tiab] OR "e health"[tiab] OR electronic-health*[tiab] OR "electronic health"[tiab] OR mHealth[tiab] OR "m-health"[tiab] OR "Mobile Health"[tiab] OR "m Health" OR "Tele ICU"[tiab] OR "Tele-ICU"[tiab] OR "Tele Intensive Care" [tiab] OR "Tele-Intensive Care"[tiab] OR "Tele-Referral*" [tiab] OR "Tele Referral"[tiab] OR "Wearable Electronic Devices"[Mesh] OR "Wearable Electronic Devices"[tiab] OR "Wearable Technolog*" [tiab] OR Wearable Device*[tiab] OR "Electronic Skin"[tiab] OR "Big Data"[Mesh] OR "Big Data"[tiab] OR "Mobile Applications"[Mesh] OR "Mobile Application*" [tiab] OR "Mobile App*" [tiab] OR "Portable Software App*" OR "Portable Software Application*" [tiab] OR "Smartphone App*" [tiab] OR "Portable Electronic App*" OR "Portable Electronic Application*" OR "Artificial Intelligence"[Mesh] OR "Artificial Intelligence"[tiab] OR "Computational Intelligence" [tiab] OR "Machine Intelligence"[tiab] OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" [tiab] OR "Computer Vision System*" [tiab] OR Knowledge Acquisition (Computer) OR "Knowledge Representation* (Computer)" OR "Genomic Medicine"[Mesh] OR "Genomic Medicine"[tiab] OR "Internet-Based Intervention"[Mesh] OR "Internet Based Intervention" [tiab] OR "Internet-Based Interventions" [tiab] OR "Web-based Intervention" [tiab] OR "Web based Intervention" [tiab] OR "Online Intervention" [tiab] OR "Internet Intervention*" [tiab]	409,546
# 2	"Indigenous Peoples"[Mesh] OR "indigenous people" [tiab] OR "native people"[tiab] OR Maya [tiab] OR Quiché [tiab] OR Kekchi[tiab] OR Q'eqchi' OR Kaqchikel[tiab] OR "Guatemala"[Mesh] OR Guatemala [tiab]	44,317
	#1 AND #2 AND #3	176

### ANEXO 3.2. Estrategia de búsqueda en Lilacs

<b>Base de datos:</b> Lilacs		
<b>Fecha de búsqueda:</b> 10/12/2023		
	<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>N° de</b>

		resultados
# 1	(((((("TELEMEDICINE" ) or "WEARABLE ELECTRONIC DEVICES" ) or "MOBILE APPLICATIONS" ) or "MOBILE APP" ) or "BIG DATA" ) or "ARTIFICIAL INTELLIGENCE" ) or "INTERNET BASED INTERVENTION"	2,371
# 2	(((((("MAYA" ) or "QUICHE" ) or "Q'EQCHI" ) or "KAQCHIKEL" ) or "KAQCHIQUEL" ) or "GUATEMALA"	2,487
# 3	#1 AND #2	1

### ANEXO 3.3. Estrategia de búsqueda en Google Scholar

Buscador: Google Scholar Fecha de búsqueda: 10/12/2023		
	Estrategia de búsqueda	N° de resultados
#1	maya guatemala "digital health" OR "Biomedical Technology" OR "Health Technology" OR "Health Care Technology" OR "Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Virtual Medicine" OR "eHealth" OR "e health" OR "electronic health" OR "e health" OR "mHealth" OR "m-health" OR "Mobile Health" OR "m Health" OR "Wearable Electronic Devices" OR "Wearable Technology" OR "Wearable Device" OR "Electronic Skin" OR "Big Data" OR "Genomic Medicine" OR "Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" OR "Computer Vision System" OR "Internet-Based Intervention" OR "Internet Based Intervention" OR "Internet-Based Intervention" OR "Web-based Intervention" OR "Web based Intervention" OR "Online Intervention" OR "Internet Intervention"	1,280
#2	Quiché guatemala "digital health" OR "Biomedical Technology" OR "Health Technology" OR "Health Care Technology" OR "Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Virtual Medicine" OR "eHealth" OR "e health" OR "electronic health" OR "e health" OR "mHealth" OR "m-health" OR "Mobile Health" OR "m Health" OR "Wearable Electronic Devices" OR "Wearable Technology" OR "Wearable Device" OR "Electronic Skin" OR "Big Data" OR "Genomic Medicine" OR "Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" OR "Computer Vision System" OR "Internet-Based Intervention" OR "Internet Based Intervention" OR "Internet-Based Intervention" OR "Web-based Intervention" OR "Web based Intervention" OR "Online Intervention" OR "Internet Intervention"	136
#3	Kekchi guatemala "digital health" OR "Biomedical Technology" OR "Health Technology" OR "Health Care Technology" OR "Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Virtual Medicine" OR "eHealth" OR "e health" OR "electronic health" OR "e health" OR "mHealth" OR "m-health" OR	36

	"Mobile Health" OR "m Health" OR "Wearable Electronic Devices" OR "Wearable Technology" OR "Wearable Device" OR "Electronic Skin" OR "Big Data" OR "Genomic Medicine" OR "Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" OR "Computer Vision System" OR "Internet-Based Intervention" OR "Internet Based Intervention" OR "Internet-Based Intervention" OR "Web-based Intervention" OR "Web based Intervention" OR "Online Intervention" OR "Internet Intervention"	
#4	Q'eqchi' guatemala "digital health" OR "Biomedical Technology" OR "Health Technology" OR "Health Care Technology" OR "Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Virtual Medicine" OR "eHealth" OR "e health" OR "electronic health" OR "e health" OR "mHealth" OR "m-health" OR "Mobile Health" OR "m Health" OR "Wearable Electronic Devices" OR "Wearable Technology" OR "Wearable Device" OR "Electronic Skin" OR "Big Data" OR "Genomic Medicine" OR "Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" OR "Computer Vision System" OR "Internet-Based Intervention" OR "Internet Based Intervention" OR "Internet-Based Intervention" OR "Web-based Intervention" OR "Web based Intervention" OR "Online Intervention" OR "Internet Intervention"	78
#5	Kaqchikel guatemala "digital health" OR "Biomedical Technology" OR "Health Technology" OR "Health Care Technology" OR "Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Virtual Medicine" OR "eHealth" OR "e health" OR "electronic health" OR "e health" OR "mHealth" OR "m-health" OR "Mobile Health" OR "m Health" OR "Wearable Electronic Devices" OR "Wearable Technology" OR "Wearable Device" OR "Electronic Skin" OR "Big Data" OR "Genomic Medicine" OR "Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Computer Reasoning" OR "AI (Artificial Intelligence)" OR "Computer Vision System" OR "Internet-Based Intervention" OR "Internet Based Intervention" OR "Internet-Based Intervention" OR "Web-based Intervention" OR "Web based Intervention" OR "Online Intervention" OR "Internet Intervention"	99

