

# La inmersión en la transformación digital en salud

## El salto de Paraguay



**Agradecimientos:** El equipo del BID desea agradecer a todas las personas que participaron en entrevistas y brindaron información clave para este documento.

**Autora:** Serrana Mujica.

**Edición técnica:** Fernando Portilla, Luis Antonio Morales, Ian MacArthur y Jennifer Nelson.

**Colaboración:** Lucía Uriarte.

**Aportes:** Fernando Bertrán (análisis normativo).

Diseño: [www.souvenirme.com](http://www.souvenirme.com)

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



# La inmersión en la transformación digital en salud

El salto de Paraguay



# CONTENIDOS

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>1. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA SALUD A NIVEL GLOBAL: ¿QUÉ NECESITA UN PAÍS PARA ESTAR PREPARADO? .....</b>	<b>10</b>
1.1. Qué es la transformación digital .....	11
1.2. Suenan prometedores, ¿verdad? .....	11
<b>2. LA SALUD EN PARAGUAY Y SU COMPROMISO CON EL BIENESTAR .....</b>	<b>14</b>
2.1. Principales avances y desafíos .....	15
2.2. Cómo funciona .....	19
<b>3. EL FUTURO YA ESTÁ AQUÍ: LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL APLICADA A LA SALUD EN PARAGUAY .....</b>	<b>22</b>
3.1. Mapeo del ecosistema y actores involucrados .....	23
<b>4. DE LA PLANIFICACIÓN A LA ACCIÓN: CÓMO SE VIENE IMPLEMENTANDO LA AGENDA DIGITAL .....</b>	<b>27</b>
4.1. Gobernanza y Gestión .....	30
4.2. Política y práctica de salud informadas .....	31
4.3. Infraestructura digital .....	31
4.4. Aplicaciones y servicios digitales del sector salud .....	34
4.5. Infoestructura y estándares .....	35
4.6. Personas y cultura .....	35

<b>5. CASOS EXITOSOS DE PRÁCTICAS DE IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>37</b>
5.1. Caso 1: El sistema semáforo para la medición de existencias de medicamentos.....	38
5.2. Caso 2: La digitalización del Hospital de Villa Elisa.....	41
5.3. Caso 3: Registro Nacional de Personas con Diabetes .....	43
5.4. Caso 4: Sistema nominal de vacunación .....	44
5.5. Caso 5: Flujograma del paciente, la receta del sistema HIS para diseñar el <i>software</i> adecuado .....	46
<b>6. RECOMENDACIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD .....</b>	<b>48</b>
6.1. Políticas públicas adaptadas a la era digital.....	49
6.2. Conectividad y alfabetización digital .....	50
6.3. Formación de equipos multidisciplinarios .....	51
6.4. estrategias para la gestión del cambio .....	53
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO I - METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA ESTE ESTUDIO.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO II - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>59</b>

# ABREVIATURAS Y SIGLAS

<b>AECID</b>	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
<b>APS</b>	Atención Primaria de Salud
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BIRF</b>	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>BPR</b>	Bien Público Regional
<b>CAES</b>	Centros de Atención de Especialidades
<b>CENS</b>	Centro Nacional de Sistemas de Información en Salud
<b>CONACYT</b>	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
<b>CNUDMI</b>	Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional
<b>DGGIES</b>	Dirección General de Gestión de Insumos Estratégicos en Salud
<b>DGVS</b>	Dirección General de Vigilancia de la Salud
<b>DGTIC</b>	Dirección General de Tecnología de la Información y Comunicación del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
<b>DIT</b>	Programa de Desarrollo Infantil Temprano
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>ENT</b>	Enfermedades no transmisibles
<b>FOCEM</b>	Fondo para la Convergencia Estructural del MERCOSUR
<b>HCE</b>	Historias Clínicas Electrónicas
<b>HIS</b>	Sistema de Información en Salud
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estadística
<b>IPS</b>	Instituto de Previsión Social
<b>IS4H</b>	Sistemas de Información para la Salud
<b>KOIKA</b>	Agencia de cooperación internacional de Corea
<b>LACPASS</b>	Bien Público Regional (BPR) “Transformación Digital en Salud para Mitigar los Efectos de COVID-19 en América Latina y el Caribe” (RG-T3769)
<b>MSPBS</b>	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
<b>MITIC</b>	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>PAI</b>	Programa Ampliado de Inmunizaciones
<b>PHRD</b>	Política de Japón y el Desarrollo de los Recursos Humanos
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>RACSEL</b>	Red de América Latina y el Caribe de Salud Digital
<b>RSI</b>	Reglamento Sanitario Internacional
<b>SIA</b>	Sistema de Información del Agua
<b>SICIAP</b>	Sistema de Información y Control de Inventarios Automatizado del Paraguay
<b>SILCSP</b>	Sistema de Información del Laboratorio de Salud Pública
<b>TDS</b>	Transformación Digital en el Sector de la Salud
<b>USF</b>	Unidades de Salud Familiar
<b>USAID</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
<b>UX</b>	Experiencia de Usuario



# RESUMEN EJECUTIVO

**Este informe profundiza en el proceso de transformación digital en el sector de la salud (TDS) en Paraguay y aborda las claves para una implementación exitosa.**

La transformación digital en el sector de la salud no trata solo de adoptar nuevas tecnologías, sino de una transformación integral que tiene como objetivo mejorar la experiencia del paciente, la salud pública y la eficiencia del sistema, así como reducir costos, mejorar la calidad de vida de los profesionales de la salud y promover la equidad y la inclusión en el acceso a la salud de toda la población.

La implementación de esta transformación digital es un gran desafío que implica un compromiso por parte del Gobierno y de todos los actores involucrados. Este compromiso debe ser a largo plazo para asegurar la sostenibilidad de la transformación. Todo esto se detalla en el Capítulo II.

Para entender el contexto del país, este informe aborda **cuáles son los principales desafíos y avances del sector salud, y cómo el país enfrenta problemáticas comunes a otros países de América Latina y el Caribe**, que incluyen la escasa sostenibilidad financiera, el incremento de la carga de enfermedades no transmisibles o la baja productividad y calidad de los servicios, entre otras problemáticas. También revela cómo funciona la estructura del sistema de salud paraguayo, explica el ecosistema que lo compone y la distribución del personal de salud a nivel territorial.

Sin duda Paraguay ha emprendido un ambicioso viaje hacia la transformación digital en el sector de la salud a través de su estrategia de salud digital, **“Paraguay Transparente, Eficiente y Efectivo: Hoja de Ruta para la Transformación Digital del Sector Salud”**. Esta estrategia establece los cimientos para la planificación y ejecución de iniciativas digitales en salud desde 2018 hasta 2024 y se alinea con el [Plan Regional IS4H](#) y con la [Hoja de](#)

[ruta para la transformación digital del sector de la salud en la Región de las Américas](#), aprobado por 49 países y territorios.

En el Capítulo IV se analizan las **6 dimensiones clave de la “casa digital”** de la norma ISO/TR 14369 como recomendación de arquitectura para este tipo de proyectos, y se detallan los avances que ha tenido Paraguay dentro de estas dimensiones:

- » Paraguay tiene sus principales fortalezas en materia de normativa sobre protección de datos, el rol de los pacientes con respecto a sus datos de salud y el reconocimiento de la firma digital. Tiene pendiente mejorar su marco legal en cuanto al uso de historias clínicas electrónicas (HCE) y la telesalud - Ttlemedicina, más allá de las resoluciones que se aprobaron durante la pandemia.
- » La Dirección General de Tecnología de la Información y Comunicación del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (DGTIC) da seguimiento, monitoreo y coordinación entre los distintos actores para formalizar los avances en materia de salud digital.
- » La expansión de la conectividad a áreas remotas en los últimos años permite que más ciudadanos tengan acceso a los servicios digitales de salud, lo que asegura más equidad. De todas formas, es necesario desarrollar una estrategia complementaria que aborde específicamente las áreas donde no hay conectividad o hay interrupciones frecuentes para alcanzar la meta de digitalizar el 100% de los establecimientos de salud.
- » Al detectarse más de 20 sistemas concurrentes en el relevamiento del porfolio informático del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS), la se decidió establecer el Sistema de Información en Salud (HIS) como sistema único para registrar las historias clínicas de los pacientes a nivel nacional. Al *software*

le fueron y le seguirán siendo integrados otros sistemas avanzados ya existentes, como es el caso del sistema de farmacias SICIAP, mientras que en otros casos se optará por el desarrollo de nuevos módulos.

- » Es necesario trabajar en la estandarización del uso de terminologías de salud que permitan utilizar los datos con fines analíticos. Sin embargo, el horizonte es establecer los mecanismos para una gran base de información que se nutra de sistemas interoperables.
- » La digitalización de varios establecimientos de salud obliga al personal de salud a saber usar herramientas digitales, y esto requiere estrategia, financiamiento y recursos humanos disponibles para la gestión adecuada del cambio.

En el Capítulo V se describen más detalladamente los desafíos y lecciones aprendidas de llevar este tipo de iniciativas a la implementación. Algunos de los casos descritos son: el sistema semáforo para la medición de inventarios de medicamentos, el registro nacional de personas con diabetes o el sistema nominal de vacunación, entre otros.



**Por último, el documento hace recomendaciones para la transformación digital en salud de Paraguay alineadas con los , entre las cuales se plantea:**

- » Avanzar en cuanto al marco normativo en salud digital basado en recomendaciones de la Red de América Latina y el Caribe de Salud Digital (RACSEL).
- » Universalizar el acceso a Internet y trabajar en paralelo en acortar la brecha digital es esencial para asegurar que la ciudadanía acceda a los servicios digitales de la salud.
- » La formación de equipos multidisciplinares es fundamental para lograr la transformación digital en salud. Además de los profesionales de salud y administrativos que ya trabajan en esta área, es necesario contar con otras profesiones relacionadas con el manejo de la tecnología, la gestión y el manejo de datos.

**Diseñar estrategias para la gestión del cambio que acompañen en el tiempo es vital para el éxito de una transformación digital:** contar con capacitaciones y actualizaciones para los recursos humanos, involucrar a los usuarios en el proceso y motivar a los equipos de trabajo de manera continua son aspectos clave para el éxito. A medida que el país avanza hacia la consolidación y continuidad de su transformación digital en salud, enfrentará desafíos continuos que requerirán estrategias adaptativas para lograr una transformación digital integral y sostenible en el sistema de salud paraguayo.



## ENTREVISTADOS PARA EL ESTUDIO DE CASO

Nombre	Función
Luis Álvarez	Director DGTIC, Ministerio de Salud
Emidal González	Director de informática DGTIC, Ministerio de Salud
Dernis León	Director de DGGIES, Ministerio de Salud
Carlos Torres	Director de informática en DGGIES, Ministerio de Salud
Rodrigo Martínez	Coordinador de Carnet Vacunación Digital en PAI, Ministerio de Salud
Otilia Saucedo	Jefa del Centro Nacional de Vacunas en PIAI, Ministerio de Salud
Felipe González	Director Hospital INERAM
Yohana Benítez	Directora Hospital de Villa Elisa
Griselda Sosa	Responsable de diabéticos crónicos
Tony Wu	Director Sistema HIS, Cooperación Taiwán
Carmen Barboza	Coordinadora Sistema HIS, Cooperación Taiwán
Ian Mac Arthur	Especialista principal en salud, BID
Marcelo Céspedes	Consultor área salud digital, BID



1.

**LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA SALUD A NIVEL GLOBAL: ¿QUÉ NECESITA UN PAÍS PARA ESTAR PREPARADO?**



# 1. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA SALUD A NIVEL GLOBAL: ¿QUÉ NECESITA UN PAÍS PARA ESTAR PREPARADO?

## 1.1. Qué es la transformación digital

Para entender lo que es la transformación digital, hay que empezar por derribar el preconcepto instaurado en nuestras mentes de que estamos hablando de adquirir la última tecnología o de lanzar una nueva aplicación de celular. Se trata de un proceso integral que abarca diversas áreas y tiene como objetivo, de acuerdo a una nueva definición<sup>1</sup> más ambiciosa, apoyada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), una “meta quintuple”:

1. mejorar la experiencia del paciente y del ciudadano con relación al cuidado de la salud,
2. mejorar la salud de la población,
3. reducir los costos en salud,
4. mejorar la vida laboral de los proveedores y profesionales de la salud,
5. promover la equidad y la inclusión.

La transformación digital del sector de la salud (TDS) trata de cómo las tecnologías cambian las reglas de participación, las formas de trabajar e interactuar y la manera de pensar de una organización o sector. Este cambio ofrece la

oportunidad de aprovechar el poder transformador de la tecnología para abordar las fallas fundamentales y evolucionar los sistemas de salud hacia una nueva realidad. La forma en la que la transformación digital ayuda a este ecosistema de actores es proporcionándoles el acceso oportuno a la información precisa.<sup>2</sup>

## 1.2. Suenan prometedor, ¿verdad?

**Pues lo es.** Sin embargo, es larga la lista de fracasos en el sector. El 70% de los proyectos de transformación digital no logran los beneficios esperados.<sup>3</sup> A su vez, existe poca información contrastada sobre el impacto neto de la salud digital en los países en desarrollo.<sup>4</sup> Esto se debe a que, aunque no existe una única receta para lograr programas exitosos, se pueden concluir **3 primicias** esenciales con las que los gobiernos se deben comprometer antes de zambullirse en la transformación digital del sector de la salud:

- I. **Ampliar la conectividad y la alfabetización digital en todo el territorio y establecer un marco de política digital nacional.** Saber cómo usar Internet y las herramientas digitales es tan importante como tener acceso a ellas. Para ser más incluyentes, los países

<sup>1</sup> Thomas Bodenheimer y Christine Sinsky, “From triple to quadruple aim: care of the patient requires care of the provider”, *Annals of family medicine* 12, no. 6 (Noviembre de 2014): 573-6. <https://www.annfammed.org/content/12/6/573>.

<sup>2</sup> <https://socialdigital.iadb.org/es/sph/resources/investigaciones-y-publicaciones/19174>

<sup>3</sup> Forth et al., 2020

<sup>4</sup> Scott y Mars, 2015

deben reducir la brecha digital: esto significa trabajar siempre en paralelo la falta de acceso de conexión a Internet o la telefonía inteligente y la carencia de habilidades requeridas utilizarlas. A su vez, se debe establecer un marco de política digital nacional en el cual puedan alinearse programas sectoriales como el de la salud digital. Mientras que las políticas nacionales ofrecen una guía más general para las inversiones en infraestructura y plataformas, las políticas de salud digital orientan inversiones concretamente dirigidas a los servicios de salud.<sup>5</sup>

## II. Acordar una agenda digital en salud a largo plazo.

La transformación digital del sector de la salud debe partir de una visión del estado futuro del sistema de salud generada por todos los actores clave del ecosistema dentro y fuera del Gobierno –con énfasis en los ciudadanos–, seguida de una activación integral y robusta de todo el sector. Lo contrario implica un cambio constante de direcciones, planes, equipos, asignación de fondos e indicadores de cumplimiento que, en el mejor de los casos, lleva a enormes pérdidas de inversión y, en el peor, a un costo colosal en la pérdida de vidas y el deterioro del bienestar de la población.<sup>6</sup>

## III. Comprender las 6 dimensiones clave de inversión para una transformación digital exitosa del sector de la salud.

Esto implica una estrategia dinámica, holística y de largo plazo en materia de gobernanza y gestión de la transición a la salud digital; de personas y cultura; de política y práctica de salud informadas; de infraestructura; infoestructura y estándares; y de aplicaciones y servicios digitales del sector. Asimismo, la transformación digital requiere inversiones iniciales y el compromiso permanente de financiar el mantenimiento, ya sea que los sistemas tengan licencias de código abierto o que sean de uso exclusivo.<sup>7</sup> A continuación explicamos brevemente estas seis dimensiones<sup>8</sup> y brindaremos ejemplos, y una expansiva descripción en el Capítulo IV:

## 1. Gobernanza y gestión

La estructura de la gobernanza consiste en los mecanismos, procesos e instituciones mediante los cuales todos los involucrados y participantes en el sistema nacional de salud articulan sus intereses, ejercen sus derechos, cumplen sus obligaciones, resuelven sus diferencias y supervisan su funcionamiento. La gobernanza constituye el marco que permite que todos los participantes trabajen de forma coordinada.

## 2. Personas y cultura

Se refiere a todas aquellas acciones relacionadas con la comunicación y la adopción de la estrategia de transformación digital del sector de la salud por parte de la ciudadanía, así como las requeridas por los recursos humanos a cargo de la salud, quienes deben adquirir las capacidades digitales y de gestión de cambio en su actividad diaria. También forman parte de esta dimensión aspectos claves como el empoderamiento del sector y de la ciudadanía alrededor de la visión y la estrategia del país y los niveles de participación y compromiso de todos los actores del ecosistema.

## 3. Políticas y prácticas de salud informadas

Esta dimensión incluye el uso de la información para el cumplimiento de la función de rectoría del sistema de salud, así como para el seguimiento y monitoreo de la salud pública del país.

## 4. Infraestructura digital

Se trata de la tecnología informática requerida en términos de conectividad, almacenamiento, procesamiento de información, dispositivos, etc.

<sup>5</sup> Marco Sectorial BID, 2021

<sup>6</sup> <https://socialdigital.liadb.org/es/sph/resources/investigaciones-y-publicaciones/19174>

<sup>7</sup> Blaya y Oztzy, 2019

<sup>8</sup> El marco de Sistemas de Información para la Salud (IS4H) de la OPS (OPS, 2020b) incluye herramientas para la realización de un análisis funcional (OPS, 2018) y funciones IS4H para poner en marcha la salud digital en América Latina y el Caribe. Adaptación del BID al modelo de arquitectura de la salud digital ISO/TR 14369



## 5. Infoestructura y estándares

Esto implica los componentes de la interoperabilidad de la información en salud como son los estándares tecnológicos para el desarrollo de procesos de interoperabilidad sintáctica y semántica del sistema de salud digital, por ejemplo los repositorios de información clínica, los registros de directorios de identificación de pacientes, productos y lugares, el uso de terminologías clínicas, los componentes relacionados con el control del consentimiento informado a pacientes, la implementación de mecanismos para preservar la privacidad y seguridad del acceso a la plataforma o las reglas para compartir los diferentes tipos de documentos clínicos electrónicos.

## 6. Aplicaciones y servicios digitales del sector salud.

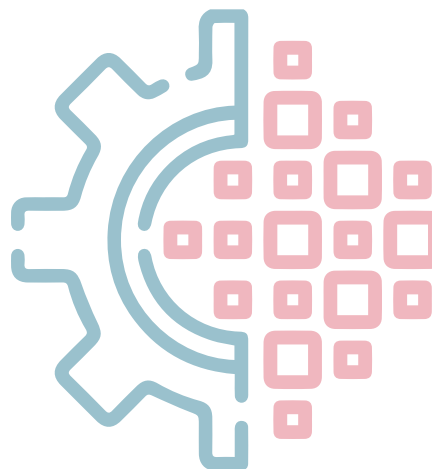
Esto engloba las aplicaciones informáticas que se necesita desarrollar, integrar, evolucionar, mantener y desplegar con el propósito de mejorar la atención de salud. Entre las principales herramientas de este sector están las Historias Clínicas Electrónicas (HCE) y las aplicaciones de telesalud - telemedicina o de inteligencia artificial.

En febrero de 2021, 49 países y territorios en las Américas respaldaron la hoja de ruta de la Organización Panamericana de la Salud para la transformación digital en salud, en la cual se establecen [ocho principios](#). Estos principios abarcan aspectos como la conectividad universal para abordar las necesidades de personas y proveedores, la creación de bienes digitales con código abierto, la inclusión digital, la interoperabilidad de

sistemas de información, la protección de los derechos humanos en salud digital, la cooperación global en inteligencia artificial, la seguridad de la información sanitaria y, por último, la integración de la arquitectura de salud pública en la agenda digital gubernamental para optimizar la gestión de recursos y la planificación estratégica.

**Las 3 primicias mencionadas, alineadas con los 8 principios de la OPS, garantizan a los países avanzar hacia sistemas de salud más eficientes y centrados en el paciente, aprovechando las ventajas de la tecnología para mejorar la atención y la gestión de la salud a nivel nacional y regional.**

Con la llegada de la pandemia en 2020 no solo se destinaron más recursos al sector de la salud, sino que varios países agilizaron la legislación para facilitar la telesalud y la telemedicina y otros servicios, como el tamizaje electrónico en las urgencias. Es esencial asegurar que no perdamos este impulso y los logros alcanzados en estos últimos 3 años en la transformación digital en salud. Esta es nuestra oportunidad para reconstruir de manera más efectiva los sistemas de salud y garantizar la cobertura universal de calidad para la población.





**2.**

## **LA SALUD EN PARAGUAY Y SU COMPROMISO CON EL BIENESTAR**



## 2. LA SALUD EN PARAGUAY Y SU COMPROMISO CON EL BIENESTAR

### 2.1. Principales avances y desafíos

Paraguay tiene por delante grandes desafíos en el sistema de salud que son recurrentes en toda América Latina y el Caribe: **la escasa sostenibilidad financiera y fiscal del gasto, la triple carga de morbilidad con predominio de enfermedades no transmisibles, cuyo tratamiento se torna cada vez más difícil y costoso; y la baja productividad y deficiente calidad de los servicios.**<sup>9</sup> La excelente noticia es que la transformación digital en salud, particularmente la tecnología y herramientas digitales, pueden ofrecer una serie de beneficios significativos para hacer frente a cada uno de estos retos.

#### a. Sostenibilidad financiera y fiscal del gasto en salud

Paraguay invirtió el 4,12% de su producto interno bruto (PIB) en salud pública en 2020. Para entender mejor esta cifra, el país que más invirtió en salud en la región de América Latina y el Caribe en el mismo año fue Cuba (11,4%), seguida por Uruguay y Argentina (6,6%). Sin embargo, la ejecución presupuestaria viene en aumento: se reporta que subió del 68% en 2020 al 84% en 2022<sup>10</sup>, lo cual evidencia un esfuerzo continuo por la eficiencia del sector.

El gasto anual en salud de los hogares, gasto de bolsillo, disminuyó un 22% desde 2008.<sup>11</sup> Esto es fruto de un esfuerzo del Gobierno por eliminar el pago directo por algunos servicios médicos y odontológicos, incluidos los medicamentos esenciales.

El sector de la salud por sí solo no se encamina naturalmente hacia la sostenibilidad financiera y la equidad, por lo que, para materializar sus objetivos sociales, requiere de políticas públicas activas que solventen los problemas asociados a la falta de información, la dificultad para observar el desempeño y la rendición de cuentas.

La transformación digital puede ayudar a controlar los costos y garantizar una gestión de la información y financiera más eficiente y sostenible en el sector de la salud. Mediante la implementación de sistemas de información y análisis de datos, las organizaciones pueden identificar áreas de ineficiencia y tomar decisiones basadas en evidencia para asignar recursos de manera más efectiva.

#### b. La triple carga de morbilidad

La esperanza de vida al nacer, para el 2023, fue de 74,1 años, una cifra inferior al promedio de la región, que se encuentra en 75,7 años.<sup>12</sup>

<sup>9</sup> <https://socialdigital.iadb.org/es/sph/resources/investigaciones-y-publicaciones/19174>

<sup>10</sup> Informe de gestión 2021 – 2023, MSPBS

<sup>11</sup> <https://opendata.paho.org/es/indicadores-basicos>

<sup>12</sup> <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-paraguay>

## 1. Enfermedades no transmisibles

Las enfermedades no transmisibles, que abarcan afecciones como la diabetes, la hipertensión arterial, las enfermedades cardíacas y pulmonares crónicas y la obesidad, representan la mayor proporción de los problemas de salud en Paraguay. Estas enfermedades no solo afectan a la calidad de vida de la población, sino que también generan una notoria carga económica en términos de costos de tratamiento y atención en salud.

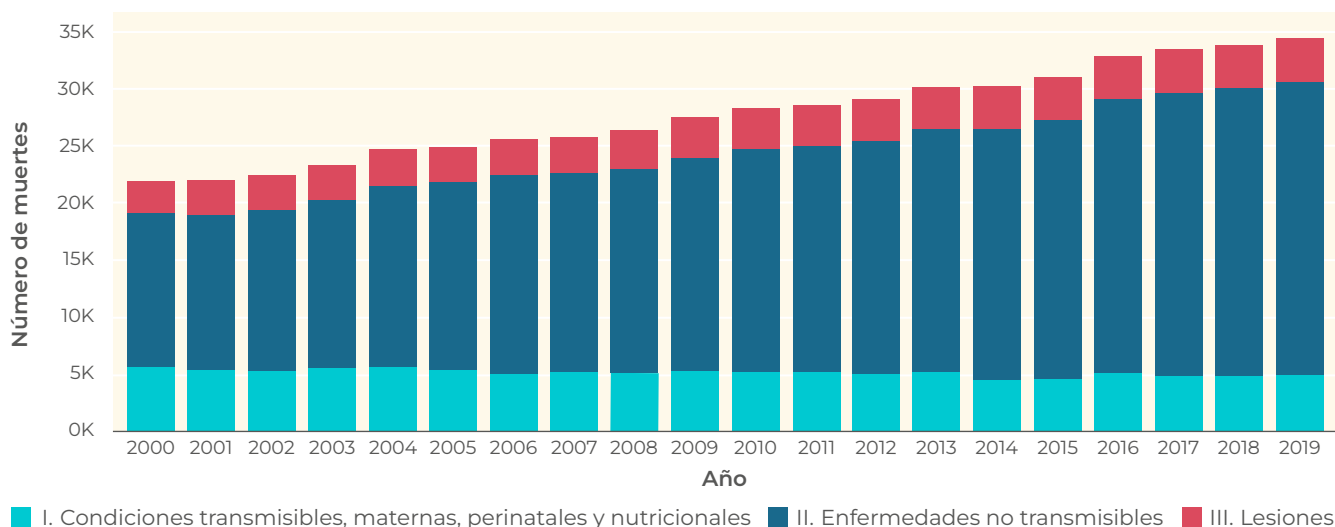
A medida que la población envejece y los factores de riesgo como el sedentarismo y la mala alimentación persisten, la prevalencia de estas enfermedades crónicas ha aumentado considerablemente en los últimos 23 años. En Paraguay, fueron responsables del 75% de las muertes en 2019<sup>13</sup> (Figura 1).

*“Los pacientes crónicos implican mucho gasto para el sistema de salud, porque requieren medicamentos muy costosos*

*desde el diagnóstico y durante toda su vida. Y de repente los medicamentos van aumentando en cantidad, lo que implica un mayor costo para el sistema de salud”* asegura la Doctora Griselda Sosa, jefa del Servicio de Diabetología del Hospital de Villa Elisa. Se estima que, si las soluciones digitales previenen el 5% de los casos de diabetes para 2030, el impacto económico sería de US\$ 35 millones.<sup>14</sup> A su vez, los cambios en la carga de morbilidad requieren capacitar a más personal médico en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades no transmisibles.<sup>15</sup>

De acuerdo con los resultados del último censo sobre los factores de riesgo, la prevalencia del consumo de tabaco es del 12,5%. El porcentaje de la población que realiza actividad física insuficiente es del 36,3%. Y el porcentaje de población con sobrepeso es del 36,9%.<sup>16</sup>

**FIGURA 1:**  
Mortalidad proporcional en Paraguay



Fuente: <https://hia.paho.org/es/mortalidad-evitable>

<sup>13</sup> <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-paraguay>

<sup>14</sup> Ídem

<sup>15</sup> Doubova et al., 2020

<sup>16</sup> ENFR, 2022





María Teresa Barán, Ministra de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay, declaró en la 60ª Sesión del Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud que **“estas enfermedades no pueden ser subestimadas, considerando que representan una carga importante para nuestro sistema de salud y una gran amenaza para el bienestar y desarrollo de nuestros niños, adolescentes y jóvenes”**.<sup>17</sup>

Estas enfermedades constituyen las principales causas de muerte prematura y evitable en Paraguay. Avanzar en una agenda de trabajo intersectorial e innovadora, valiéndose de herramientas digitales, es necesario para impactar de manera positiva sobre los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles.

## 2. Enfermedades transmisibles

Paraguay ha certificado la **eliminación de algunas enfermedades transmisibles de gran impacto en la salud pública como la poliomielitis, el sarampión, la rubéola congénita, la malaria y la transmisión por vectores de la enfermedad de Chagas**. También ha fortalecido sus capacidades técnicas para la implementación del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) con una excelente respuesta ante brotes y epidemias.

En paralelo, se trabajó con el sector del agua para la disminución de los factores de riesgo. De acuerdo a datos del Sistema de Información del Agua (SIA) en Paraguay, casi el 89% de la población tuvo acceso a agua potable en 2020. La cobertura del servicio alcanza el 92% en zonas urbanas, mientras que en las zonas rurales un 85% tiene acceso a agua potable. Este acceso casi universal ha logrado

mejorar notablemente la salud de la ciudadanía que antes no tenía acceso a este servicio.

**Igualmente siguen siendo un desafío para la salud pública paraguaya las enfermedades transmitidas por vectores como el Dengue, Chikungunya y Zika.**

Actualmente el país atraviesa una de las mayores epidemias de Chikungunya, superando masivamente en número de casos al Dengue.<sup>18</sup> Desde el inicio de la epidemia hasta septiembre de 2023 se han registrado 116.479 casos en el país, y 298 muertes.

**La transformación digital en salud podría desempeñar un papel esencial en el control de enfermedades transmisibles**

al permitir la vigilancia en tiempo real, la comunicación efectiva, la telesalud, la telemedicina, la gestión de datos de salud, la predicción de la propagación de enfermedades, la investigación y desarrollo de vacunas, y la coordinación regional en la respuesta a epidemias. Estas tecnologías agilizan la detección temprana, el seguimiento de casos, la concienciación pública y la toma de decisiones informadas, lo que resulta en una gestión más eficiente y efectiva de las enfermedades transmisibles.

## 3. Salud materno-infantil

Las muertes maternas, fetales y neonatales son indicadores universales de inequidad de las condiciones de vida, del acceso a los servicios de salud y de la calidad en la atención. **Estas muertes se deben principalmente a causas evitables** y por eso se consideran los principales indicadores del grado de desarrollo de un país en materia de salud pública.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> <https://www.mspbs.gov.py/portal/28245/ministra-resalta-desafios-y-compromisos-durante-reuniones-de-la-ops-y-la-oms.html>

<sup>18</sup> [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1816-89492023000100019#:~:text=La%20actual%20epidemia%20de%20Chikungunya%20se%20inici%C3%B3%20como%20brote%20a,casos%2C%20superando%20masivamente%20al%20Dengue.](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492023000100019#:~:text=La%20actual%20epidemia%20de%20Chikungunya%20se%20inici%C3%B3%20como%20brote%20a,casos%2C%20superando%20masivamente%20al%20Dengue.)

<sup>19</sup> Plan de Reducción de la Mortalidad Materna, Fetal y Neonatal en Paraguay 2023 - 2030, MSPBS.

En Paraguay, la tasa de mortalidad materna ha mostrado una disminución progresiva a lo largo del tiempo, aunque se ha estabilizado en los últimos años. **En 2013, la tasa de mortalidad materna fue de 96,3 por cada 100.000 nacidos vivos, mientras que en 2022 fue de 85,8.**

En 2023 el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social desarrolló el Plan de Reducción de la Mortalidad Materna, Fetal y Neonatal en Paraguay 2023-2030. Este plan se llevará a cabo en todos los establecimientos que forman parte del Sistema Nacional de Salud e incluye indicadores específicos para evaluar la implementación de las estrategias propuestas. A través del mismo, se pretende optimizar la utilización y la disponibilidad de los recursos y materiales médicos, proporcionar formación a los profesionales según las pautas y manuales actuales, ofrecer orientación a las mujeres embarazadas, sus familias y la comunidad en general, y, en este caso también, hacer uso de la tecnología de forma transversal para facilitar lo anterior.

### c. Productividad y calidad de los servicios de salud

En 2015 se elaboró la **Política Nacional de Salud 2015-2030** —basada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)— como mapa a seguir en materia de salud para la cobertura y el acceso universal a la salud en todo el territorio nacional. En el marco de esta política, se definió la Política Nacional de Calidad en Salud 2017-2030 con el fin de impulsar y contribuir a una atención de excelencia en salud centrada en las personas y sus necesidades.

Se expandió significativamente la capacidad de atención sanitaria del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social con la instalación de

Unidades de Salud Familiar (USF) en el primer nivel de atención, y la organización en redes para la prestación de servicios. Se organizó que la atención primaria en salud fuera hacia las comunidades que no tenían acceso a los hospitales en coordinación con distintos programas sociales. De esta manera, una persona que vive en un lugar remoto y sin recursos para transporte puede consultar a un profesional de la salud, adquirir medicamentos de manera gratuita, realizarse curaciones, recibir tratamiento o hacerse exámenes de laboratorio.

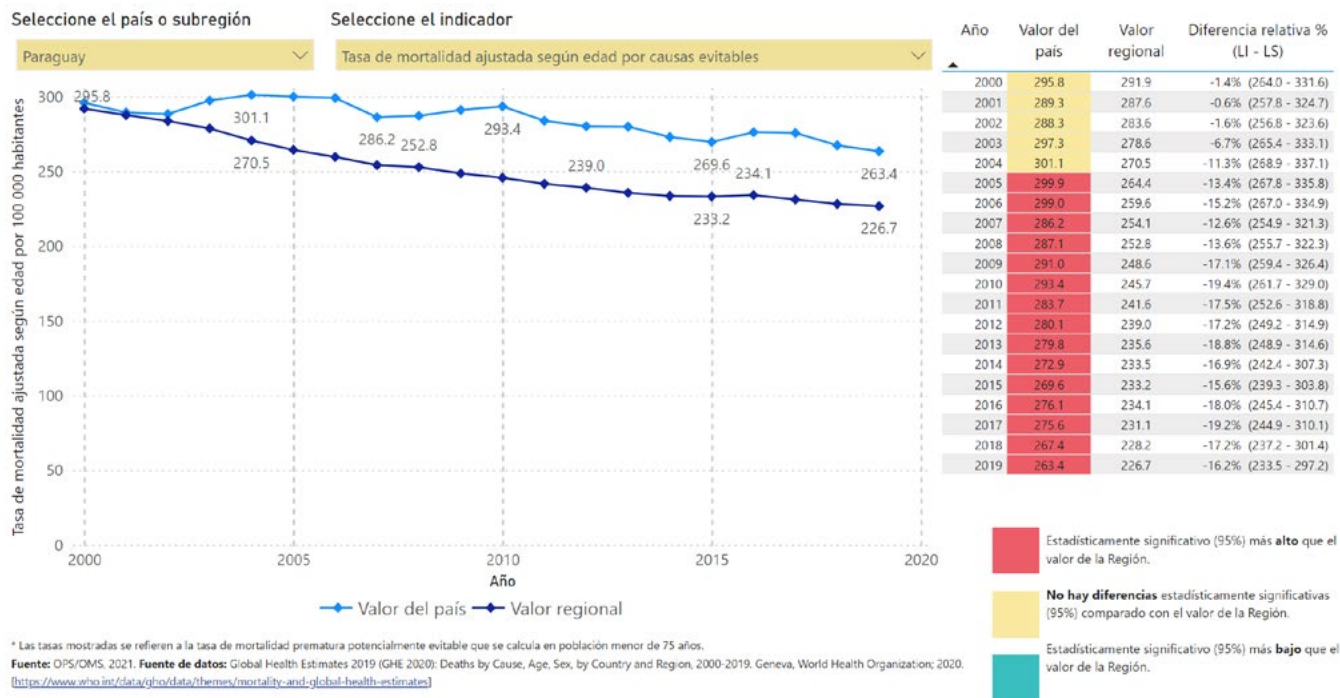
A pesar de los avances, **Paraguay aún debe invertir en ampliar el acceso a salud y mejorar la calidad de la atención para disminuir las muertes prematuras prevenibles**, es decir, aquellas que se pudieran haber evitado mediante una atención médica oportuna y de buena calidad. Al examinar las cifras del año 2000 al 2019, vemos que Paraguay tiene valores significativamente mayores en comparación con la región en su totalidad. En la [Figura 2](#), los valores están coloreados en rojo cuando las tasas de mortalidad del país son más elevadas que las de la región y en amarillo cuando no hay ninguna diferencia estadísticamente significativa.<sup>20</sup>

Al adoptar tecnologías para el registro electrónico de la información de los pacientes, la telemedicina, el análisis de datos y el uso de la inteligencia artificial en salud, los proveedores de atención en salud pueden **agilizar la gestión de la información, reducir errores y tomar decisiones mejor informadas**. Esto no solo ahorra tiempo y recursos, sino que también mejora la precisión del diagnóstico y el tratamiento, lo que finalmente conduce a una atención médica más efectiva y segura para los pacientes. Además, permite una mayor personalización de la atención y la participación activa de los pacientes en su propia salud, lo que contribuye aún más a la calidad y eficiencia de los servicios de salud.

<sup>20</sup> <https://hia.paho.org/es/mortalidad-evitable#114>



## FIGURA 2: Tasas ajustadas por edad de mortalidad potencialmente evitables



Fuente: <https://hia.paho.org/es/mortalidad-evitable#114>

## 2.2. Cómo funciona

### a. Estructura del sistema de salud en Paraguay

El Sistema de Salud de Paraguay está integrado por instituciones públicas, privadas y mixtas. Se caracteriza por un modelo segmentado y fragmentado, con desigualdades en la cobertura territorial (Figura 3).

El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS) es la entidad gubernamental responsable de la gestión y regulación del sistema de salud público. Esta institución define las políticas en salud, los planes estratégicos, sus objetivos, metas y actividades. Asimismo, promueve la interacción y articulación entre los subsistemas.

### Sector público

El sector público está representado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS), el Instituto de Previsión Social (IPS), la Sanidad Militar, la Sanidad Policial, la Universidad Nacional de Asunción y los servicios asistenciales de las empresas hidroeléctricas Itaipú e Yacyretá. Estos establecimientos cubren un 95% de la atención a la salud en el país.

El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social provee servicios a través de 1.410 establecimientos de salud y 6.500 camas, 804 unidades de salud de la familia, 377 puestos de salud a ser reconvertidos gradualmente, 104 centros de salud, 2 Centros de Atención de Especialidades (CAES), 12 hospitales especializados de referencia nacional, 20 hospitales generales, 7 hospitales materno-infantiles, 33 hospitales distritales, 105 hospitales básicos de baja complejidad y 43 dispensarios.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Datos de 2019 - Manual de Organización de los Servicios de Salud en el marco de las RIIS Paraguay, MSPBS.

**El Instituto de Previsión Social (IPS)** cubre alrededor del 19,4% de la población vinculada al empleo dentro de la economía formal. Su financiamiento proviene de los aportes de los trabajadores asalariados, la contribución patronal y la contribución del Estado. Cuenta con su propia red de prestadores de servicios. El IPS se coordina con el ministerio a través de acuerdos y convenios de cooperación para la sinergia en localidades específicas.

**La Sanidad Militar y la Sanidad Policial** cubren alrededor del 2% de la población. Sus beneficiarios directos son policías, militares activos y pensionados, y familiares. Los recursos provienen del presupuesto del Ministerio de Defensa y del Ministerio del Interior.

La **Universidad Nacional de Asunción** presta servicios parcialmente gratuitos con recursos del Presupuesto General de Gastos de la Nación. Este centro educativo cuenta con un hospital-escuela afiliado a la Facultad de Medicina y financiado principalmente con recursos del Presupuesto General de la Nación.

**Las empresas hidroeléctricas** descentralizadas Itaipú y Yacyretá, construidas sobre el río Paraná y limítrofes con Brasil y Argentina, se financian con recursos del Estado. Ofrecen atención ambulatoria en sus propias instalaciones y un seguro médico a sus funcionarios, exfuncionarios y familiares. También ofrecen programas de medicina preventiva y asistencia médica a la población que reside dentro de la zona donde operan.

### Sector privado

El sector privado con fines de lucro **cubre alrededor del 7,5 % de la población** a través de seguros individuales, medicina de prepaño, hospitales, sanatorios, clínicas, consultorios, laboratorios, servicios de emergencias y farmacias.

### Sector mixto

**Las instituciones mixtas se financian con una combinación de recursos públicos y privados.** Por ejemplo, la Cruz Roja Paraguaya se financia con donaciones de una fundación privada y con el apoyo del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, que aporta los recursos humanos.

#### b. Unidades de Salud Familiar: asistencia médica en todos los rincones del país

Las Unidades de Salud Familiar (USF), implementadas desde 2008 por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, han significado un cambio sustantivo para la salud de los paraguayos. Estos establecimientos muchas veces representan el primer contacto de las personas con el sistema de salud.

Las USF cuentan con un equipo integrado por médicos, personal de enfermería y obstetricia y grupos de apoyo comunitario. Están destinados a una atención primaria, es decir, que si las personas que asisten presentan un cuadro grave son derivadas a un hospital que cuente con los recursos apropiados.

#### c. Recursos humanos en el sector público

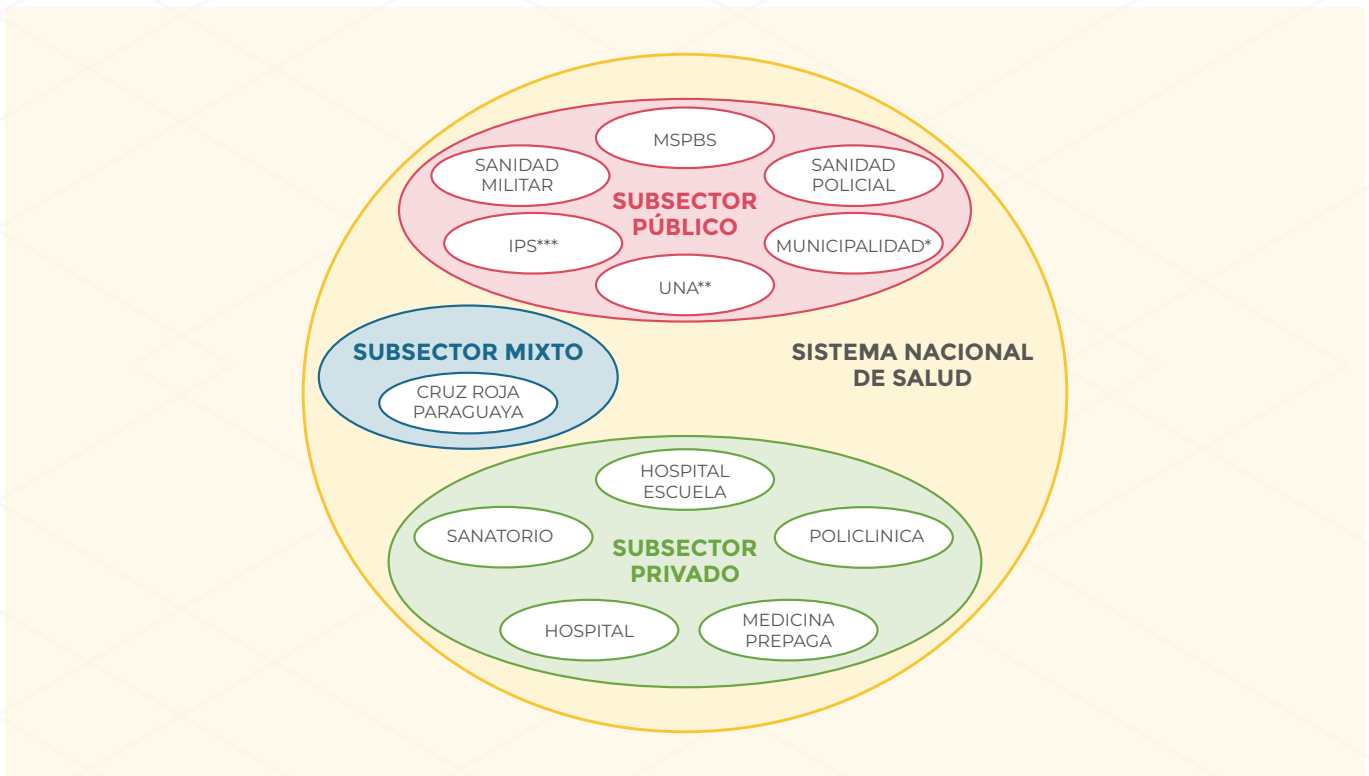
Hay más de 60.000 personas trabajando en la salud pública.<sup>22</sup> De ellos, más del 70% son médicos y personal de enfermería, mientras que el otro 30% es personal administrativo y otros. La tasa de médicos es de 14,4 cada diez mil habitantes, y para personal de enfermería la tasa es de 26 cada diez mil habitantes.

La concentración principal del personal médico está en Asunción, el departamento Central y el distrito de Ciudad del Este, capital del departamento de Alto Paraná. El municipio de Boquerón tiene la menor cantidad de centros de salud y puestos sanitarios de Paraguay, tan solo 23, y un promedio de 8,8 camas por cada 10.000 habitantes.

<sup>22</sup> Observatorio de Recursos Humanos en salud en el Paraguay.



**FIGURA 3:**  
**Estructura del sistema de salud en Paraguay**



Fuente: Elaborado por autor.



**3.**

## **EL FUTURO YA ESTÁ AQUÍ: LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL APLICADA A LA SALUD EN PARAGUAY**



## 3. EL FUTURO YA ESTÁ AQUÍ: LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL APLICADA A LA SALUD EN PARAGUAY

### 3.1. Mapeo del ecosistema y actores involucrados

Desde el año 2000, un grupo de académicos y representantes de multilaterales comienzan a debatir sobre los desafíos comunes de la implementación de proyectos de desarrollo digital. A partir de entonces se desarrollan los **9 principios de desarrollo digital** ([digitalprinciples.org](http://digitalprinciples.org)).

De acuerdo al segundo principio, los ecosistemas se encuentran definidos por la cultura, normas de género, entorno político, economía, infraestructura tecnológica y otros factores que puedan

afectar la capacidad de las personas de acceder y utilizar una tecnología o participar de una iniciativa. Las iniciativas que no responden a los desafíos del ecosistema tienen menos probabilidad de cumplir con sus objetivos o ampliar su escala. El ecosistema es fluido, multifacético y en constante cambio, y requiere que los profesionales del desarrollo digital analicen el contexto para verificar sus suposiciones.

**A continuación, se analizan y mapean los principales actores involucrados en el ecosistema de transformación digital en salud de Paraguay en el año que se lleva a cabo este estudio.**

### FIGURA 4: Actores principales responsables de la transformación digital en Paraguay



CIUDADANOS



PROVEEDORES



MINISTERIO DE SALUD  
PÚBLICA Y BIENESTAR  
SOCIAL



CONACYT



MINISTERIO DE  
TECNOLOGÍAS DE  
LA INFORMACIÓN  
Y COMUNICACIÓN

- » DGTIC
- » DGGIES
- » DGVS
- » PAI
- » APS
- » Laboratorio Central de Salud Pública
- » Servicios de salud privados



COOPERACIÓN  
INTERNACIONAL  
(actores principales)

- » OPS
- » Cooperación de Taiwán
- » Banco Interamericano de Desarrollo
- » Banco Mundial



PERSONAL DE SALUD

- » Directores de hospitales
- » Médicos y enfermeros
- » Personal administrativo

Fuente: Elaborado por autor.



## Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)

Creado en 1936, la institución busca garantizar el acceso efectivo de la población a una asistencia en salud integral y equitativa, promoviendo la participación activa de la ciudadanía en función al ejercicio de sus derechos. Se destacan a continuación las dependencias del Ministerio que han avanzado más en materia de digitalización de datos:

### Atención Primaria de Salud (APS)

Es el primer nivel de atención en el sistema. Los centros de salud y puestos de salud ofrecen servicios de atención primaria gratuitos a las comunidades, como consultas médicas, vacunación, control prenatal, planificación familiar y atención pediátrica. Cada año más de estos centros utilizan los *softwares* HIS (atención a pacientes) y PAI (vacunación).

### Dirección General de Tecnología de la Información y Comunicación del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (DGTIC)

Se encarga de desarrollar e implementar políticas relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación y de gestionar y supervisar la infraestructura tecnológica de redes y servidores en el ámbito de la salud pública nacional. La dirección actúa como ente rector con otros ministerios y organismos internacionales que son parte del ecosistema de salud pública en temas de transformación digital.

### Dirección General de Gestión de Insumos Estratégicos en Salud (DGGIES)

Supervisa la selección, estimación de necesidades, adquisición, almacenamiento, distribución y uso racional de medicamentos, insumos esenciales y equipos médicos. A su vez, se encarga del monitoreo, control, supervisión, evaluación y manejo de la información en las dependencias y establecimientos del Ministerio a través del *software* SICIAP (Sistema de Información y Control de Inventarios Automatizado del Paraguay).

### Dirección General de Vigilancia de la Salud (DGVS)

Es responsable de diseñar e implementar políticas de vigilancia de salud a nivel nacional, así como supervisar los procesos de alerta epidemiológica y sus respectivas respuestas.

### Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)

El PAI proporciona una cobertura de vacunación amplia y efectiva a toda la población paraguaya para prevenir enfermedades infecciosas prevenibles a través de la inmunización. Toda la acción del PAI está digitalizada, tanto desde la perspectiva de atención a usuarios como el sistema de monitoreo de inventario y compra de vacunas. Ha sido el responsable de implementar el certificado de vacunación electrónico accesible a toda la población.

### Laboratorio Central de Salud Pública

Esta dependencia busca garantizar la asistencia sanitaria integral y equitativa en un ambiente seguro: coordina la Red Nacional de Laboratorios y promueve iniciativas de investigación, lo que contribuye a mejorar la salud y la calidad de vida de la población. Basa su gestión en el *software* Sistema de Información del Laboratorio de Salud Pública (SILCSP).

## Servicios de salud privada

Los servicios privados están disponibles para quienes opten por pagar por atención médica fuera del sistema público.

## Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC)

Este ministerio, creado en 2018, es responsable de disminuir la brecha digital en términos de conectividad e infraestructura en sectores prioritarios para la sociedad.





### Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Ente rector del ámbito de la Ciencia, Tecnología, Innovación y Calidad, encargado de formular, coordinar, articular, promover, evaluar y ejecutar políticas públicas para el desarrollo científico y tecnológico, la innovación y la calidad, a fin de contribuir con el desarrollo sostenible de Paraguay. En temas de salud se ha trabajado en varias iniciativas piloto en los últimos años con una fuerte apuesta en innovación.

### Organización Panamericana de la Salud (OPS)

La Organización Panamericana de la Salud ha implementado el Sistema de Información en Salud (IS4H) a nivel nacional con el objetivo de mejorar la colaboración y la coordinación en todo el país.<sup>23</sup> Además, en colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo, la OPS brindó apoyo para establecer la Estrategia de Salud Digital que se describe en el documento guía Paraguay Transparente, eficiente y efectivo. Hoja de Ruta: el Camino a la Transformación Digital del sector Salud.

### Cooperación de Taiwán

A través del Proyecto para la Mejora de la Eficiencia en la Gestión de la Informática en Salud, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y el gobierno de la República de China (Taiwán) iniciaron en 2017 el sistema informático HIS (Health Information System). El *software*, hoy instalado en 251 establecimientos de salud del país, agiliza y mejora la calidad de los procesos de atención de pacientes en los establecimientos de salud, recolecta datos y provee reportes precisos y en tiempo real a profesionales de la salud y tomadores de decisión dentro de la alta gerencia del sector de salud.

### Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

La transformación digital en salud está siendo posible en gran parte gracias a una inversión realizada en el marco del Programa de Apoyo a la Agenda Digital” financiado por el BID y ejecutado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC). En este sentido, se ha financiado la compra de infraestructura tecnológica, equipos de ofimática y servicios conexos, servicios de conectividad de alta velocidad y apoyo para la formación y gestión del cambio para la puesta en marcha del servicio de información sanitaria HIS y otros sistemas. Asimismo, el Banco Interamericano de Desarrollo ha brindado asistencia técnica, ha realizado evaluaciones para definir mejoras en la salud digital, y junto con la Organización Panamericana de la Salud ha sido claves para el desarrollo de la Estrategia de Salud Digital en Paraguay.

### Banco Mundial (BM)

El Banco Mundial es un importante cooperante técnico y financiero para el fortalecimiento del sector público en salud paraguayo.



<sup>23</sup> <https://www3.paho.org/ish/index.php/es/sobre-is4h>

**TABLA 1:**  
**Cooperación internacional activa en el sector**

NOMBRE	FUENTE	MONTO USD	ESTADO
<b>PROYECTOS DE INVERSIÓN</b>			
Fortalecimiento del Sector Público de Salud	BIRF/BANCO MUNDIAL	115.000.000,00	En ejecución
Programa de Desarrollo Infantil Temprano (DIT)	BID	BID - 27.000.000 MSPBS - 3.000.000 Total: 30.000.000	Concluido
Construcción sistema agua potable y saneamiento en pequeñas ciudades y comunidades rurales e indígenas	BID	40.000.000	En ejecución
Construcción sistema agua potable y saneamiento en pequeñas ciudades y comunidades rurales e indígenas	GOBIERNO ESPAÑOL	20.000.000	En ejecución
Equipamiento, Contención y Apoyo a los Servicios de Salud Pública en Paraguay ante la propagación del coronavirus - Covid-19	BIRF/BANCO MUNDIAL	20.000.000	Concluido
Mejoramiento de la calidad de atención de la red de servicios de salud de los Departamentos de Concepción, San Pedro, Caazapá y Alto Paraná	BID	45.000.000	En ejecución
<b>COOPERACIONES NO REEMBOLSABLES</b>			
Mejoramiento de la calidad de atención de establecimientos de salud del mspbs	GOBIERNO DE TAIWÁN	14.992.733,00	En ejecución
Investigación, educación, y biotecnología aplicadas a la salud	FOCEM		En ejecución
Fortaleciendo la respuesta contra el COVID-19	USAID / CIRD	4.900.000	En ejecución
Cooperación técnica no reembolsable en el marco del proyecto fortalecimiento de las redes integradas e integrales de servicios de salud basadas en la Atención Primaria de Salud	BID / FONDO COREANO PARA LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA	540.000,00	En ejecución
Asistencia Técnica para la implementación de la Cobertura Universal de Salud	Japan PHRD Technical Assistance Grants Program	763,853	En ejecución
Formación especializada en obstetricia crítica y ginecología general para especialistas y residentes	AECID	123,323	En ejecución
Proyecto establecimiento del complejo "Santo Domingo"- Cuidados, servicios sociales y asistencia técnica para el desarrollo de políticas para adultos mayores de paraguay	AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE KOREA (KOIKA)	10.000.000,00	Concluido
HEFA (Salud para Todos) Conformación y Consolidación de Microrredes de salud en el Municipio de Limpio, Dpto. Central, Paraguay	AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE KOREA (KOIKA)	14.430.000,00	Concluido
Asistencia Técnica en Salud Mental	BIRF/BANCO MUNDIAL		Concluido

Fuente: Informe de gestión 2021-2023, MSPBS.



**4.**

**DE LA PLANIFICACIÓN A LA ACCIÓN:  
CÓMO SE VIENE  
IMPLEMENTANDO LA  
AGENDA DIGITAL**



## 4. DE LA PLANIFICACIÓN A LA ACCIÓN: CÓMO SE VIENE IMPLEMENTANDO LA AGENDA DIGITAL

**Paraguay ya dio un gran paso inicial que fue planificar su transformación digital en salud.** Desde 2018 cuenta con una Estrategia de Salud Digital, apoyada por la Organización Panamericana de la Salud y el Banco Interamericano de Desarrollo, que se encuentra disponible públicamente titulada “Paraguay Transparente, eficiente y efectivo. Hoja de Ruta: el Camino a la Transformación Digital del sector Salud”. Dicha estrategia es un plan a 6 años y se encuentra dividida en tres fases: fundacional, conexión y expansión, consolidación y continuidad.

En términos generales, **la hoja de ruta describe las dimensiones** sobre las cuales abordar procesos y proyectos de salud, identificando escalas de tiempo e hitos consensuados y validados bajo las directrices de la Dirección General de Tecnología

de la Información y Comunicación (DGTIC) en el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Al momento de plasmar dicho documento, **el país ya contaba con varios esfuerzos paralelos desarrollados desde distintos ámbitos**, entre ellos la adopción de la teleconsulta, el programa de información sanitaria HIS, financiado por el Gobierno de Taiwán desde 2017, el Sistema de Información y Control de Inventario Automatizado del Paraguay (SICIAP), que se encarga del control de stock de medicamentos desde 2011, un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo al Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación para la modernización del Estado firmado en 2018 y varios *softwares* simples desarrollados por las distintas áreas del sistema de salud con el fin de simplificar procesos y registrar datos.

### FIGURA 5: ¿A dónde vamos? Paraguay transparente, eficiente y efectivo



El sistema integrado de salud funciona en redes integradas, se trabaja con calidad y de forma amigable



Uso de la tecnología para cerrar brechas de acceso



Tiempos de espera más cortos



Cultura de análisis de datos que permita atender al paciente y a la población de forma efectiva



Pacientes empoderados y proactivos, con autocuidado y acceso oportuno, satisfechos con la atención brindada por el Estado



Una historia clínica única, una atención integral

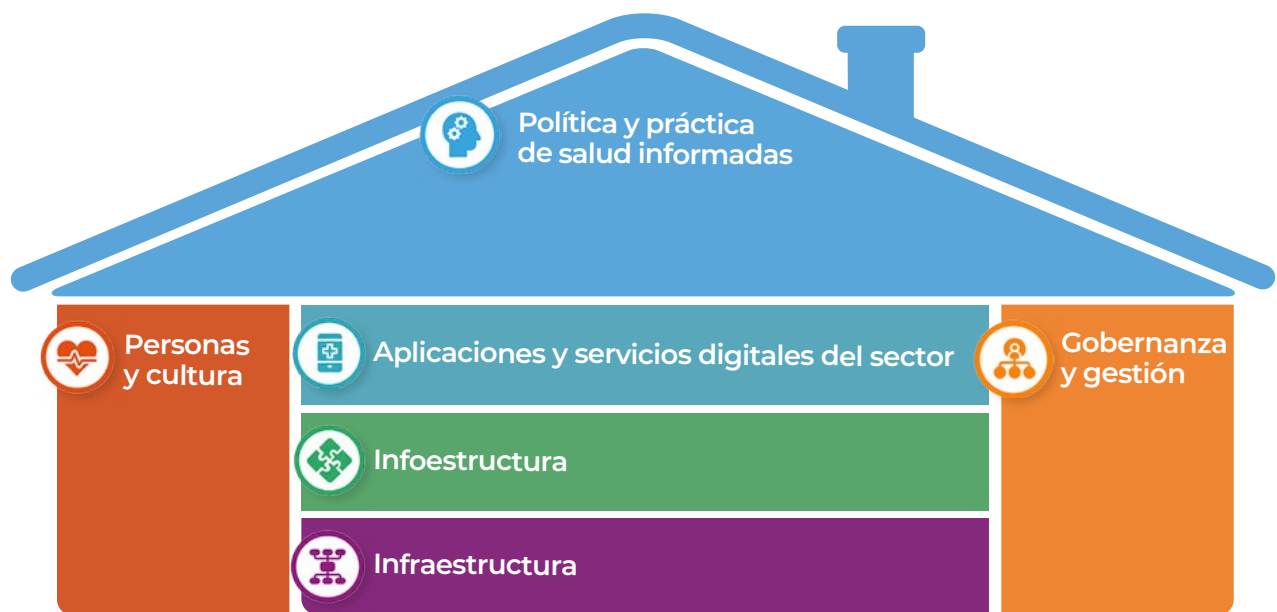
Fuente: Estrategia de salud Digital en Paraguay.



Es importante destacar que el Gobierno seleccionó el *software* creado por el **programa HIS** como la base para la creación de la historia clínica electrónica en el país por ser el más avanzado en la materia. Con el cambio de gobierno en 2023 se reafirmó esta solicitud y se estableció como meta **que el programa llegue a implementarse en el 100% de los establecimientos.**

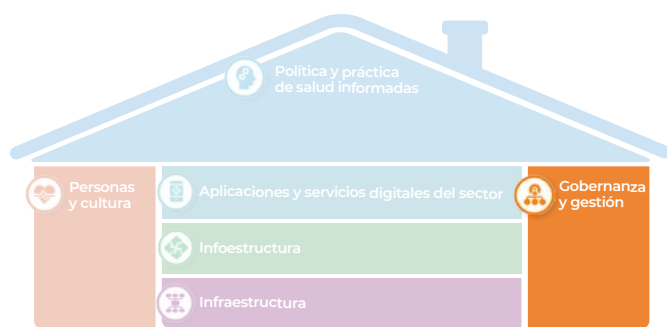
Para diseñar esa hoja de ruta se tomó en cuenta diferente bibliografía existente para el abordaje de este tipo de iniciativas, y en especial se consultó la norma ISO/TR 14369, donde se detalla la “**casa digital**” como recomendación de arquitectura para este tipo de proyectos y la cual el BID ha ajustado a la región. Veamos entonces los avances del país en cada una de las seis dimensiones claves para la transformación digital en salud.

**FIGURA 6:**  
**Seis dimensiones clave para la transformación digital**



Adaptación del BID del modelo de arquitectura de la salud digital.  
Fuente: ISO/TR 14369.

## 4.1. Gobernanza y Gestión



**Una de las áreas esenciales para una exitosa transformación digital del sector salud es la de gobernanza.** La estructura de la gobernanza consiste en los mecanismos, procesos e instituciones mediante los cuales todos los involucrados y partícipes del sistema nacional de salud articulan sus intereses, ejercen sus derechos, cumplen sus obligaciones, resuelven sus diferencias y supervisan su funcionamiento. La gobernanza constituye el marco que permite que todos los involucrados trabajen de forma coordinada.

Para conocer el nivel de madurez normativa en lo relativo a la salud en la era digital en los distintos países de la región, el Banco Interamericano de Desarrollo ha identificado y medido una serie de categorías y dimensiones involucradas en el desarrollo de regulaciones integrales en la materia, que incluye a Paraguay dentro de los países analizados.<sup>24</sup> Para estos efectos, el BID ha mapeado los avances realizados por la región en ámbitos tales como reglamentación de las Historias Clínicas Electrónicas (HCE), protección e intercambio de datos de salud, derechos de los pacientes y profesionales de la salud, entre otros.

Al respecto, Paraguay se encuentra dentro de los países de la región que cuentan con **marcos normativos que abordan solo entre el 25 y el 50% de las dimensiones del modelo** conceptual de

referencia.<sup>25</sup> En especial, Paraguay tiene sus principales fortalezas en materia de normativa sobre protección de datos y rol de los pacientes con respecto a sus datos de salud, si bien no desarrolla necesariamente todos estos temas con la misma profundidad que otros países de la región.

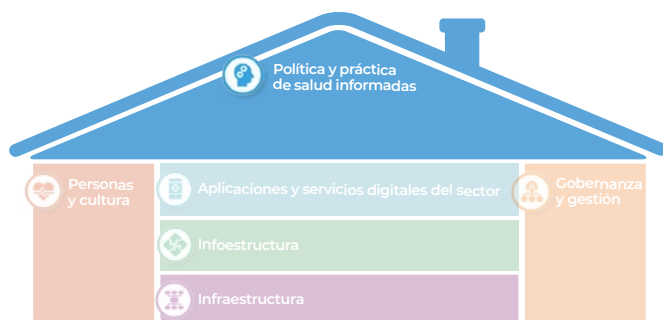
Paraguay cuenta con una regulación sólida en cuanto a la protección de datos de pacientes y con mecanismos de control técnico y administrativo para evitar el acceso no autorizado o fraudulento a la información de los pacientes, lo que asegura la privacidad y seguridad de los datos. La Ley 1.682 de 2013 prohíbe la publicidad y difusión de datos sensibles de personas individualizadas o individualizables, incluyendo información sobre su estado de salud. La ley establece, en su artículo quinto, la obligatoriedad del consentimiento expreso y por escrito para el uso de datos personales. Por otra parte, los profesionales de la salud cuentan con el reconocimiento de la firma digital. La Resolución SG 12 de 2017 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social oficializa la firma electrónica en los sistemas de información autorizados. Además, la Ley 4.017 otorga validez jurídica a la firma electrónica, la firma digital, los mensajes de datos y el expediente electrónico (modificada y ampliada mediante la Ley 4.610).

En lo que se refiere a telemedicina, si bien el grado de avance de su marco normativo para la implementación de estos servicios es del 36,89%, Paraguay se encuentra dentro de los países con mayor avance dentro de la región de América Latina y el Caribe. Estos logros se atribuyen a regulaciones específicas sobre telemedicina, como la Ley N° 5.482 de 2015, que establece el Programa Nacional de Telesalud, reglamentada por la Resolución SG 367 de 2020 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, y la Resolución 139 sobre servicios de salud a distancia dictada con motivo de la emergencia sanitaria por la Covid-19.

<sup>24</sup> LAC | SOCIAL DIGITAL (iadb.org)

<sup>25</sup> Marco Normativo para la Salud Digital en América Latina y el Caribe, Banco Interamericano de Desarrollo, 2020.

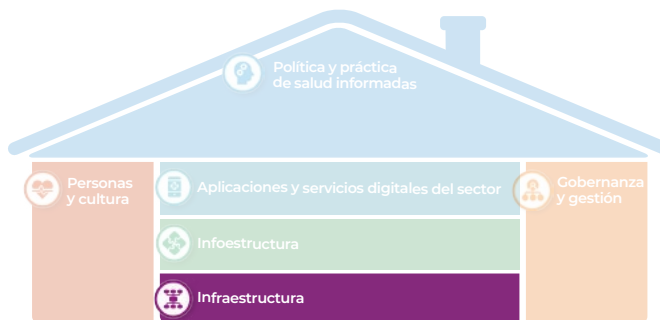
## 4.2. Política y práctica de salud informadas



Además de lo mencionado en la anterior sección, conforme a la Política Nacional de Salud 2015 – 2030<sup>26</sup>, el Gobierno de Paraguay debe contar con **un sistema de información sanitaria que mejore la eficiencia en la gestión informatizada de la salud, aumente el nivel de digitalización de los establecimientos y el acceso a la información sanitaria** de los ciudadanos paraguayos.

La Dirección General de Tecnología de la Información y Comunicación en Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (DGTIC), por su parte, da seguimiento, monitoreo y coordinación entre los distintos actores para formalizar los avances en materia de salud digital. A partir de la implementación de sistemas de información digitales, el organismo se beneficiará cada vez más del acceso instantáneo y correcto para la toma de decisiones.

## 4.3. Infraestructura digital



**La equidad en el acceso a servicios es un factor ineludible para el desarrollo de la transformación digital en América Latina y el Caribe.** Si hay bajos niveles de conectividad y de habilidades digitales, se corre el riesgo de aumentar las inequidades en vez de utilizar a la tecnología como una herramienta para facilitar el acceso universal a la salud.

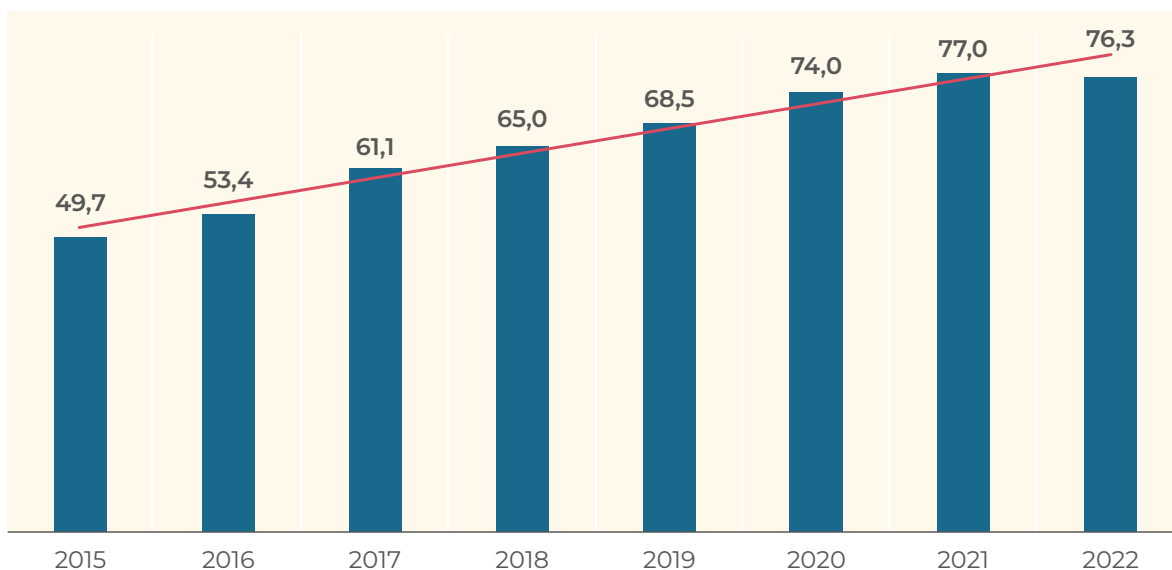
De acuerdo con los resultados del último censo correspondiente al año 2022, Paraguay presenta un incremento importante de la proporción de la población que utiliza Internet. Pasó del **49,7% en 2015 al 76,3% en 2022**. Por área de residencia, se aprecia que la población usuaria de Internet representa el 83,2% en el área urbana (aproximadamente 3.210.000 personas) y el 63,7% en el área rural (alrededor de 1.346.000 personas).<sup>27</sup>

Cuando miramos el alcance de Internet por departamentos, vemos que el **85% de la población de Asunción utilizó Internet en 2022**. Los residentes en Central (85,4%), Alto Paraná (77,4%) e Itapúa (73,3%) tienen buen acceso a Internet; en tanto que, en San Pedro y Caazapá se registraron niveles más bajos de utilización, entre 60 y 70%. Sin embargo, los resultados extraídos del censo no incluyen aún los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay, los de mayor rezago en el censo anterior.

<sup>26</sup> <https://www.ins.gov.py/wp-content/uploads/2015/09/PNS2030.pdf>

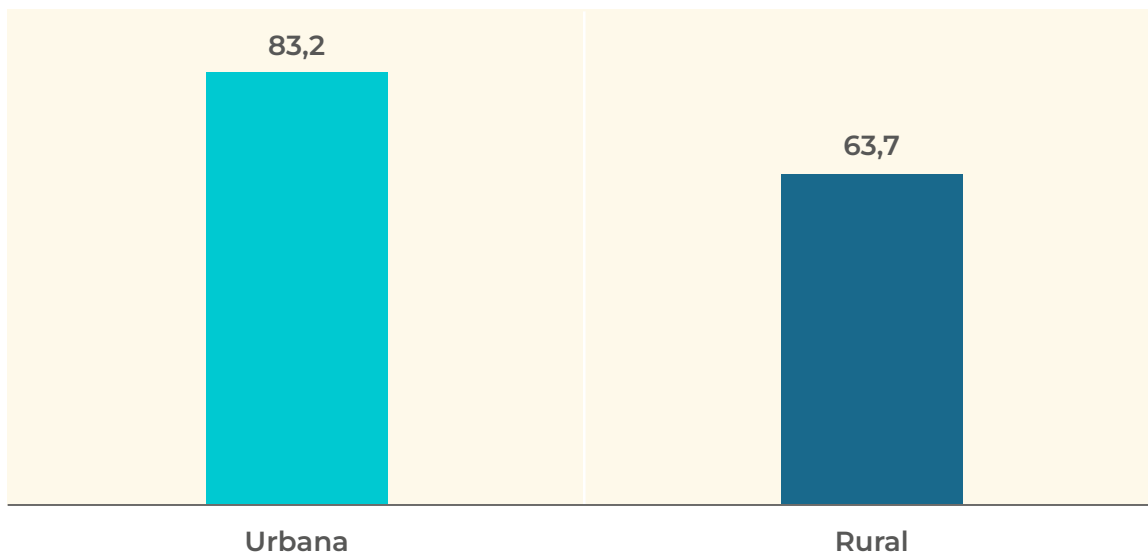
<sup>27</sup> INE, 2022.

**FIGURA 7:**  
Población de 10 y más años de edad que utilizó internet (%)  
Periodo 2015-2022



Fuente: INE. Encuesta Permanente de Hogares 2015-2016, Encuesta Permanente de Hogares Continua (2017-2022).

**FIGURA 8:**  
Población de 10 y más años de edad, que utilizó internet,  
según área de residencia (%). Año 2022

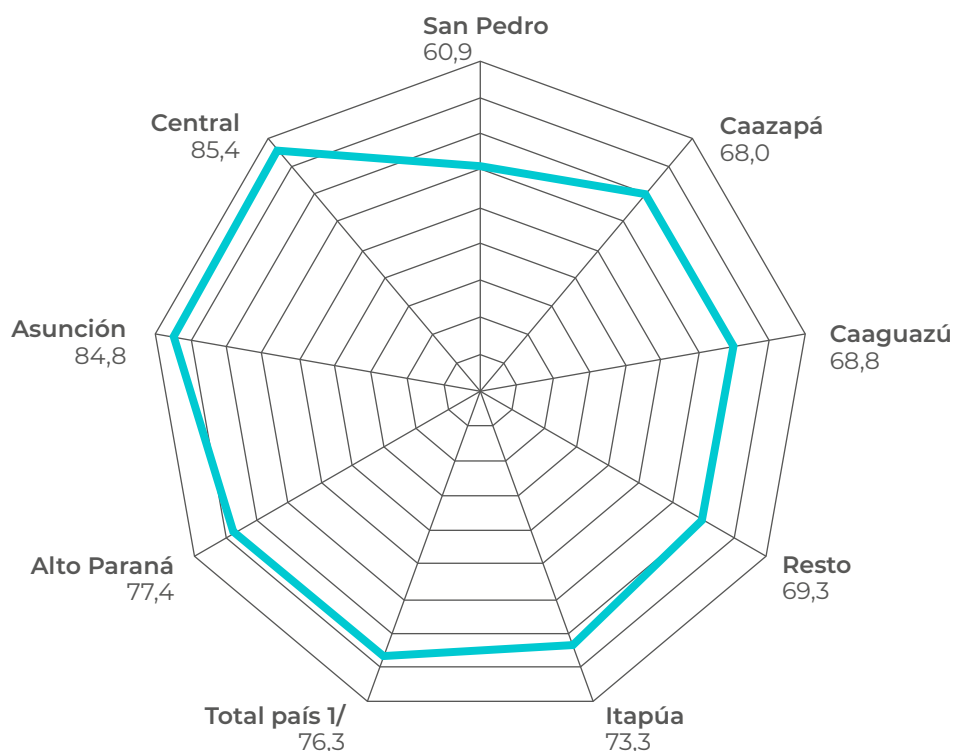


Fuente: INE. Encuesta Permanente de Hogares Continua (2022).





**FIGURA 9:**  
**Población de 10 y más años de edad que utilizó internet,**  
**según departamento representativo (%) Año 2022**



Fuente: INE. Encuesta Permanente de Hogares Continua (2022).  
 1/ No incluye los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay

En paralelo, el sector salud ha avanzado en la conexión de **251 establecimientos de salud en los 18 departamentos**, priorizando los hospitales. Hasta la fecha, se ha conectado al **17% del total de establecimientos** y este número va rápidamente en ascenso siguiendo una metodología de **tres pasos básicos para lograrlo**:

- 1. Relevamiento para la implementación del sistema de información sanitaria HIS:** el HIS prioriza establecimientos que tienen capacidad de implementación, mayor afluencia de pacientes y seguridad para resguardar los equipos. Mediante este primer relevamiento se confirma la ubicación del establecimiento ya que hay varias unidades de salud familiar (USF) en lugares remotos. Se verifica inicialmente la infraestructura y si el establecimiento cuenta con electricidad estable y condiciones mínimas para una implementación tecnológica (por ejemplo, no tiene goteras). Luego se evalúa la necesidad informática, la cantidad

de consultorios, se verifica si la sala de espera es segura (no en exterior) y la cantidad de médicos que trabajan en simultáneo. Se anota también si el centro tiene o no conectividad ya que hay servicios que utilizan sus propios fondos para pago de Internet.

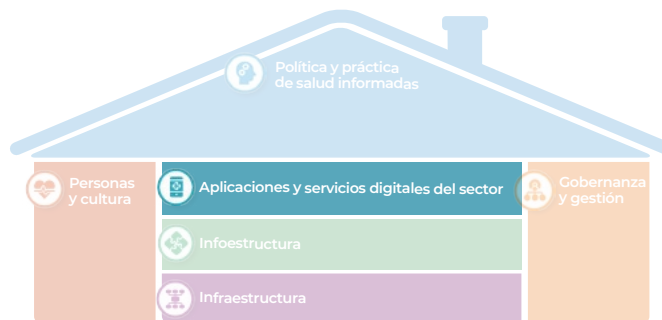
- 2. Adecuación de infraestructura:** en esta segunda visita, se instalan redes locales y puntos de red para cada computadora, se alistan las computadoras con el sistema HIS y se ajustan pantallas en salas de espera, entre otras tareas.
- 3. Implementación de sistemas:** se identifica a los administradores del sistema encargados de crear roles y perfiles para cada persona del centro de salud. Generalmente hay tres actores clave: persona de estadística, persona del área de informático y persona de RRHH. En una Unidad de Salud Familiar es suficiente con identificar a una sola persona para que brinde apoyo al resto de sus colegas.

**A nivel técnico, este sistema opera con una estructura descentralizada.** Cada hospital tiene su propio microcentro de datos y servidor, y las unidades de salud familiar (USF) cercanas se conectan a este servidor. Los diferentes servidores están interconectados mediante una red intrahospitalaria. Esta arquitectura permite que los médicos accedan a las historias clínicas de pacientes tratados previamente en otras unidades u hospitales a través del sistema. Aunque no haya una copia de todos los historiales médicos en cada servidor, la información se puede consultar a demanda.

**Cuando un hospital deja de tener conexión, los servidores se actualizan cuando se restaura la conexión.** Sin embargo, en las unidades de salud familiar se activa el plan de contingencia (sistema SA), que requiere que el personal de salud registre los datos del paciente en papel. El sistema HIS no permite la carga de datos retroactiva, todas las entradas se hacen en tiempo real. Tampoco se puede solicitar al personal de salud que realice dos veces la carga, primero en papel y luego en el sistema, por lo que en estos casos se pierde información digital. Mantener una conexión segura y constante es crucial para registrar de manera digital el total de las visitas ambulatorias y extraer de los sistemas datos fidedignos.

**A pesar del gran avance en la conectividad a nivel nacional, persisten áreas donde la falta de conexión o interrupciones frecuentes representan un desafío significativo.** Estas dificultades tecnológicas limitan alcanzar la meta de implementar el sistema HIS en el 100% de los establecimientos de salud, y de lograr una transición total hacia un entorno sin papel. Para superar estos desafíos, el Gobierno necesita desarrollar e implementar una estrategia complementaria que aborde específicamente las áreas donde la conectividad es un problema.

#### 4.4. Aplicaciones y servicios digitales del sector salud

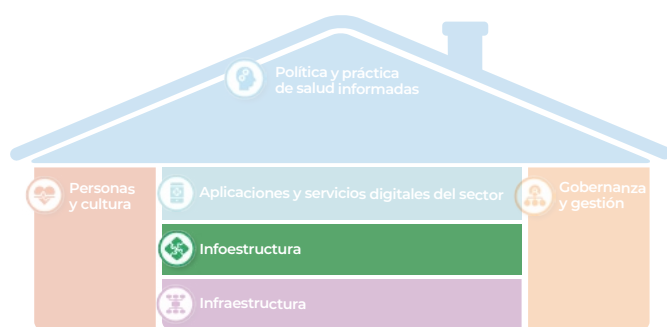


A partir de un relevamiento del porfolio informático del ministerio, se detectaron más de **20 sistemas concurrentes simples** que se habían desarrollado en distintas áreas, entre ellos un programa para registrar las donaciones de sangre; sistemas para padecimientos específicos como tuberculosis, VIH o diabetes; una plataforma de telemedicina; sistemas para uso interno del ministerio como el registro de nuevos profesionales; y sistemas que se encuentran en etapas muy avanzadas como el sistema de inventario de medicamento (SICIAP), el sistema de vigilancia en salud, el sistema utilizado por el laboratorio central (SILCSP) y el sistema utilizado para el registro de vacunación (PAI).

Frente a esta situación, la posición de ministerio ha sido la de establecer el **sistema de información sanitaria HIS como sistema único de registro de la historia clínica del paciente a nivel nacional**. A este sistema, originalmente creado para la atención ambulatoria y el agendamiento de consultas, se le fueron integrando los sistemas avanzados ya existentes, como es el caso del sistema de farmacias SICIAP, lo cual ha permitido la receta electrónica. También se incorporó el de vigilancia epidemiológica que recaba información del propio sistema HIS y alerta de posibles focos de infección de dengue, entre otros. Actualmente se trabaja para integrar también el sistema de análisis de laboratorios SILCSP y el de registro de vacunas PAI.

En otros casos, el sistema HIS ha optado por el desarrollo de nuevos módulos dentro de su **software** como el de atención al paciente con **internación hospitalaria**. Este nuevo módulo se encuentra actualmente en etapa de implementación en hospitales con mayor flujo de pacientes. Al momento, varios de estos sistemas continúan siendo operativos a la espera de la integración o expansión de nuevos módulos.

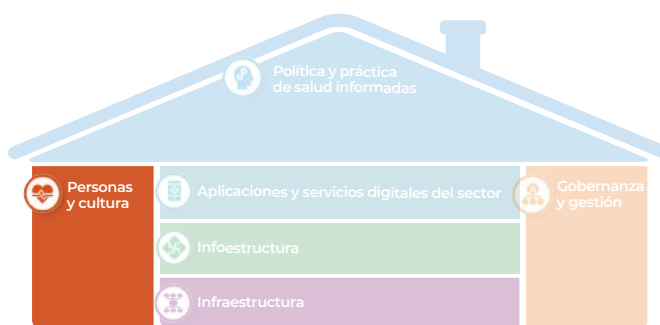
#### 4.5. Infoestructura y estándares



Los datos extraídos del sistema HIS y de cualquier sistema relacionado con la salud resultan fundamentales para la toma de decisiones. A efectos de llevar un registro de las enfermedades epidemiológicas o calcular estadísticas, la semántica y la nomenclatura deben ser universales para que los resultados sean certeros.

En este sentido, **Paraguay debe trabajar en la estandarización de uso de terminologías clínicas** que permitan que los datos se utilicen con fines analíticos. Sin embargo, el horizonte es establecer los mecanismos para una gran base de información que se nutra de sistemas interoperables y a su vez lograr una historia clínica única en el sector público y el privado del país.

#### 4.6. Personas y cultura



Para que las herramientas digitales funcionen, el personal de salud debe saber usarlas y esto requiere estrategia, tiempo y financiamiento.

El primer año y medio **se externalizó la capacitación a través de una consultora**, BBO Paraguay, lo que resultó crucial en la implementación del sistema HIS en hospitales. La firma consultora, que contaba con administrativos jóvenes formados en el uso de este programa, acompañó a cada establecimiento durante una semana y a su vez generó manuales y videos instructivos como soporte.

**Al finalizar esta consultoría se formó a un grupo de 18 capacitadores regionales.** Se trata de voluntarios no pagos, funcionarios del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, que hasta la fecha son quienes relevan los establecimientos, forman al personal en los nuevos establecimientos y asisten en el uso del sistema dentro de su región. A su vez, el equipo del sistema HIS imparte una formación bimensual por videoconferencia abierta a todo público en donde se invita al personal de los establecimientos que van a empezar a utilizar la plataforma. A los coordinadores regionales se les da continuidad de capacitación a los nuevos módulos del sistema HIS a través de videoconferencias impartidas por los propios desarrolladores. No existe un servicio de atención al cliente para resolver problemas de los usuarios, pero estos se canalizan a través de los coordinadores regionales, que están en un grupo de WhatsApp con personal del sistema HIS que les ayudan a resolverlos.

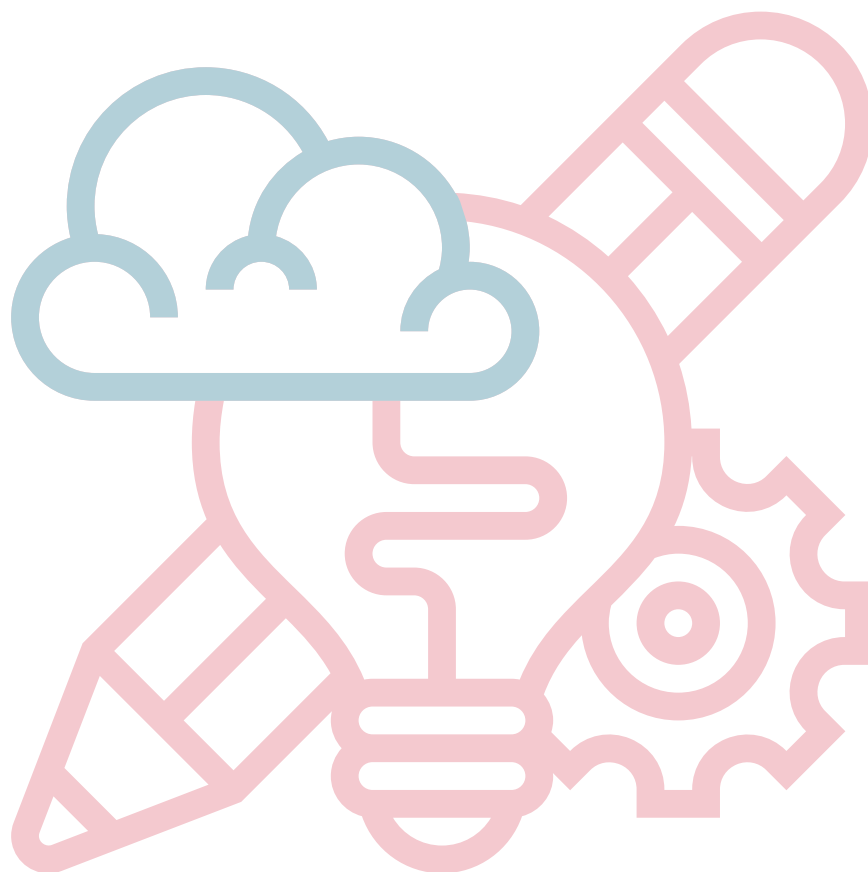
**Se trabaja actualmente en la construcción de salas de capacitación para cada región.** Dichas salas contarán con 5 equipos informáticos y los

coordinadores regionales serán los responsables de continuar la capacitación al personal de salud frente a actualizaciones o nuevos módulos del sistema.

**A pesar de que hasta hoy funciona esta metodología, la carga laboral del sistema HIS aumenta con cada nuevo centro que se conecta, poniendo en riesgo la sostenibilidad del proyecto.** Sin estrategia, financiamiento o recursos humanos disponibles para la gestión adecuada del cambio, la adopción de tecnologías de la información y la comunicación por parte del personal de salud es

una de las áreas más débiles en la implementación de la transformación digital de Paraguay. Y, sin embargo, es uno de los pilares fundamentales.

Es recomendable que el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social revise cómo puede brindar apoyo en esta área y prevea la contratación de personal específico para realizar esta tarea de forma sostenida en el tiempo. **Sin sostenibilidad del acompañamiento tanto en soporte técnico como en capacitación del personal de salud, será difícil mantener este esfuerzo inicial que se ha puesto en marcha.**





**5.**

## **CASOS EXITOSOS DE PRÁCTICAS DE IMPLEMENTACIÓN**



## 5. CASOS EXITOSOS DE PRÁCTICAS DE IMPLEMENTACIÓN

### 5.1. Caso 1: El sistema semáforo para la medición de existencias de medicamentos

- » ¿Cómo hacer las licitaciones de medicamentos a tiempo para asegurar las existencias necesarias para la población? **¿Cómo asegurar el presupuesto necesario para un determinado medicamento vital cuando el departamento de finanzas puede ver en el sistema que aún hay stock del mismo en el corriente año fiscal?**

Estos fueron algunos de los desafíos que se discutían en la Dirección General de Gestión de Insumos Estratégicos en Salud (DGGIES) de Paraguay a principios de 2021, cuando la situación en salud se agravaba con la pandemia por la Covid-19.

La dirección contaba con el Sistema de Información y Control de Inventarios Automatizado del Paraguay (SICIAP), un sistema informático muy efectivo con el que se viene trabajando desde 2011. Este sistema facilita el trabajo del control de todas las existencias: movimiento del producto, su distribución, y el estado y vencimiento de cada lote. También permite realizar la entrega de los medicamentos de una forma más transparente, asegurando que no se dupliquen o tripliquen las entregas, sino que el paciente reciba lo que realmente necesita. Facilita, además, las estimaciones de las necesidades en los establecimientos de salud a fin de concretar las compras necesarias y evitar desabastecimientos.

El sistema sin duda facilitaba, pero no resolvía las interrogantes planteadas al inicio. Tras varias rondas de discusión, el equipo de Derlis León, el director de la dirección entre 2021 y 2023, se dio cuenta que la respuesta estaba en medir los tiempos de procesos autóctonos a la realidad paraguaya. En la práctica, este sistema de control de existencias utilizado en tantos países no estaba diseñado para entender la realidad del país. Era necesario cronometrar los tiempos de los procesos administrativos e incluirlos en el sistema de inventario.

- » Así nace el sistema de semáforos que hoy tiene el SICIAP. **¿Sistema de semáforos? Correcto, adaptar el sistema informático a la realidad de cada país.**

Según relató el equipo, para que el programa alerte de la necesidad de un proceso de compra se hace un seguimiento de las existencias con saldos en contrato con un sistema de alarmas en un tablero de semáforos: rojo, amarillo y verde. **Es una herramienta utilizada en el ciclo logístico en otros países.**

Este sistema de semáforo lleva a una acción tanto para emitir una orden de compra para reabastecer el país de cierto insumo en un punto crítico, para crear un stock de seguridad o para empezar un proceso de llamado a licitación. Son tableros que resumen la información del SICIAP, y les permiten hacer un análisis semanal de todos los productos que están en rojo – existencias críticas-. La alerta amarilla significa que hay que generar una acción de compra para no estar por debajo del stock necesario, y el verde implica que hay abastecimiento por más de 6 meses.



*“En un proceso de compra pública en Paraguay, uno tiene que prever mínimamente 12 meses antes, con todas las variables administrativas que eso implica. Este sistema nos alerta 12 meses antes para iniciar un proceso de compra con tiempo”,* explican los entrevistados en la Dirección General de Gestión de Insumos Estratégicos en Salud.

Y agregan, *“en el mundo ideal, un proceso ágil de compra de medicamento no debería llevar más de 6 meses, pero a nosotros nos toma 12, lo que significa comprometer presupuesto del año siguiente. Es toda una cadena de acciones que hay que tomar para no desabastecerse”.*

Además de esta innovación, el sistema ahora también permite visualizar las pólizas, los vencimientos o la información del precio referencial del producto de acuerdo a las últimas dos licitaciones. Es decir, se concentra en el sistema información real necesaria para hacer la planificación oportuna.

En el futuro cercano, se espera poder sumar al sistema la función de visualizar sistemas de seguridad por producto. Esto es necesario para productos de muy alta rotación y que tienen mucho volumen, como, por ejemplo, las cajas de sueros. Para estos insumos no se puede tener existencias de seguridad de más de dos meses porque ocupan mucho lugar físico en los parques de depósito.

## Los insumos médicos son un rubro importante, recurrente y creciente del gasto en salud

**En América Latina y el Caribe, el gasto en medicamentos fluctúa entre el 14% del gasto total en salud en Brasil y Colombia y casi el 23% en Argentina.** En Paraguay, los recursos destinados a esta área aumentarán de 1.992 millones de guaraníes en 2023 a 2.379 millones en 2024.<sup>28</sup>

Se estima que los insumos médicos y servicios conexos contribuyen al crecimiento del gasto en salud entre el 25% y el 75% a nivel mundial.<sup>29</sup> Este costo suplementario puede atribuirse a una mejora más que proporcional de la salud.<sup>30</sup> Paraguay no es ajeno a esta realidad mundial. De acuerdo a las predicciones financieras del equipo de la Dirección General de Gestión de Insumos Estratégicos en Salud para 2023, el nivel óptimo de inversión en este rubro debe rondar los 3 billones de guaraníes anuales. Sin embargo, se cuenta con 1 billón de guaraníes anuales para cubrir los costos de insumos estratégicos en salud. Es decir, el sistema de salud necesita una inversión 3 veces mayor en esta área.

En este contexto, cada año el equipo guía la compra basándose en criterios desarrollados por la Organización Mundial de la Salud que clasifican qué es vital para la vida del paciente y para la economía familiar, y qué no lo es, en cuanto a medicamentos e insumos. Hoy en día, Paraguay está centrado en lo vital y esencial con el fin de asegurar la disponibilidad y la cobertura de los medicamentos esenciales, mediante el financiamiento sustentable y acorde con el contexto del sistema de salud.

<sup>28</sup> <https://www.mspbs.gov.py/portal/28294/presupuesto-2024-compromiso-con-la-oportuna-provision-de-medicamentos.html>

<sup>29</sup> Sorenson et al., 2013

<sup>30</sup> Glickman y Weiner, 2020

## Los logros del sistema semáforo

**Hoy el Sistema de Información y Control de Inventarios Automatizado del Paraguay funciona a nivel nacional llegando a las 18 regiones sanitarias, cuenta con más de 5.000 usuarios y está implementado en más de 800 establecimientos en todo el país.**

*“Las nuevas herramientas permiten tener una predicción que antes no teníamos”,* declaran las autoridades. *“Los tableros de control de gestión tienen un impacto en el día a día de la gestión de*

*la dirección de insumos del Ministerio de Salud. Hoy no hay un solo medicamento que no esté en un proceso de llamado y que esté en seguimiento del stock. Esto es en lo que nosotros innovamos aquí, es un desarrollo propio”.*

En resumen, esta adaptación del sistema de alertas que considera los tiempos y procesos propios del país ha logrado incrementar las existencias de productos categorizados como vitales en casi un 80%. En consecuencia, se puede deducir que esta pequeña peculiaridad desarrollada en la implementación del sistema salva miles de vidas.





## 5.2. Caso 2: La digitalización del Hospital de Villa Elisa

» El Hospital General de Villa Elisa, originalmente establecido como centro de salud en 1983, obtuvo el estatus de hospital general en el año 2021.

Gracias a su diversidad de servicios, que cubre desde terapia intensiva a consultorios especializados en distintas ramas de la medicina, el Hospital de Villa Elisa desempeña un papel crucial en el cuidado de la salud de la población del departamento Central.

### Eficiencia y tecnología para una buena atención

**Actualmente son más de 1.100 personas las que trabajan en el Hospital de Villa Elisa, de los cuales 700 son personal de blanco y el resto personal administrativo y de apoyo (limpiadores, cocineros, camilleros, etc.).**

El personal del hospital despliega sus esfuerzos para atender a aproximadamente 1.500 personas al día, tanto en los consultorios como en la sala de emergencias. El trayecto que una persona recorre desde su entrada al hospital hasta su salida puede ser largo y a menudo complicado.

En este contexto, el tiempo de espera se convierte en un factor crucial que puede transformar por completo la experiencia de un usuario del sistema de salud pública. Un manejo eficaz y rápido por parte del personal médico y administrativo puede aliviar el estrés y la ansiedad de los pacientes, permitiéndoles sentirse cuidados y respetados durante su visita al hospital.

Pero la calidad de la atención en un hospital no solo depende del rendimiento del personal, sino también de un sistema hospitalario que funcione de manera eficiente. Ejemplo de esto son las historias clínicas. Cuando se almacenan en papel, buscar la información necesaria puede llevar mucho tiempo, lo que resulta una pérdida de tiempo tanto para el paciente como para el médico. En cambio, tener acceso a la historia del paciente en una computadora permite a los médicos encontrarla en cuestión de minutos y acceder a todos los datos de manera clara y rápida.

La experiencia del paciente también se ve afectada por la organización del hospital. En una sala de espera abarrotada, donde las personas son llamadas a voces, puede generarse confusión y ansiedad. En cambio, visualizar el número de documento en una pantalla electrónica para conocer el próximo turno crea un ambiente más ordenado y menos estresante para los pacientes.

En el año 2018, la Doctora Yohana Benítez asumió el cargo de directora en el Hospital de Villa Elisa. Para Benítez uno de los desafíos fundamentales de la gestión hospitalaria implicó informar regularmente al nivel central, específicamente al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, sobre las consultas diarias realizadas en el centro de salud. Esta tarea, que puede volverse sumamente engorrosa sin el apoyo de herramientas tecnológicas, llevó a la directora a ponerse en contacto con el equipo del Sistema de Información de Salud (HIS) con el objetivo de implementar el sistema en el hospital.

Esta iniciativa no solo simplificó el proceso de informes diarios, sino que también modernizó y optimizó significativamente la gestión de datos en el hospital, marcando un paso importante hacia la eficiencia y la mejora en la atención médica.

## Beneficios y desafíos

**Benítez asegura que** *“La obtención de datos en tiempo real constituye una valiosa herramienta que ayuda a la planificación de la distribución de médicos y recursos humanos, la gestión de medicamentos e insumos y la disponibilidad y la rotación de camas para las internaciones. El tiempo de espera se vio notoriamente reducido desde el registro en el sistema HIS y hay una mejor gestión del triaje. También se eliminaron las recetas de favores al digitalizarlas a través del sistema.”*

Respecto a la gestión de medicamentos, el sistema digitalizado proporciona al hospital la capacidad de verificar la disponibilidad de fármacos y planificar pedidos para nuevos suministros. Este sistema está integrado con el SICIAP (Sistema de Información y Control de Inventarios Automatizado del Paraguay), lo que significa que cuando un médico emite una receta, esta información queda registrada en el sistema. Del mismo modo, cuando la farmacia entrega el medicamento, también se registra esta transacción en el sistema. Esta integración entre el HIS y el SICIAP permite un seguimiento detallado y automatizado del inventario de medicamentos, lo que facilita una gestión más eficiente y precisa de los suministros médicos en el hospital.

La transformación digital del hospital ha generado notables beneficios, especialmente en la reducción de los tiempos en los procesos administrativos. En el caso de la admisión de pacientes, se utiliza un sistema triaje o de semáforo: aquellos marcados en rojo requieren ingreso inmediato a emergencias, los pacientes identificados con el color amarillo pueden esperar un tiempo determinado, y los pacientes marcados en verdes son derivados a consultorios para evitar sobrecargar la sala de emergencias. Este proceso que parece tan simple ha impactado en beneficio de la agilización de los tiempos de espera.

## De cara al futuro

**El Hospital de Villa Elisa se ha destacado por su rápida adaptación a las tecnologías.** Actualmente, se lleva a cabo capacitaciones para implementar el sistema HIS en el área de internados, un paso significativo ya que hasta ahora se utilizaba exclusivamente en urgencias y consultorios. La informatización de esta sección es crucial, ya que es necesario contar con información en tiempo real sobre la ocupación de camas, altas médicas, progresos de los pacientes y las indicaciones médicas. Este avance de registro digital en el área de internados garantizará una gestión más eficiente y precisa de los pacientes, y un mejor manejo de los datos.

Este establecimiento de salud ha triplicado su oferta de servicios y su afluencia de pacientes en la última década. Este incremento se debe en gran parte a la implementación del sistema HIS, que ha sido fundamental para el desarrollo del trabajo realizado.

A pesar de los avances logrados, existen diversas áreas en las que este sistema aún puede mejorar. Por ejemplo, se podrían implementar funciones adicionales como el registro y reporte de enfermedades, la integración de los servicios auxiliares de diagnóstico a la red, el registro de defunciones y el seguimiento detallado de las vacunaciones. Estas funcionalidades adicionales serían de gran utilidad para la historia clínica, ya que permitirían unificar toda esta información en un solo sistema. De este modo, el hospital podría ofrecer una atención más integral y eficiente a sus pacientes, aprovechando al máximo las capacidades del sistema HIS.<sup>31</sup>

**Es importante destacar que, aunque aquí se describe el ejemplo de la implementación de este sistema en el Hospital de Villa Elisa, también ha sido ya implementado en 251 establecimientos de salud del país, y continúa su expansión con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo y el Gobierno de Taiwán.**

---

<sup>31</sup> Benítez, 2021.



### 5.3. Caso 3: Registro Nacional de Personas con Diabetes

» **En Paraguay, la diabetes mellitus (DM) se ha convertido en una seria preocupación de salud pública.** Esta enfermedad crónica, que afecta diversos sistemas del cuerpo, tiene una prevalencia del 10,6% en la población de 18 a 69 años, según los últimos datos revelados por la 2ª Encuesta Nacional sobre Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles en Población General de Paraguay 2023.

**Estos números se vuelven aún más preocupantes cuando se considera que la diabetes mellitus ha sido designada como una de las cinco áreas prioritarias de intervención por parte del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS).** Este reconocimiento no es sin razón: esta patología no solo impacta en la calidad de vida de quienes la padecen, sino que también pone a prueba los recursos y la infraestructura del sistema de salud paraguayo.

**La magnitud de este desafío ha llevado al ministerio a implementar estrategias y medidas preventivas enérgicas.** Desde campañas de concientización hasta programas de detección temprana, se están desplegando esfuerzos para combatir la diabetes mellitus en todas sus formas.

**En este contexto, el ministerio implementó, en julio de 2021, el Registro Nacional de Personas con Diabetes.** Esta herramienta permite recabar datos para planificar la atención y provisión de medicamentos a todas las personas con diabetes, y el impacto en la prevención de las complicaciones. Estos datos quedan disponibles en el Sistema de Información de Salud (HIS), lo que permite cruzarlos con otras estadísticas registradas en el sistema. Esta integración de datos se traduce en una comprensión más completa y detallada de la salud de los pacientes, permitiendo una toma de decisiones estratégica en la atención médica.

El registro funciona de manera sencilla: **los pacientes solo necesitan marcar un teléfono fijo o móvil el número 154 y seleccionar la opción 3.** Lo único que se requiere es conocer el número de registro del médico tratante. Este mismo servicio de atención al cliente brinda información sobre diabetes y asesora a los pacientes sobre alimentación y estilo de vida saludable.

Gracias a este registro digital, el Programa Nacional de Diabetes puede medir el progreso hacia las metas establecidas en el Plan Nacional de Acción de Enfermedades Crónicas No Transmisibles 2014-2024. El análisis de la calidad del dato, la vigilancia detallada y la identificación de las necesidades específicas se han convertido en herramientas vitales para entender y abordar la creciente prevalencia de la diabetes en el país.

Además, estos registros precisos guían la planificación estratégica de los procesos licitatorios para la provisión de medicamentos esenciales y, al planificar, permiten importantes ahorros en los costos de compras. En ambos casos, la tecnología ha servido para convertir este programa en un caso de éxito y ejemplo de buen uso de la digitalización en el país.

#### Más atención, mejor calidad de vida

**Desde el año 2018 ha aumentado en un 100% la cantidad de personas con diabetes atendidas, y la provisión de medicamentos e insumos.** Entre 2018 y 2023 se invirtieron 65 millones de dólares en medicamentos e insumos para la diabetes. Más de 25.000 teleconsultas a personas con diabetes se realizaron entre 2021 y 2022.

Actualmente, 1.500 establecimientos de salud de las 18 regiones sanitarias cuentan con insulinas, agujas para aplicación y tiras reactivas para el control de la glucemia. Además, se aprobó la guía de manejo y el protocolo de inclusión a tratamiento con bomba de insulina, para garantizar una mejor calidad de vida a pacientes que cumplen y mantienen su compromiso con el tratamiento.

## 5.4. Caso 4: Sistema nominal de vacunación

» La vacuna de la fiebre amarilla requiere de una única dosis y brinda protección de por vida, por lo que no es necesario volver a vacunarse cada vez que alguien viaja a un país que requiere esta inmunización, como es el caso de Brasil.

**Pero ¿qué pasaba si una persona perdía su libreta de vacunación o no recordaba haberse aplicado esta vacuna?** Si la pérdida del documento había sido reciente, se podía asistir al vacunatorio para solicitar una copia. Pero si había pasado cierto tiempo, era poco probable que la persona pudiera conseguir nuevamente el certificado para adjuntar a su libreta de vacunación en papel. Entonces, en caso de que la persona volviera a viajar a un país con requisito de esta vacuna, debía ser inmunizada nuevamente. Esto generaba un doble o triple gasto al sistema de salud y una inmunización innecesaria al paciente.

Este tipo de inconvenientes eran bastante comunes hasta hace unos años en el sistema de salud paraguayo. Para solucionarlos en el año 2016 el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) del ministerio puso en marcha un plan piloto del Sistema Nominal de Vacunación.

Este sistema consiste en un registro en línea que permite conocer el estado de vacunación de la población paraguaya. Permite saber qué vacuna se administró y a quién, por más que la persona haya extraviado su libreta de vacunación.

## Libreta de vacunación digital

**Antes de la introducción de la libreta digital de vacunación, los datos estaban dispersos en diferentes formatos y sistemas, lo que hacía complicado su acceso y seguimiento.** Sin embargo, con la implementación de la libreta digital, toda la información de vacunación se centraliza en un único lugar.

Además, a través del sistema se pueden obtener datos estadísticos de la vacunación a nivel nacional, cada persona que recibe una vacuna ingresa al sistema donde se carga: nombre, dosis y tipo de vacuna, fecha y lugar de vacunación.

El uso adecuado de estas herramientas proporciona información en tiempo real sobre la cobertura de vacunación, la disponibilidad de dosis y otros elementos clave. Con este sistema se busca realizar un análisis sistemático de los datos para respaldar las decisiones operativas a nivel local. Al utilizar esta información de manera adecuada, se garantiza un manejo más efectivo y eficiente de los recursos, lo que a su vez contribuye a la protección de la salud pública.

En el año 2021, cuando comenzó la vacunación masiva por la Covid-19, hubo un cambio en el Sistema Nominal de Vacunación. Se pasó a un programa más robusto y más amigable que su versión anterior, pero que cumplía la misma finalidad: solucionar problemas de registro de vacunación. A partir de 2022 es la herramienta exclusiva para registrar la vacunación de todas las personas, por lo que inmunizaciones anteriores a esa fecha podrían no estar registradas todavía en el sistema.

Respecto a esto, Rodrigo Martínez, Coordinador de Carnet Vacunación Digital en el Programa Ampliado de Inmunización, afirma que “todo está sujeto a que los datos estén cargados. Si viene una persona que se vacunó en 2010 probablemente no va a estar registrado. Es nuestra responsabilidad transcribir esos datos para que el registro esté actualizado. La persona va a cualquier servicio de salud y ahí le transcriben los datos, siempre presentando la evidencia física.”

Aunque el sistema aún no está vinculado al Sistema de Información de Salud (HIS), se planea hacerlo en el corto plazo. Esta conexión sería especialmente beneficiosa para el seguimiento de pacientes, en particular para los niños y niñas que deben cumplir con un esquema de vacunación para protegerse contra diversas enfermedades a lo largo de sus vidas.

La constancia de la libreta de vacunación electrónica está fácilmente disponible para toda la población paraguaya, ya que puede descargarse desde el sitio web oficial del Gobierno paraguayo (<https://www.paraguay.gov.py/>). Para acceder a ella, la persona solo necesita contar con su identidad electrónica previamente creada. En caso de no tener una identidad electrónica, puede crearla fácilmente proporcionando los datos requeridos. Este proceso garantiza un acceso sencillo y conveniente a la información de vacunación para todos los ciudadanos, promoviendo así la transparencia y la participación activa en el cuidado de la salud.



## Aportes a la transformación digital y a la salud pública

**La implementación del Sistema Nominal de Vacunación y de la libreta de vacunación electrónica representan un avance en la transformación digital del sector de la salud.** Estas iniciativas no solo simplifican la gestión de datos, sino que también mejoran significativamente la precisión, la accesibilidad y la eficiencia en el seguimiento de la vacunación en la población paraguaya, marcando un hito destacado en el ámbito de la salud digital.

Además de los beneficios mencionados, estas tecnologías también generan ahorros significativos para el sistema público de salud al proporcionar una mayor trazabilidad de las vacunas. Esto mejora la seguridad de los pacientes y optimiza los recursos, asegurando una administración más efectiva y eficiente de las vacunas en toda la población.

Adicionalmente, Paraguay forma parte del proyecto **LACPASS**, Bien Público Regional (BPR) “*Transformación Digital en Salud para Mitigar los Efectos de COVID-19 en América Latina y el Caribe*” (RG-T3769), una iniciativa respaldada por el Banco Interamericano de Desarrollo, la Organización Panamericana de la Salud, el Centro Nacional de Sistemas de Información en Salud (CENS) y la Red Americana de Cooperación sobre Salud Electrónica (RACSEL). Esta iniciativa tiene como objetivo asegurar que los registros de vacunación sean compatibles y puedan ser compartidos de manera eficiente entre los países participantes, una manera de facilitar la movilidad de las personas a través de las fronteras y contribuir a la gestión regional de la salud.

## 5.5. Caso 5: Flujograma del paciente, la receta del sistema HIS para diseñar el software adecuado

- » A Tony Wu, ingeniero de sistemas oriundo de Taiwán, le dieron una tarea en 2016 no muy sencilla: crear un software para facilitar la atención a los pacientes en los sistemas de salud paraguayos.

**La teoría lo establece claramente:** cuando se diseñan sistemas informáticos, hay que diseñar pensando en el o los usuarios. De acuerdo al primer principio para el desarrollo digital, las iniciativas digitales exitosas están enraizadas en el conocimiento de las características, necesidades y desafíos de los usuarios. A su vez, el segundo principio establece que las iniciativas y herramientas digitales bien diseñadas tienen en cuenta las estructuras y necesidades particulares que existen en cada país, región y comunidad. La dedicación de tiempo y recursos para el análisis del ecosistema o contexto en el cual una persona trabaja le ayudará a asegurarse de que las herramientas tecnológicas seleccionadas serán relevantes y sostenibles y que no duplicarán los esfuerzos existentes ([www.digitalprinciples.org](http://www.digitalprinciples.org)). **Pero ¿cómo es implementarlo?**

Tony y su equipo, con la colaboración del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, decidieron pasar varias horas en las salas de espera de hospitales y en Unidades de Salud Familiar (USF). Durante esos ratos cronometraron tiempos de espera y sacaron estadísticas del promedio que los usuarios del sistema de salud pasaban en cada etapa.

Con el pasar de los días y varias observaciones pudieron establecer el flujograma base:

- » **PASO 1:** la admisión
- » **PASO 2:** la preconsulta
- » **PASO 3:** la consulta médica
- » **PASO 4:** la retirada de medicamentos en farmacia

En esencia, el tiempo mínimo que un usuario pasaba en el centro de salud desde que llegaba hasta que se iba era de 1 hora 40 minutos pero se llegaron a registrar esperas de 3 horas y media para este proceso. Es a partir de esta observación del comportamiento de todos los actores involucrados que se diseñaron estrategias para la transformación digital de atención en salud y, en consecuencia, el desarrollo del programa Sistema de Información de Salud (HIS).

### ¿Qué cambia con la digitalización?

**Son varios los cambios que surgen a partir de la implementación de la digitalización en los centros, y son muchos los beneficios, tanto para el personal de salud como para los pacientes.**

**En el primer paso,** la admisión, el cambio es uno de los más notorios. Antes, el personal de recepción debía buscar el historial médico en papel de cada paciente en enormes ficheros. Este era un proceso tedioso y largo. Si no existía o no encontraban la ficha médica, se llenaban los datos de los pacientes a mano. Al digitalizar las fichas médicas, el ahorro de tiempo de esta búsqueda se reduce notoriamente ya que ahora solo hay que ingresar en el sistema el número de identidad del paciente para que el historial clínico aparezca en segundos. Como parte de este paso, el paciente pasa a una fila de espera digital. Antes, una enfermera gritaba el nombre de los pacientes cuando era su turno y ahora los nombres son anunciados a través de una pantalla.



**El segundo paso es la preconsulta.** Aquí hacen pasar al paciente para que una enfermera o enfermero tome sus signos vitales: temperatura, presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. Estos signos se registraban de manera manual, ahora se hace dentro del sistema HIS lo cual permite a los médicos una más fácil lectura y que no olviden ningún dato porque hay campos que completar.

**El tercer paso es la consulta médica.** A partir de la incorporación del sistema HIS, el médico tiene acceso al historial digital del paciente lo que no sólo facilita la lectura y evita errores de interpretación de caligrafía de los antiguos expedientes escritos a mano, sino que los campos a completar estandarizan el procedimiento de los médicos, y de esta manera se pueden comparar datos entre pacientes o ver la evolución del mismo paciente en determinados indicadores de salud.

**Por último, el cuarto paso es la retirada de medicamentos** en la farmacia del establecimiento de salud. Antes el paciente debía ir con la receta escrita a mano a hacer la fila de la farmacia. Hoy, a través de un sistema digital, la farmacia recibe automáticamente la receta en su sistema mientras el médico aún se encuentra en el consultorio con el paciente. Esto agiliza los tiempos de espera en la farmacia.

Como consecuencia de esta digitalización del proceso, hoy los tiempos promedio de espera total para los pacientes desde la llegada a la salida del establecimiento van de 30 min a 1 hora 10 minutos. Es decir, los tiempos se redujeron en promedio un 60%.<sup>32</sup>

En síntesis, el Sistema de Información de Salud (HIS) desempeña un papel fundamental en la

normalización y simplificación de la atención al paciente en aspectos como el registro y admisión de pacientes ambulatorios, la gestión de citas con especialistas, y la generación y tramitación de recetas electrónicas, entre otras funcionalidades esenciales. Asimismo, brinda la capacidad de acceder a la historia clínica del paciente y recopilar datos de cada consulta de forma instantánea por parte de los profesionales de la salud.

Como resultado, no sólo al paciente le lleva menos tiempo ir a consultas, lo cual hace que los pacientes se encuentren más satisfechos con el sistema y a su vez cuiden más su salud dado que no es tan costoso en tiempo ir a consultas de prevención, sino que los centros de salud pueden atender más cantidad de pacientes por día. Es decir, aumenta la capacidad de respuesta y cobertura en salud pública para los ciudadanos.

El HIS actualmente es el *software* seleccionado por el gobierno paraguayo para expandirse a nivel nacional como sistema de atención a los usuarios. Se trabaja también para que este sistema sea interoperable con otros sistemas y bases de datos ya existentes como, por ejemplo, el software del sector de laboratorio clínico. El HIS es un claro ejemplo de que cuando se diseñan los softwares realmente enfocándose en los distintos usuarios y sus necesidades, se puede aspirar al éxito.

Con el respaldo del Banco Interamericano de Desarrollo y el Gobierno de Taiwán, el sistema HIS se ha implementado a la fecha en **251 establecimientos de salud en las 18 regiones de Paraguay**. Mensualmente se registran a través de este sistema más de 880.000 consultas, beneficiando a aproximadamente 3,3 millones de ciudadanos paraguayos. **Esto representa una cobertura del 53% de la población.**

---

<sup>32</sup> <https://www.mspbs.gov.py/portal/28731/sistema-his-ayuda-a-una-mejor-atencion-y-calidad-del-gasto-en-salud.html>



6.

## **RECOMENDACIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD**





## 6. RECOMENDACIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD

### 6.1. Políticas públicas adaptadas a la era digital

» Los avances en telemedicina del país han demostrado que, además de aumentar el acceso y la equidad de las consultas, constituyen un importante ahorro económico para el sector.

De acuerdo a un estudio realizado en Paraguay, la reducción del costo mediante el diagnóstico remoto fue de 4,5 veces para los electrocardiogramas; 26,4 veces para las tomografías y de 8,3 veces para las ecografías. En términos monetarios, la implementación del sistema de telediagnóstico en comparación con el diagnóstico “cara a cara”, durante los 16 meses del estudio, significó un ahorro promedio de 2.420.037 dólares estadounidenses.<sup>33</sup> Tanto por costos como por accesibilidad, es importante que el país revise su normativa a largo plazo con respecto a la telemedicina más allá de las resoluciones que se aprobaron durante la pandemia.

Actualmente, Paraguay no cuenta con una normativa específicamente diseñada para la implementación de sistemas de historias clínicas electrónicas (HCE). Por este motivo el grado de avance del marco normativo para su implementación es de los más bajos de la región con un 26,32%, solo

superior a Belice, Haití y Surinam. En el [mapa normativo](#) elaborado por el BID, que exhibe el marco legal de salud digital en 26 países de América Latina y el Caribe, se pueden realizar comparaciones entre naciones y acceder a los diversos textos normativos nacionales.

Puesto que los países que han tenido éxito en materia de implementación de sistemas de historias clínicas electrónicas han desarrollado anexos, normas y guías técnicas que permiten estandarizar y optimizar los procesos de intercambio de información y asegurar una circulación fluida de los datos de salud de las personas, en un ambiente protegido y seguro, sería recomendable que Paraguay desarrollara una normativa específica que le permitiera alcanzar estos objetivos.

Dentro de su estrategia digital, queda aún pendiente llevar a cabo el marco normativo para la salud digital basado en recomendaciones de la Red Americana de Cooperación sobre Salud Electrónica (RACSEL). Se trataría de un estudio comparado que identifique las brechas normativas para la correcta puesta en marcha de las nuevas iniciativas. Bajo este marco, se recomienda elaborar los proyectos de ley, decretos, resoluciones u ordenanzas requeridas para la instrumentación del plan de transformación digital en salud. De igual forma, es en ese contexto donde debería desarrollarse la descripción de estándares para una próspera interoperabilidad y el contenido específico mencionado de las historias clínicas electrónicas, entre otros.

<sup>33</sup> Galván et al, 2017.

## 6.2. Conectividad y alfabetización digital

» En un discurso efectuado en el contexto del Día del Paciente, el viceministro de Atención Integral a la Salud y Bienestar Social, el doctor Miguel Olmedo, expresó que *“el paciente no debe ser un mero receptor pasivo, sino un participante activo que se empodere y trabaje en conjunto con todo el sistema de salud”*.<sup>34</sup>

En otras palabras, el paciente tiene que tomar acciones de prevención, informarse y acceder a los sistemas de salud. Esto, en el año 2023, significa que el paciente no sólo debe tener los medios para conectarse a internet, sino que debe saber utilizar las herramientas digitales.

**Como hemos visto en el Capítulo IV, Paraguay ha tenido grandes avances en este sentido. Para continuar en este esfuerzo, se recomienda:**

1. Trabajar siempre en paralelo la brecha digital, que incluye la falta de acceso de las personas a las herramientas digitales (como la conexión a Internet o la telefonía inteligente) y la carencia de habilidades requeridas para hacer uso de estas.
2. El incremento del acceso a Internet en todo el territorio tiene un desarrollo notorio. En tan sólo 8 años, la utilización de Internet en toda la población mayor a 10 años incrementó 27 puntos porcentuales. Sin embargo, estos datos preliminares no toman en cuenta dos departamentos que históricamente son los más aislados, Boquerón y Alta Paraguay. Obtener datos de estas zonas es de vital importancia para lograr la representatividad de las comunidades de mayor vulnerabilidad del país y no caer en los que se denomina en salud digital como *pobreza de datos*.<sup>35</sup>
3. De acuerdo al censo indígena 2022, en Paraguay existen 140.206 personas que declaran pertenecer a los 19 pueblos originarios. La familia lingüística predominante entre ellos es el guaraní. Es esencial asegurar que el desarrollo y el uso de la tecnología basada en datos promueva la inclusión y respete la diversidad de la población. Para esto, es necesario generar programas para empoderar a los individuos y sus comunidades en la alfabetización digital y tener en cuenta las creencias que afectan sus tomas de decisiones en salud.
4. Al analizar los motivos de uso de internet, se ve que tanto mujeres como hombres utilizan la conexión a internet para buscar información referente a la salud y servicios saitarios (39% mujeres y 30% hombres). Esto nos indica que hay gran demanda por la digitalización del sector.
5. El nivel de cobertura de hogares que hacen uso del celular en 2022 es casi total, tanto a nivel urbano como rural, 97 y 92% respectivamente. Esto, sumado a que es el dispositivo que más se utiliza para el acceso a la web, nos lleva a concluir que es de suma importancia ponderar que todos los sistemas que se desarrollen en el sector sean responsivos a tecnología celular.
6. En zonas remotas se podrá capacitar a trabajadores sociales que actúen de intermediarios y que usando la Ttlesalud y la telemedicina vinculen un paciente a un médico o especialista que habite en otra ciudad. Esto permitirá acercar un mejor servicio y una mejor frecuencia de atención a una persona o población que no cuenta con habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
7. Mediante el uso de la telesalud y la telemedicina los médicos han podido acortar el tiempo de diagnóstico, agilizar y mejorar el manejo de pacientes, aumentar la precisión de la clasificación de pacientes (triaje<sup>36</sup>). Se requiere alojar tiempo y recursos para que el personal de salud se familiarice y adopte las tecnologías de la información y la comunicación en su día a día, veremos este tema en profundidad más adelante.

<sup>35</sup> Hussein Ibrahim et al, 2021.

<sup>36</sup> Deldar et al., 2016.



### 6.3. Formación de equipos multidisciplinarios

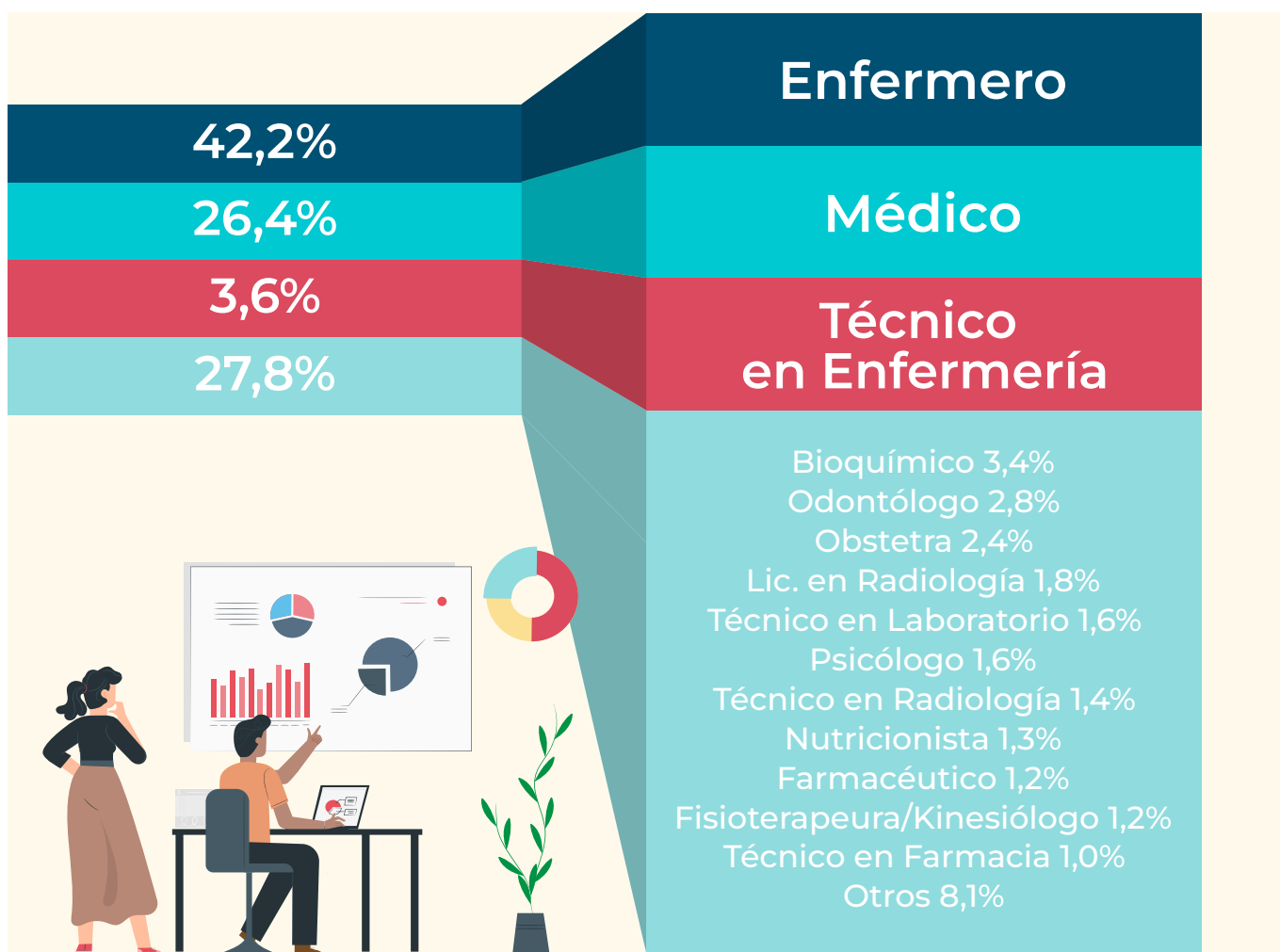
» La diversificación del talento humano en el sector de la salud es esencial para impulsar la transformación digital en el país.

Para lograr este objetivo, es necesario formar equipos multidisciplinarios que incluyan una variedad

de profesionales, como ingenieros, desarrolladores, diseñadores gráficos, expertos en diseño de experiencia de usuario (UX), médicos especializados en salud digital y científicos de datos.

Tradicionalmente, las políticas de recursos humanos se han centrado en la contratación de profesionales médicos, pero el sector de la salud también necesita analistas, gerentes, planificadores, administradores, comunicadores y especialistas en tecnología de la información altamente capacitados.<sup>37</sup>

**FIGURA 10:**  
Porcentaje de profesionales según el Catálogo de Profesiones del MSPyBS



Fuente: MSPyBS-DNERHS. Diagnóstico de RHS en el Sector Público del Paraguay, 2022.

<sup>37</sup> Nutley y Reynolds, 2013.

En Paraguay, un censo de recursos humanos realizado en 2022 por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social revela que solo el 8% del personal contratado no se considera “personal de blanco”.

**Paraguay ha comenzado a dar pasos en este sentido:** hoy cuenta con 50 personas trabajando en estos temas, y entre ellos 6 son desarrolladores. De acuerdo con Luis Álvarez, Director de la Dirección General de Tecnología de la Información y Comunicación del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social en junio de 2023, “talento humano es lo que nosotros necesitamos para avanzar. Hay dos temas que enlentecen la contratación de este perfil: falta de fondos para contrataciones y trámites administrativos a los que nos enfrentamos a la hora de contratar”.

Esta afirmación se basa en dos problemas frecuentes en América Latina y el Caribe. En primer lugar, el mercado de personas especializadas en tecnologías de la información y comunicación en Paraguay es escaso, al igual que el resto de la región. A su vez, es un perfil muy requerido por el sector privado y en el mercado internacional, lo que hace que los salarios sean altos para el promedio de salarios del ministerio. Muchos de los expertos que trabajan hoy en el sistema de salud tiene trabajos adicionales o consultorías externas en otros sectores. Por esta misma razón, hay una fuerte rotación del personal que se capacita.

En segundo lugar, el ministerio debe hacer frente a nuevos requisitos y procesos para la contratación de estos perfiles de recursos humanos necesarios para la transformación digital. Esto requiere a su vez nuevas habilidades dentro de su personal de contratación para armar términos de referencia adecuados y poder evaluar los candidatos. En este sentido, se podría trabajar en las siguientes estrategias las cuales han tenido resultados muy positivos en otros países.

**Alianzas con universidades.** La escasez de profesionales de la informática en salud es un obstáculo importante que debe abordarse para avanzar en la transformación digital del sistema de salud

en Paraguay. Cada vez más el uso de información desempeña un papel fundamental en la rectoría del sistema de salud, el monitoreo de la salud pública, la privacidad de datos y la transformación organizacional. Para avanzar, es esencial trabajar en la formación de nuevos profesionales en colaboración con universidades.

En este sentido, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social ha realizado 66 convenios<sup>38</sup> con instituciones formadoras desde 2021 vinculados con carreras de medicina, enfermería, obstetricia, nutrición, psicología, kinesiología, odontología, bioquímica, fonoaudiología, radiología, emergentología, química y farmacia, radiología e imágenes, laboratorio clínico y ciencias del deporte. Podría en el futuro ampliar el espectro a carreras vinculadas a las necesidades de la era digital para, por ejemplo, hacer pasantías dentro del Ministerio en los últimos años de carrera en los rubros que existen en el país.

Pero no todas las especialidades necesarias están disponibles en las universidades de Paraguay. Por esto, se podrían ofrecer becas para personal que ya trabaje en el ministerio a especializaciones online en países como Argentina, [Chile](#), Colombia y España, que ya cuentan con maestrías en esta área.

**Políticas de contratación para atraer talento en la era digital.** La adaptación de las políticas de contratación del ministerio a la nueva era es un paso esencial para avanzar. En este contexto, el marco de Sistemas de Información para la Salud (IS4H) de la Organización Panamericana de la Salud<sup>39</sup> y el trabajo del Centro Nacional de Sistemas de Información en Salud (CENS)<sup>40</sup> en Chile proporcionan orientación y competencias clave para la contratación de estos perfiles de profesionales en el ámbito de la salud.

**Fondos.** Los fondos destinados a generar puestos competitivos, especialmente para desarrolladores de *software*, son necesarios para acelerar la implementación y adaptar a las necesidades del país las soluciones digitales en el sector de la salud.

<sup>38</sup> Informe de Gestión 2021-2023, MSPBS

<sup>39</sup> [Short to Medium-Term IS4H Roles \(paho.org\)](#)

<sup>40</sup> [cens.cl/perfiles-laborales-y-organismo-sectorial/](#)

## 6.4. Estrategias para la gestión del cambio

» **Diseñar el software es fácil, convencer a la gente de usarlo no lo es, explica Tony Wu, director del programa HIS en Paraguay.**

Esta afirmación tiene una explicación teórica muy relevante con la que se tiene que estar muy familiarizado a la hora de implementar procesos de transformación digital en los centros de salud: **el comportamiento humano es irracional e individual.**

Mientras algunos actores del sistema de salud pueden considerar la toma de decisiones basada en datos y la experiencia del paciente una oportunidad para mejorar la asistencia médica.<sup>41</sup>

Los científicos han estudiado la toma de decisiones de los seres humanos durante años y han descubierto las muchas formas aparentemente irracionales en las que operamos. Aunque asumimos que, con datos suficientes, las personas toman decisiones lógicas en beneficio de sus intereses, a menudo ese no es el caso. Nuestros cerebros no pueden evitar cometer errores sistemáticos y predecibles que afectan nuestro juicio, toma de decisiones y comportamiento. A esta rama de estudio le llama ciencias del comportamiento y empieza siempre por entender las barreras conductuales a lo largo del proceso.

**Una vez detectadas las barreras,** es esencial que el ministerio trabaje en una estrategia de gestión del cambio, para acompañar a todos los trabajadores de la salud en sus procesos de adopción de las tecnologías de la información y la comunicación en el corto y largo plazo. En este sentido, se debe trabajar desde dos ángulos: la oferta y la demanda.

**Lo primero es proveer de los recursos humanos y financieros para afrontar estos nuevos retos.** Hasta el momento esto se lleva adelante de forma voluntaria, pero sin una estrategia que lo respalde. A medida que avanza la cantidad de establecimientos de salud conectados, se va a incrementar la demanda de apoyo de recursos humanos que capaciten y apoyen al personal de salud. En este punto particular, se ha demostrado en otras iniciativas similares que estos equipos de apoyo funcionan mejor cuando son multidisciplinarios: médicos, enfermeros, informáticos y administrativos trabajando en conjunto.

Hay que considerar también que no se trata de una sola capacitación inicial. Los *softwares* evolucionan, mutan y se van adaptando de acuerdo a las necesidades y requisitos de los usuarios. Por esto es importante planificar formaciones a lo largo del tiempo que permitan el mejor uso de las herramientas digitales, además de proveer de un servicio de atención al cliente que pueda atender problemas de conexión y hardware las 24 horas.

**Desde el punto de vista de la demanda, es recomendable trabajar en la motivación del personal de salud para la apropiación de esta transformación digital del sector.** En este sentido, una metodología interesante para explorar es trabajar en sistemas de incentivos e hitos alcanzados. Hacer sentir al personal parte del proceso de transformación es primordial para la motivación. Por ejemplo, mediante la construcción colectiva de documentación o a través de mecanismos de recolección de comentarios y requisitos para la mejora de los sistemas. A su vez, se debe pensar en generar victorias tempranas, ya que los procesos de transformación digital de un sector son largos y por tanto es importante mantener la motivación de todos los involucrados planificando metas conscientemente alcanzables.

<sup>41</sup> Irresistible: Cómo gestionar el cambio en salud digital.

**FIGURA 11:**  
Barreras conductuales para la apropiación de TIC en el sector salud



Fuente: Elaborado por autor.



# BIBLIOGRAFÍA

**Banco Interamericano de Desarrollo (BID).** 2019. Comprar, construir o adaptar: ¿Cómo decidir?: Una guía para la historia clínica electrónica compartida (EHR) de código abierto <https://publications.iadb.org/es/comprar-construir-o-adaptar-como-decidir-una-guia-para-la-historia-clinica-electronica-compartida>

———. 2019. Irresistible: *Cómo gestionar el cambio en salud digital*. <https://publications.iadb.org/es/irresistible-como-gestionar-el-cambio-en-salud-digital>

———. 2020. *Marco Normativo para la Salud Digital en América Latina y el Caribe: El caso de las historias clínicas electrónicas: Avances y tareas pendientes*. <https://publications.iadb.org/es/marco-normativo-para-la-salud-digital-en-america-latina-y-el-caribe-el-caso-de-las-historias>

———. 2021. *Marco Sectorial*. <https://www.iadb.org/es/quienes-somos/tematicas/health/marco-sectorial-salud>

———. 2022. *La gran oportunidad de la salud digital*. <https://socialdigital.iadb.org/es/sph/resources/investigaciones-y-publicaciones/19174>

———. “LAC | SOCIAL DIGITAL” <https://socialdigital.iadb.org/es>

**Benítez, Yohana.** 2021. *Impacto de la implementación del HIS en el Hospital de Villa Elisa*. Tesis Especialización en Administración Hospitalaria. Universidad de la Integración de las Américas.

**Bodenheimer, T., & C. Sinsky.** 2014. “From triple to quadruple aim: care of the patient requires care of the provider”. *Annals of Family Medicine* 12, no. 6 (Nov./dic.2014) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25384822/>

**Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud (CENS)** (s.f.) *Desarrollo de Perfiles laborales y Organismo sectorial*. <https://cens.cl/perfiles-laborales-y-organismo-sectorial/>

**Deldar, K. et al.** 2016. “Teleconsultation and Clinical Decision Making: a Systematic Review” <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5037984/>

**Forth, P., et al.** 2020. “Flipping the Odds of Digital Transformation Success”. Boston Consulting Group <https://www.bcg.com/publications/2020/increasing-odds-of-success-in-digital-transformation>

**Galván et al.** 2017. *Impacto en la salud pública del sistema de telediagnóstico implementado en Paraguay*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34003>

**Glickman, A., & J. Weiner.** 2020. “Health Care Cost Drivers and Options for Cost Control”. Pen LDI. <https://ldi.upenn.edu/our-work/research-updates/health-care-cost-drivers-and-options-for-control/>

**Hussein Ibrahim et al.** 2021. “Health data poverty: an assailable barrier to equitable digital health care”, *Lancet Digital Health* 3, no. 4, (marzo de 2021), <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33678589/>.

**Instituto Nacional de Estadística (INE), Paraguay.** 2022. *Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2022*. <https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/223/ENFR%202022.pdf>

———. 2023. *Informe de Gestión 2021 – 2023*. <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/ce-b40b-INFOGESTIONMSPBS20231.pdf>

———. *Involucrando a los pacientes en su propia salud: día de la Seguridad del Paciente* <https://www.mspbs.gov.py/portal/28253/involucrando-a-los-pacientes-en-su-propia-salud-dia-de-la-seguridad-del-paciente.html>

———. 2019. *Manual de Organización de los Servicios de Salud en el marco de las RIISS Paraguay*. <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/regsanitaria/adjunto/f19ffa-MANUALORG.DELOSSERVICIOSENELMARCODE-LASRIISSV19.pdf>

———. *Ministra resalta desafíos y compromisos durante reuniones de la OPS y la OMS*. <https://www.mspbs.gov.py/portal/28245/ministra-resalta-desafios-y-compromisos-durante-reuniones-de-la-ops-y-la-oms.html>

———. 2023. *Plan Nacional de Reducción de la Mortalidad Materna, Mortalidad Neonatal y Mortalidad Perinatal (2023-2028)*. <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/a8190d-PlanReduccionMMMFM-N20230802a.pdf>

———. *Presupuesto 2024: Compromiso con la oportuna provisión de medicamentos*. <https://www.mspbs.gov.py/portal/28294/presupuesto-2024-compromiso-con-la-oportuna-provision-de-medicamentos.html>

———. *Sistema HIS ayuda a una mejor atención y calidad del gasto en Salud*. <https://www.mspbs.gov.py/portal/28731/sistema-his-ayuda-a-una-mejor-atencion-y-calidad-del-gasto-en-salud.html>

Nutley, T., & H. W. Reynolds. 2013. "Improving the Use of Health Data for Health System Strengthening. Global Health Action", 6, no. 20001. <https://doi.org/10.3402/gha.v6i0.20001>

Observatorio de Recursos Humanos en salud en el Paraguay. <https://paraguay.observatoriorh.org/>

**Organización Panamericana de la Salud (OPS)**. s.f. *Indicadores Básicos*. <https://opendata.paho.org/es/indicadores-basicos>

———. s.f. *Informática en Salud (IS4H)*. <https://www3.paho.org/ish/index.php/es/sobre-is4h>

———. s.f. *Mortalidad Evitable*. <https://hia.paho.org/es/mortalidad-evitable#114>

———. s.f. *Perfil de Salud del país: Paraguay (2022)*. <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-paraguay>

———. 2019. "Short to Medium-Term IS4H Roles" [https://www3.paho.org/ish/images/toolkit/IS4H\\_Shortto-medium-termIS4Hroles.pdf?ua=1](https://www3.paho.org/ish/images/toolkit/IS4H_Shortto-medium-termIS4Hroles.pdf?ua=1)

**Scott, R. & M. Mars**. "Telehealth in the developing world: current status and future prospects". *Smart Healthcare Technol TeleHealth*, vol. 3. (Febrero 2015): 25-37 <https://www.dovepress.com/telehealth-in-the-developing-world-current-status-and-future-prospects-peer-reviewed-fulltext-article-SHTT>

**Sequera, Guillermo**. 2023. "¿Por qué esta gran epidemia de Chikungunya? ¿Qué pasó con el Dengue?" *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, vol. 56, no. 1, [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1816-89492023000100019#:~:text=La%20actual%20epidemia%20de%20Chikungunya%20se%20inici%C3%B3%20como%20brote%20a,casos%2C%20superando%20masivamente%20al%20Dengue](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492023000100019#:~:text=La%20actual%20epidemia%20de%20Chikungunya%20se%20inici%C3%B3%20como%20brote%20a,casos%2C%20superando%20masivamente%20al%20Dengue)

**Sorenson, S**. 2013. "How Employee Engagement Drives Growth". *Gallup Business Journal*. <https://news.gallup.com/businessjournal/163130/employee-engagement-drives-growth.aspx>

**Svetlana Doubova, S. & R.Pérez Cuevas**. 2020. *Los retos del personal de salud ante la pandemia de COVID-19: pandemónium, precariedad y paranoia*. <https://blogs.iadb.org/salud/es/desafios-personal-salud-coronavirus/>







# **ANEXO I - METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA ESTE ESTUDIO**



# ANEXO I - METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA ESTE ESTUDIO

» En este estudio nos centramos en analizar el ecosistema que permitió y permitirá la transformación digital en el sector salud en Paraguay. Para llevarlo a cabo, nos guiamos de acuerdo a la siguiente metodología:

↳ **a. Mapear a los actores principales del ecosistema para armar agenda de entrevistas:**

Médicos, agencias de gobierno, usuarios (pacientes y población en general), proveedores, responsables dentro del Ministerio de Salud y Bienestar Social y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Se realizaron 13 entrevistas en profundidad que se detallan en la [tabla de Entrevistados](#).

↳ **b. Definición de objetivos: Para establecer claramente los objetivos y las preguntas de investigación que se pretenden abordar en el estudio de caso, se procedió de la siguiente manera:**

se exploró qué se ha hecho hasta el momento y cómo y se vincularon y contextualizaron las actividades de acuerdo a las seis dimensiones de la casa de salud digital utilizada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Por último, se analizaron barreras y facilitadores para la adopción de la salud digital en el país que permitan extraer lecciones aprendidas y reflexionar sobre próximos pasos.

↳ **c. Recopilación de datos:** Se visitaron hospitales, centros de salud y centros de vacunación para analizar su flujo de atención a pacientes desde salas de urgencias, consultas clínicas u hospitalizaciones. Se recolectó información técnica significativa como la hoja de ruta en digitalización creada en 2019 entre el BID y las distintas autoridades. Se revisaron documentos nacionales e internacionales, notas de prensa de los últimos 4 años, informes y estadísticas disponibles, así como también se recopilaban datos cuantitativos y cualitativos relacionados con el tema.

↳ **d. Análisis de datos:** Se generó un flujograma que permitiera revisar la experiencia de pacientes y otros actores y que permita visualizar experiencia de personal de salud antes y después de la incorporación de la digitalización. Se analizaron los datos recopilados durante las entrevistas y se determinaron casos de buenas prácticas de implementación.

↳ **e. Conclusiones y recomendaciones:** Se extrajeron conclusiones basadas en el análisis de los datos de recomendaciones prácticas de las partes involucradas para mejorar la implementación y el desarrollo de la salud digital en Paraguay. Estas recomendaciones pueden dirigirse a actores gubernamentales, al sector académico, a la cooperación internacional y a otros involucrados en el ámbito de la salud digital.





## **ANEXO II - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**



## ANEXO II - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

↪ **Utilizamos entrevistas presenciales con actores fundamentales como principal instrumento de investigación.** Entrevistamos a personal de salud que han adoptado la tecnología y *softwares* desarrollados en el país, a directores de distintas áreas del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay, a miembros de agencias de gobierno y a personal de agencias de innovación y cooperación que han participado en distintos proyectos de transformación digital en salud en los últimos años.

↪ Las entrevistas nos permitieron explorar en detalle las experiencias, opiniones y perspectivas de los principales actores acerca de qué se ha hecho hasta ahora, cómo lo hicieron y cuáles han sido los principales desafíos al momento de implementar la salud digital en Paraguay.





