



Efectos de la Economía Global en la Industria de la Salud Digital en Colombia.

Autores:

William Andrés Gordo López.

Fabio Reinaldo Segura Diaz.

Profesor:

Edgar Miguel Hernández Hernández.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Facultad de Administración y Economía.

Administración de Empresas Comerciales.

2024.



Efectos de la Economía Global en la Industria de la Salud Digital en Colombia.

Working Paper – Diplomado

Para optar el título de Administrador de Empresas Comerciales.

Autores:

William Andrés Gordo López.

Fabio Reinaldo Segura Diaz.

Profesor:

Edgar Miguel Hernández Hernández.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Facultad de Administración y Economía.

Administración de Empresas Comerciales.

2024.

### **Dedicatoria y Agradecimientos**

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, amigos y compañeros, que nos han apoyado desde que iniciamos esta aventura llena de aprendizaje y crecimiento, así mismo a nuestros docentes y personal universitario que en todo este tiempo nos han brindado las herramientas pertinentes para culminar de manera satisfactoria esta etapa tan importante de nuestras vidas, tanto personal, laboral y profesionalmente.

Agradecemos a nuestro profesor de trabajo de grado, Edgar Miguel Hernández Hernández por su ayuda y especial paciencia en el desarrollo del presente trabajo, su constante compromiso con nosotros y nuestros compañeros.

## **Resumen**

Durante la última década, la convergencia entre la economía global y la innovación tecnológica ha tenido una conmoción significativa en la industria de la salud, incluyendo su evolución en Colombia. Este trabajo de investigación aborda la influencia de las tendencias económicas mundiales en la adopción y desarrollo de tecnologías en el campo de la salud, así como los desafíos y oportunidades asociados. Se enfoca en aspectos clave como la transformación del sector salud, la competitividad, el desarrollo económico, y la igualdad en la entrada a una salud eficiente y de alta calidad para toda la población. Realizando un análisis exhaustivo, recopilando información de diversas fuentes nacionales e internacionales. Este enfoque integral nos permite obtener una visión detallada de la situación de Colombia en cuanto a la salud digital y comprender su posición en comparación con otros países a nivel mundial y los desafíos que presenta para su total implementación.

*Palabras Clave:* Transformación, Crecimiento, Tendencias, Competitividad, innovación, Fundamentales, Equidad, Sector Salud, Económico.

### **Abstract**

Over the past decade, the convergence of global economy and technological innovation has profoundly impacted the healthcare industry, including its evolution in Colombia. This research paper addresses the influence of global economic trends on the adoption and development of healthcare technologies, as well as the associated challenges and opportunities. It focuses on key aspects such as the transformation of the healthcare sector, competitiveness, economic development, and equity in access to efficient and high-quality healthcare for the entire population. Furthermore, an exhaustive analysis is conducted, gathering information from various national and international sources. This comprehensive approach will provide a detailed insight into Colombia's situation regarding digital healthcare and understand its position in comparison to other countries worldwide, along with the challenges it presents for its full implementation.

*Keywords:* Transformation, Growth, Trends, Competitiveness, innovation, Fundamentals, Equity, Health Sector, Economic.

**Tabla de Contenido**

Resumen	4
Abstract	5
Tablas	
Tabla de Contenido	6
Tabla de Figuras	7
Tabla de Tablas	8
Introducción	9
Estado del Arte	10
Marco Teórico	11
<i>Estudios previos en Colombia</i>	14
Planteamiento del Problema	15
<i>Delimitación Geográfica: Un análisis inclusivo y diverso</i>	15
Objetivos	16
<i>Objetivo General</i>	16
<i>Objetivos Específicos</i>	16
<i>Identificar las barreras</i>	16
<i>Evaluar el estado actual</i>	16
<i>Analizar casos de éxito</i>	17
<i>Formular recomendaciones</i>	17
<i>Un futuro con salud digital para todos</i>	17
Metodología de la investigación	18
Desarrollo	24
Hallazgos:	28
Propuesta	31
Conclusiones	33
Recomendaciones	35
Referencias	38

**Tabla de Figuras**

Figura 1 Ministerio de Salud y Protección Social. (Comunicado de prensa).

13

**Tabla de Tablas**

Tabla 1: Temas y Estadísticas sobre Salud Digital en Colombia 22

Tabla 2: Inversión en tecnología de salud digital y número de laboratorios de genómica en diferentes 23

## Introducción

En la última década, el mundo ha sido testigo de una profunda transformación impulsada por la intersección entre la economía global y la innovación tecnológica. Este fenómeno ha permeado diversos sectores, con la industria de la salud emergiendo como un ámbito especialmente afectado por estos cambios, sobre todo la contingencia del COVID – 2019 que vivió el mundo desde el 2020 hasta el 2021. En el contexto colombiano, el crecimiento y desarrollo de la salud digital han sido moldeados por una serie de fuerzas, entre las cuales destacan las tendencias económicas a nivel mundial que han influido tanto en la adopción como en la creación e impulso de tecnologías en el ámbito sanitario, por lo cual, resaltando un desarrollo importante, es la creación de la inteligencia artificial, la cual es un tipo de tecnología que está teniendo un mayor impacto en la salud digital y representa un gran potencial al revolucionar la industria de la salud.

Para ello, es necesario que la industria de la salud en Colombia se encargue de implementar las características que, a nivel internacional, países desarrollados se han encargado de implementar, como:

- ✓ Invertir en infraestructura tecnológica: El Estado colombiano debe invertir en mejorar la infraestructura tecnológica en el sector de la salud para que pueda implementar soluciones que la Inteligencia Artificial propone.
- ✓ Formar talento humano: Es necesario crear programas, cursos y talleres de formación para capacitar a profesionales en las habilidades y conocimientos necesarios para desarrollar e implementar soluciones de Inteligencia Artificial en el sector salud.
- ✓ Actualizar las regulaciones: El gobierno colombiano debe actualizar las regulaciones para que sean más claras y permitan la integración de la Inteligencia artificial en la salud digital, generando leyes, acuerdos internacionales y normativas para sus respectivas implementaciones y desarrollo.

### **Estado del Arte**

En la actualidad, la salud digital ha adquirido un rol fundamental. Este emergente campo fusiona tecnologías de la información y la comunicación con la atención médica, transformando por completo la forma en que cuidamos nuestra salud. Un avance impulsado por la rápida evolución de la tecnología y la creciente presencia del mundo digital en todos los aspectos de la vida. La conexión entre la economía global y la industria de la salud digital es un tema crucial en el panorama actual. Esta unión no solo afecta la forma en que se brindan los servicios de salud, sino que también tiene un impacto en lo económico, social y político a nivel nacional e internacional. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023, 15 de febrero).

En Colombia, la salud digital ha experimentado un desarrollo considerable en la última década. Esto se debe a varios factores, como la mayor disponibilidad de tecnología, la creciente demanda por las prestaciones de salud de calidad y la búsqueda de un sistema de cuidado médico más eficiente. Sin embargo, este crecimiento también ha enfrentado desafíos relacionados con la infraestructura, la capacitación del personal y la regulación. Este estudio busca ofrecer una visión completa de la conexión entre los recursos a nivel mundial en el aspecto de la salud digital, centrándose específicamente en el caso colombiano. Se analizará cómo las tendencias económicas mundiales influyen en la adopción, el desarrollo y la implementación de tecnologías de salud digital en el país. El objetivo es identificar oportunidades para fortalecer y mejorar el sistema de atención médica colombiano. Ministerio de Salud y Protección Social, Ruiz, F. (2024).

Además, se explorará cómo la salud digital puede contribuir a la competitividad económica de Colombia en el ámbito internacional. También se identificarán áreas de colaboración y cooperación en el contexto global. Este análisis integral permitirá no solo comprender los desafíos y oportunidades actuales, sino también anticipar y prepararse para los cambios futuros en el terreno de la salud digital, tanto en el territorio colombiano como a nivel regional y mundial

Según datos recopilados de diversas fuentes gubernamentales y organizaciones de salud, se estima que aproximadamente el 70% de la población colombiana reside en áreas urbanas, donde el acceso a servicios de salud digital es más amplio y la infraestructura tecnológica está mejor desarrollada. Sin embargo, en las áreas rurales, solo el 30% de los colombianos tiene acceso a servicios de salud digital debido a la falta de conectividad a internet y recursos financieros limitados. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2023, 20 de febrero).

### **Marco Teórico**

La salud digital se refiere a la aplicación de ciencias de la indagación y la correspondencia en el aspecto en la salud para mejorar la prevención, pronóstico, convenios y gestión de afecciones. Este concepto abarca una amplia gama de tecnologías, como la medicina digital, los registros electrónicos de salud, las aplicaciones móviles de salud, la Inteligencia Artificial, la exploración y observación de datos en la salud. (OPS, sin fecha).

La economía global desempeña un papel crucial en la industria de la salud digital. Las tendencias económicas globales, como la globalización, la emancipación del comercio y la financiación extranjera directa, impactan en la adopción, desarrollo y comercialización

de tecnologías de salud digital en Colombia y otros países. La globalización facilita la transferencia de conocimientos y tecnología entre países, promoviendo la mejora y el desarrollo en el sector de la salud digital en el territorio.

La cooperación entre el área del sector privado, el sector público y la sociedad local es fundamental para promover el desarrollo de la salud digital en Colombia. Las alianzas estratégicas pueden promover la trasposición en exploración y desarrollo, facilitar la transferencia de tecnología y conocimientos, y promover la acogida de mejores prácticas en la implementación de tecnologías de salud digital en el país.

**Justificación**

La investigación sobre los efectos de la economía global en el sector de la salud digital en Colombia implica una gran importancia en múltiples niveles. En primer lugar, la salud digital está transformando radicalmente la prestación de servicios de salud, ofreciendo oportunidades para renovar la eficiencia, la naturaleza y la accesibilidad en el interés médico en el país. Comprender cómo los recursos globales influyen en esta transformación es esencial para optimizar la implementación de tecnologías y garantizar que los beneficios lleguen a todas las comunidades colombianas, especialmente aquellas que históricamente han enfrentado desafíos en el acceso a la atención médica.

Asimismo, el desarrollo de una industria de salud digital sólida puede impulsar el crecimiento económico del país y mejorar su competitividad a nivel internacional. La atracción de inversiones extranjeras, la generación de empleo altamente calificado y el fomento de la innovación son aspectos que pueden ser influidos por las tendencias económicas globales. Identificar y comprender cómo estas tendencias impactan en el área de la salud digital en Colombia es fundamental para aprovechar al máximo las oportunidades económicas y tecnológicas que este sector ofrece.

Además, la implementación de tecnologías de salud digital puede contribuir a reducir las disparidades en la atención médica al facilitar el acceso a servicios de calidad en áreas remotas y desatendidas del país. Sin embargo, es necesario comprender cómo los factores económicos pueden afectar la disponibilidad y asequibilidad de estas tecnologías para diferentes grupos demográficos en Colombia. Garantizar un acceso equitativo a la salud digital es un objetivo fundamental para promover la equidad y el bienestar de la

población colombiana en su conjunto. Cómo asignar recursos para maximizar el impacto y la eficiencia de la salud digital en Colombia.

### ***Estudios previos en Colombia***

En un contexto de recursos limitados en el sistema de salud, es imperativo identificar las inversiones más eficaces y sostenibles en tecnologías digitales. El análisis de las tendencias económicas globales puede proporcionar información valiosa sobre dónde y Colombia. Rueda, R. (2019). “La salud es un sector que también debe transformarse digitalmente para prestar mejores servicios a los ciudadanos”. TIC. mintic.gov.co. Además, entender cómo estas fluctuaciones económicas pueden influir en la industria de la salud digital permite anticipar y adaptarse a nuevos desafíos y oportunidades que puedan surgir en el futuro. La salud digital en Colombia ofrece una oportunidad valiosa para comprender, promover y optimizar la implementación de tecnologías de salud digital en el país. Contribuye significativamente en la mejoraría de la salud y en el bienestar del estado colombiano en un entorno económico globalmente interconectado.

### **Figura 1**

*Colombia es pionero en transformación digital del sector salud*



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. (11 de julio de 2022). [Comunicado de prensa]. Inversión en tecnología de salud digital I

## Planteamiento del Problema

¿Cómo garantizar que las comunidades marginadas y áreas remotas del país que presentan falta de recursos financieros, la regulación inconsistente y la falta de infraestructura tecnológica adecuada?

Al explorar cómo la economía global influye en esta industria, tu investigación puede identificar los aspectos económicos y regulaciones que obstaculizan la integración justa a la salud digital en estas zonas. Además, al proponer soluciones adaptadas a las necesidades locales y sensibilizar a los actores relevantes sobre la importancia del acceso equitativo, tu trabajo puede catalizar la acción y la cooperación entre el Estado, el sector privado y la población civil para implementar políticas y programas que mejoren el acceso y la utilización de tecnologías de salud digital en comunidades marginadas.

### *Delimitación Geográfica: Un análisis inclusivo y diverso*

Para obtener una visión completa del panorama de la salud digital en Colombia, este estudio se enfocará en una variedad de contextos socioeconómicos y de acceso a la tecnología. Se incluirán ciudades principales como Bogotá y Medellín, que representan centros urbanos con acceso a recursos y tecnología. A su vez, se analizarán áreas con menos recursos o dificultades de acceso a la salud digital, como La Guajira y Quibdó, permitiendo así un análisis más completo de las disparidades regionales y urbanas.

Esta selección diversa permitirá:

- ✓ Identificar las necesidades específicas de cada contexto.
- ✓ Comprender las diferentes barreras que limitan el acceso a la salud digital.
- ✓ Proponer soluciones adaptadas a las realidades locales.

La delimitación geográfica busca ofrecer un análisis inclusivo y representativo de la condición actual de la Salud Digital en el territorio colombiano.

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Impulsar la salud digital en Colombia:

El objetivo general de este trabajo es analizar cómo los efectos de la economía global inciden en la industria de la salud digital en Colombia. Se busca comprender los desafíos y oportunidades que enfrenta el país en la adopción y desarrollo de estas tecnologías, con el fin de proponer estrategias para modernizar el acceso equitativo a la salud digital en diferentes regiones y contextos socioeconómicos.

Este análisis busca contribuir a:

- ✓ Mejorar la calidad de la atención médica en Colombia.
- ✓ Reducir las disparidades en el acceso a la salud.
- ✓ Promover el crecimiento en la industria de la salud digital en el país.

### ***Objetivos Específicos***

Un camino hacia la salud digital equitativa:

Para alcanzar el objetivo general, se establecen cinco objetivos específicos:

Se analizará cómo las tendencias económicas mundiales impactan en la industria de la salud digital y cómo estas influencias se reflejan en el panorama colombiano.

### ***Identificar las barreras***

Se estudiarán las barreras económicas, regulatorias y tecnológicas que limitan el acceso a la salud digital en áreas urbanas y rurales de Colombia.

### ***Evaluar el estado actual***

Se evaluará la infraestructura tecnológica y las políticas de salud digital en el país, destacando las disparidades regionales y proponiendo medidas para su mejora.

### *Analizar casos de éxito*

Se estudiarán casos de éxito y buenas prácticas en la activación de tecnologías de salud digital en Colombia, con énfasis en iniciativas que han logrado superar barreras económicas y geográficas.

### *Formular recomendaciones*

Se formularán recomendaciones específicas que promuevan políticas públicas, incentivos de inversión y colaboraciones estratégicas para impulsar la implementación y desarrollo de tecnologías de salud digital. Estas recomendaciones están enfocadas en garantizar un acceso equitativo a la salud digital y contribuir a la adecuación de la atención médica en el Estado.

### *Un futuro con salud digital para todos*

Este estudio busca contribuir a un futuro en el que la salud digital sea accesible para todos los colombianos, independientemente de su ubicación geográfica o condición socioeconómica.

### **Objetivos propuestos**

Los resultados obtenidos en este análisis están directamente relacionados con los objetivos propuestos en el trabajo, que incluyen comprender los efectos de la economía global en la industria de la salud digital y proponer soluciones para abordar las disparidades en el acceso a la salud digital en Colombia. Estos resultados respaldan la necesidad de incluir políticas y programas específicos que mejoren la equidad en el acceso a la salud digital en todo el país. Al comprender los desafíos y oportunidades que enfrenta el país, y al proponer estrategias para mejorar el acceso a la salud digital, este trabajo puede ser un catalizador para la modernización de la industria de la salud digital en Colombia y para la mejora de la calidad de la atención médica para todos.

## **Metodología de la investigación**

Para abordar la dificultad en el acceso a la salud en el territorio colombiano, se implementó una metodología Mixta la cual se combinó con una investigación cualitativa y cuantitativa respaldadas por referencias de datos como el Banco Mundial, la Organización Mundial de la salud, paralelamente se examinaron tendencias para cuantificar el impacto de las variables económicas globales y regionales en la adopción de tecnologías de salud digital en el país, respaldados por fuentes como el Banco Interamericano de Desarrollo, el Ministerio de Salud y Protección Social en el país.

### **Enfoque Mixto**

La metodología mixta se seleccionó debido a su capacidad para proporcionar una comprensión holística y multifacética de los fenómenos estudiados al combinar elementos cualitativos y cuantitativos. Dada la naturaleza compleja y multidimensional de la interacción entre la economía global y la salud digital en Colombia, un enfoque mixto ofrece la flexibilidad necesaria para capturar la diversidad de factores en juego y abordar la complejidad del tema desde múltiples perspectivas.

### **Investigación Cualitativa**

La investigación cualitativa permitió explorar en profundidad las percepciones, experiencias y dinámicas sociales relacionadas con la salud digital y la economía global en Colombia. Métodos como entrevistas semiestructuradas, grupos focales y análisis de contenido proporcionarán perspectivas ricas y contextuales de diversos actores interesados, incluyendo expertos de la salud, tomadores de decisiones gubernamentales, empresarios y usuarios finales. Este enfoque cualitativo permitió capturar la complejidad y la subjetividad de los aspectos sociales y culturales relacionados con la acogida y el uso de tecnologías en la salud digital.

### **Investigación Cuantitativa**

La investigación cuantitativa se empleó para recopilar datos numéricos y estadísticos que respaldan los hallazgos y conclusiones obtenidos a través de la investigación cualitativa. Se utilizaron encuestas, análisis de datos secundarios y modelos econométricos para examinar tendencias, identificar correlaciones y cuantificar el impacto de variables económicas globales en la acogida y desarrollo de infraestructura de salud digital en Colombia. Este enfoque cuantitativo proporcionó una visión objetiva y cuantificable de los aspectos económicos y tecnológicos relacionados con la salud digital en el país.

### **Análisis Comparativo**

Una vez recopilados los datos cualitativos y cuantitativos, se llevó a cabo un análisis comparativo para identificar convergencias y discrepancias entre diferentes grupos de interés, regiones geográficas y contextos socioeconómicos. Este enfoque comparativo permitió profundizar en la comprensión de las complejas interrelaciones entre la economía global y la salud digital en Colombia, así como resaltar patrones emergentes y áreas de preocupación. Además, facilitó la identificación de diferencias y similitudes en la implementación de tecnologías de salud digital en diferentes contextos, lo que contribuyó a un entendimiento más profundo de los aspectos que inciden en el éxito y la eficacia de estas tecnologías dentro del país.

### **Triangulación de Datos**

La triangulación de datos, que implica la integración y comparación de hallazgos de múltiples fuentes y métodos, fortaleció la validez y fiabilidad de los resultados. Al combinar perspectivas cualitativas y cuantitativas, se obtuvo una imagen más completa y

matizada de los efectos de la economía global en la industria de la salud digital en Colombia, enriqueciendo así las conclusiones y recomendaciones del estudio. Esta perspectiva facilitó la validación de los resultados obtenidos mediante diversos métodos y establecerá un fundamento robusto para la creación de políticas y estrategias en el área de la salud digital en el país.

### **Iteración y Reflexividad**

A lo largo del proceso de investigación, fue importante mantener un enfoque iterativo y reflexivo, revisando y ajustando los enfoques y métodos sobre los hallazgos encontradas y el contexto en evolución. La reflexividad permitió reconocer y abordar posibles sesgos y prejuicios, así como adaptar un enfoque a medida que surjan nuevas perspectivas y datos.

### **Población y Muestra**

La población objetivo de este estudio se compuso por diversas ciudades y áreas geográficas de Colombia, con el objetivo de capturar la diversidad de contextos y recursos disponibles en el país. Se seleccionaron dos grupos distintos para representar diferentes niveles de recursos y acceso a la salud digital:

Ciudades principales con recursos: Este grupo incluyó ciudades como Bogotá, Medellín y Cali, que se caracterizan por disponer de una infraestructura desarrollada, acceso a tecnología avanzada y recursos financieros significativos destinados al sector de la salud. Estas ciudades representan centros urbanos importantes con una amplia gama de servicios de salud digital disponibles.

Áreas con recursos limitados: Para representar áreas con recursos limitados, se seleccionaron comunidades en regiones rurales y menos desarrolladas, como Quibdó (departamento de Chocó) y La Guajira. Estas áreas se caracterizan por enfrentar desafíos significativos en términos de acceso a la atención médica, infraestructura tecnológica y recursos financieros para invertir en salud digital.

La muestra se seleccionó utilizando un enfoque mixto de muestreo probabilístico y no probabilístico. Para las ciudades principales con recursos, se empleó un muestreo aleatorio simple para garantizar la representatividad de la población urbana. En el caso de las áreas con recursos limitados, se utilizaron un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando comunidades que reflejen la diversidad geográfica y socioeconómica de las regiones rurales.

Se determinó el tamaño de la muestra teniendo en consideración la diversidad de las poblaciones objetivo, así como la viabilidad logística y financiera del estudio. Se buscó incluir un número suficiente de participantes en cada grupo para garantizar la representatividad de las perspectivas y experiencias relacionadas con la economía global y la salud digital en Colombia.

**Tabla 1**

*Temas y Estadísticas sobre Salud Digital en Colombia:*

<b>Tema</b>	<b>Estadísticas o Datos</b>
<i>a. Desarrollo de la salud digital en Colombia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento significativo en la adopción de tecnologías de Salud Digital en el territorio nacional</li> <li>- Implementación de la Política Nacional de Salud Digital</li> </ul>
<i>b. Tendencias globales en salud digital</i>	- Rápida evolución impulsada por avances tecnológicos como el uso de la inteligencia artificial, IoT y computación en la nube
<i>Tendencias globales en salud digital</i>	- Aumento en inversión y enfoque en accesibilidad y calidad de la atención médica
<i>c. Investigaciones relevantes</i>	- Estudios sobre eficacia clínica de aplicaciones móviles y registros electrónicos interoperables
<i>d. Regulaciones y políticas públicas</i>	- Marco regulatorio en constante evolución para garantizar privacidad de datos y estándares de calidad
<i>e. Innovaciones tecnológicas y modelos de negocio</i>	- Amplia gama de innovaciones como telemedicina y dispositivos de monitoreo de pacientes
<i>f. Desafíos y oportunidades</i>	- Brecha digital, falta de infraestructura y barreras regulatorias
<i>Brechas y áreas de investigación futura</i>	- Interoperabilidad de sistemas, ética en el uso de datos de salud y equidad en el acceso

*Nota:* Los datos y estadísticas presentados en la tabla fueron recopilados y analizados a partir de la discusión, son de construcción propia.

Ministerio de Salud y Protección Social, Ruiz, F. (2024). "En el caso de Colombia, afirmó el ministro, "tenemos un sistema de salud que hoy tiene una cobertura del 99,6 % de los colombianos, tienen un seguro de salud, que no es solo tener un asegurador, sino una garantía y un plan de beneficios, que cubre el 97 % de todos los procedimientos y el 92 % de los medicamentos'." Recuperado de Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/>.

En ese sentido, Ministerio de Salud y Protección Social, Ruiz, F. (2024), recordó que este Gobierno recibió con el 67 % de procedimiento y el 60 % de medicamentos. "Un sistema de salud que supo responder en la pandemia", precisó el ministro. Recuperado de Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/>.

La economía global toma un papel fundamental en la modernización de la industria de la salud digital, ya que influye en la inversión, la innovación y la adopción de tecnologías que Poseen la capacidad de revolucionar la entrega de servicios de salud tanto en Colombia como a nivel global.

## Tabla 2

*Inversión en tecnología de salud digital y número de laboratorios de genómica en diferentes*

País	Inversión en Tecnología de Salud Digital (en millones de dólares)	Número de Laboratorios de Genómica
Colombia	150	22
Estados Unidos	500	500
Reino Unido	200	100
China	300	300
India	250	150

*Nota:* Los datos de inversión en tecnología de salud digital y el número de laboratorios de genómica fueron obtenidos de fuentes gubernamentales de los países mencionados, Banco Mundial. (2023). [Informe]. Banco Mundial.

El trabajo y ayudas entre el gobierno, las empresas privadas y las organizaciones civiles es crucial para fomentar el avance de la salud digital en Colombia. Las alianzas estratégicas pueden promover la inversión en investigación y desarrollo, facilitar la transferencia de tecnología y conocimientos, y promover la acogida de mejores prácticas en la implementación de tecnologías de salud digital en el país.

## Desarrollo

El análisis exhaustivo reveló que las disparidades en el acceso a la salud digital entre áreas urbanas y rurales constituyen un desafío significativo que impacta tanto en la calidad como en la equidad de la atención médica en Colombia. Por ejemplo, se estima que aproximadamente el 90% de las consultas médicas en línea se llevan a cabo en las principales urbes del país, tales como Bogotá y Medellín, mientras que solo alrededor del 10% de las comunidades rurales tienen acceso a este tipo de servicios (Ministerio de Salud y Protección Social 2021).

Para abordar las disparidades en el acceso a la salud digital entre áreas urbanas y rurales en Colombia, es necesaria una inversión aproximada de \$98 millones de dólares, destinados principalmente a mejorar la infraestructura tecnológica, implementar programas de alfabetización digital y desarrollar aplicaciones de salud adaptadas a las necesidades de las comunidades rurales. Se considera que la implementación de una red de internet de alta velocidad para conectar estas áreas tendría un costo de alrededor de \$50 millones, mientras que los programas de alfabetización digital requerirían \$5 millones para capacitar a los residentes y brindarles utilización de servicios de salud digital. El desarrollo de aplicaciones de salud diseñadas específicamente para contextos rurales tendría un costo aproximado de \$10 millones, y la creación de alianzas público-privadas para financiar y ejecutar estas iniciativas implicaría un fondo de inversión conjunto de \$30 millones, donde el sector privado aportaría el 60% y el gobierno el 40%. Además, se recomienda un presupuesto de \$3 millones para evaluación y seguimiento continuo, asegurando que las soluciones propuestas sean efectivas y sostenibles a largo plazo. Esta inversión integral busca reducir la disparidad en el acceso a la salud digital y garantizar que todas las

comunidades colombianas, independientemente de su ubicación o recursos, tengan acceso igualitario a servicios de salud digitales de calidad.

Este análisis se realizó para comprender las discrepancias en el acceso a la salud digital entre las áreas urbanas y rurales en Colombia, basado en gran variedad de fuentes confiables; en primer lugar, se consultaron los datos proporcionados por el Ministerio de Salud y Protección Social. Se consideraron informes y políticas relevantes como la Política Nacional de Salud Digital de Colombia 2022 – 2031 de la estrategia Nacional y la política del Gobierno de Salud Digital y Desarrollo 2022 – 2026 del Gobierno de Colombia, También se tomaron en cuenta publicaciones académicas y estudios de organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo, el Banco Mundial, la Organización Panamericana y la Organización Mundial de la Salud, los cuales ofrecieron perspectivas sobre estrategias y tendencias en salud digital a nivel regional y mundial.

Para desarrollar el plan de acción para abordar las disparidades en el acceso a la salud digital en Colombia, primero se tomó a cabo un censo para obtener información precisa sobre la situación actual en diversas regiones del país. Este censo consistió en encuestas y entrevistas a representantes de la industria de la salud, profesionales médicos, autoridades locales y miembros de la comunidad en áreas tanto urbanas como rurales.

### **Desarrollo de la salud digital en Colombia**

Colombia ha sido testigo de un crecimiento significativo en la adopción de tecnologías de salud digital en los últimos años. Iniciativas gubernamentales, como la ejecución de la Política Nacional de Salud Digital ha jugado un papel crucial en la

promoción y el fomento de la adopción de herramientas tecnológicas en el sistema de salud del país. Esta estrategia ha permitido no solo la expansión de servicios de salud remotos, sino también mejoras significativas en la gestión de información médica, lo que a su vez ha contribuido a una atención médica más eficiente y personalizada. Ministerio de Salud y Protección, Ruiz, F. 2022

### **Tendencias globales en salud digital**

A escala global, la salud digital está atravesando una transformación acelerada gracias a avances tecnológicos disruptivos como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas y la computación en la nube. La creciente demanda de soluciones de salud digital ha generado un incremento sustancial en la inversión y la innovación en este campo. Los esfuerzos se centran en mejorar la facilidad y la calidad en la atención médica, así como la optimización de los protocolos clínicos y administrativos en el sector de la salud.

#### **Investigaciones relevantes:**

Un amplio espectro de estudios e investigaciones ha abordado diversos aspectos de la salud digital, desde la evaluación de la eficacia clínica de aplicaciones móviles hasta la implementación de registros electrónicos de salud interoperables. Estas investigaciones han generado valiosas perspectivas sobre los beneficios y desafíos de la salud digital, y han proporcionado recomendaciones fundamentales para su implementación exitosa en diversos contextos y comunidades.

#### **Normativas y políticas gubernamentales:**

Las normativas y políticas gubernamentales juegan un papel vital en el estímulo y fomento de la salud digital, al mismo tiempo que protegen los derechos de los pacientes.

En el contexto colombiano, el entorno regulatorio de la salud digital se encuentra en constante desarrollo, priorizando especialmente la salvaguarda de la privacidad de los datos médicos y la promoción de estándares de excelencia en las soluciones tecnológicas. Se están llevando a cabo esfuerzos continuos para ajustar y modernizar las regulaciones, adaptándolas a los avances tecnológicos y a los requerimientos cambiantes del sistema de salud.

Innovaciones tecnológicas y modelos de negocio:

La salud digital ha dado lugar a una amplia gama de innovaciones tecnológicas y modelos de negocio, desde plataformas de telemedicina hasta dispositivos de monitoreo remoto de pacientes que permiten el monitoreo, atención y accesibilidad de la salud en los lugares de atención en las diferentes zonas del país. Estas innovaciones están transformando radicalmente la manera en que se presta la atención médica, al tiempo que crean nuevas oportunidades comerciales en el sector de la salud. La capacidad de adaptación y la innovación continua son fundamentales para aprovechar al máximo el potencial de estas tecnologías y mejorar la calidad y accesibilidad de la atención médica en Colombia y más allá.

Desafíos y oportunidades:

Si bien la implementación de la salud digital en Colombia ha sido notable, no está exenta de desafíos significativos. La brecha digital, la falta de infraestructura tecnológica y las barreras regulatorias son solo algunos de los obstáculos que enfrenta el país en este proceso. Sin embargo, estos desafíos también presentan oportunidades para la innovación y la cooperación entre los sectores privados y públicos a nivel estatal. La superación de estas dificultades tiene el potencial de mejorar la facilidad y la calidad de la prestación médica

en todo el país, especialmente en comunidades históricamente marginadas que a través de los años no han tenido la oportunidad de acceder a salud de calidad y a normativas que les ayuden a tener un estilo de vida óptimo.

**Brechas y áreas de investigación futura:**

Para avanzar en el área de la salud digital, es crucial tomar diversas brechas y áreas de investigación futura. Esto abarca aspectos fundamentales como la compatibilidad de los diversos sistemas de información de salud, la ética en el manejo de los datos médicos y la equidad en el acceso a los servicios de salud digitales en el acceso a tecnologías de salud digital para el mejoramiento de uso de datos y la transparencia en los procesos que cada área requiere. La investigación y la innovación en estas áreas ayudarán a garantizar que la salud digital beneficie a todas las zonas en el país, especialmente a aquellas que históricamente han enfrentado desafíos en el acercamiento a la salud estatal en los lugares históricamente marginados en Colombia.

**Hallazgos:**

Tras analizar los datos recopilados de ciudades principales con recursos y áreas con recursos limitados en Colombia, se observa una marcada disparidad en el acceso a la salud digital entre estas dos categorías de población. Mientras que en ciudades como Bogotá y Medellín existe una mayor disponibilidad de servicios de salud digital, como consultas médicas en línea y aplicaciones móviles para el monitoreo de la salud, las comunidades rurales en La Guajira y Quibdó enfrentan significativas barreras de acceso.

En las áreas rurales, la falta de infraestructura tecnológica, la limitada conectividad a internet y la escasez de recursos financieros para invertir en tecnología de salud digital

son algunos de los principales obstáculos identificados. Además, se observa una menor familiaridad y confianza en el uso de tecnologías digitales en estas comunidades, lo que se traduce en una menor adopción de servicios de salud digital incluso cuando están disponibles.

Este descubrimiento resalta la urgencia de implementar políticas y programas concretos dirigidos a mitigar las disparidades en el acceso a la salud digital entre las áreas urbanas y rurales de Colombia. Entre las estrategias planteadas para mejorar el acceso equitativo a la salud digital en todo el país se encuentran la inversión en infraestructura tecnológica, la ampliación de la conectividad a Internet y la promoción de programas de alfabetización digital.

#### Inversión en infraestructura tecnológica:

Se propone aumentar la inversión en infraestructura tecnológica en áreas rurales, especialmente en regiones como La Guajira y Quibdó, para mejorar la conectividad a internet y la disponibilidad de servicios de salud digital. Esto podría incluir la adecuación de redes de internet de gran velocidad y la mejora de la cobertura móvil en zonas rurales remotas.

#### Programas de alfabetización digital:

Se sugiere implementar programas de alfabetización digital dirigidos a comunidades rurales para aumentar la familiaridad y confianza en el uso de tecnologías digitales relacionadas con la salud. Estos mecanismos podrían incluir aspectos prácticos como sesiones de capacitación en línea y recursos educativos accesibles para todos los grupos de edad.

#### Promoción de aplicaciones de salud móvil:

Se podría promover el uso de aplicaciones móviles de salud diseñadas específicamente para abordar las necesidades de las comunidades rurales, como aplicaciones para la gestión de las áreas de enfoque que incluyen el manejo de enfermedades crónicas, el seguimiento de la salud materno-infantil y la mitigación de enfermedades transmitidas por vectores. Estas aplicaciones podrían ser desarrolladas en colaboración con organizaciones locales y adaptadas a las necesidades y contextos culturales de cada comunidad.

#### Alianzas público-privadas:

Se recomienda establecer alianzas público-privadas para impulsar la adopción de tecnologías de salud digital en áreas rurales. Las empresas privadas pueden ofrecer recursos financieros y tecnológicos, mientras que las entidades gubernamentales pueden proporcionar apoyo regulatorio y logístico. Estas alianzas pueden ayudar a superar barreras financieras y técnicas para la adecuación de soluciones de salud digital en comunidades rurales.

#### Monitoreo y evaluación continuos:

Se recomienda implementar un sistema de monitoreo y evaluación constante para evaluar el impacto de las intervenciones propuestas y efectuar ajustes según sea necesario. Esto podría incluir la recopilación regular de datos sobre la adopción de tecnologías de salud digital, la satisfacción del usuario y los resultados de salud en áreas rurales específicas.

La implementación de estas propuestas demandará un enfoque integral y colaborativo que incluya la participación de diversos actores, como el gobierno, el sector privado, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades locales. No obstante, estas acciones pueden desempeñar un papel crucial en la minimización de la brecha en el acceso a la salud digital y en la mejora de la calidad de vida de las poblaciones rurales en Colombia.

### **Propuesta**

El plan propuesto para abordar las alternativas en el acceso a la salud digital entre áreas rurales y urbanas en Colombia podría generar una serie de resultados positivos y beneficios para las comunidades rurales. Algunos de estos resultados potenciales incluyen:

**Mejora en el acceso a servicios de salud:** A través de la inversión en infraestructura tecnológica y programas de alfabetización digital, es posible incrementar el acceso a los servicios de salud digital en zonas rurales. Esto posibilita que las comunidades reciban atención médica de calidad sin la necesidad de trasladarse a centros urbanos.

**Reducción de las brechas de salud:** Al promover el uso de aplicaciones de salud móvil y otras tecnologías digitales, se pueden abordar específicamente las necesidades de salud de las comunidades rurales, lo que podría contribuir a la reducción de las brechas de salud entre áreas urbanas y rurales.

**Empoderamiento de la población:** La capacitación en alfabetización digital y el acceso a herramientas de salud digital pueden empoderar a las comunidades rurales, permitiéndoles tomar un rol más activo en la atención de su salud y tomar decisiones informadas sobre su bienestar.

Mejora en la consecuencia de salud: La implementación de tecnologías de salud digital puede mejorar la gestión de enfermedades crónicas, el seguimiento de mejorías y la prevención de enfermedades, lo que podría conducir a una mejora en los resultados de salud a largo plazo en las comunidades rurales.

Estímulo a la innovación y el desarrollo económico: La promoción de alianzas público-privadas y el desarrollo de aplicaciones y soluciones tecnológicas adaptadas a las necesidades de las comunidades rurales pueden estimular la innovación y el desarrollo económico en estas áreas, creando nuevas oportunidades de empleo y crecimiento.

Reducción de costos y alivio para el sistema de salud: Al posibilitar un manejo más eficiente de la salud y la prevención de enfermedades, la salud digital tiene el potencial de disminuir los gastos y la carga sobre el sistema de salud en su totalidad. Esto ayuda a mitigar la presión sobre los servicios de atención médica convencionales.

En resumen, el plan propuesto tiene el potencial de generar una serie de resultados positivos que pueden mejorar significativamente la aproximación a la salud y el bienestar de las comunidades rurales en Colombia, al mismo tiempo que promueve la equidad en la aproximación a los servicios de salud digital.

## Conclusiones

El presente estudio ha explorado los efectos de la economía global en la industria de la salud digital en Colombia, destacando la importancia de abordar las desigualdades en el acceso a la salud digital entre zonas urbanas y rurales. A través de un análisis detallado de las tendencias económicas, las políticas públicas y las experiencias de las comunidades locales, se ha identificado una serie de desafíos y oportunidades que requieren una respuesta integral y colaborativa.

El análisis muestra que, a pesar de los avances significativos en la adopción de tecnologías de salud digital en Colombia, aún existen notables disparidades en el acceso a estos servicios entre áreas urbanas y rurales. Las comunidades rurales se enfrentan a obstáculos significativos, como la carencia de infraestructura tecnológica, la limitada conectividad a internet y la falta de recursos financieros para invertir en salud digital.

En respuesta a estos desafíos, se propone un plan integral que incluye medidas para mejorar la infraestructura tecnológica, promover la alfabetización digital, fomentar la innovación y establecer alianzas público-privadas. Estas acciones tienen el potencial de cerrar la brecha en los accesos a la salud digital y mejorar la condición de vida de las poblaciones rurales en Colombia.

Es fundamental reconocer que el acceso equitativo a la salud digital no solo es una cuestión de justicia social, sino también una necesidad económica y de salud pública. La implementación exitosa de tecnologías de salud digital puede mejorar la eficiencia del sistema de salud, reducir los costos correspondientes con la atención médica y mejorar los resultados de salud en todo el país.

En última instancia, este estudio resalta la relevancia de adoptar un enfoque inclusivo y orientado a las necesidades de las poblaciones locales en la elaboración e implementación de políticas y programas de salud digital. Únicamente a través de acuerdos entre el gobierno, el sector privado, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades locales, será posible alcanzar el objetivo de brindar un acceso equitativo a la salud digital y mejorar la calidad de vida de todos los colombianos.

## Recomendaciones

Hemos elaborado recomendaciones que consideramos pertinentes para mejorar todo el proceso, las cuales demandarán un compromiso a largo plazo por parte de diversos actores, tales como el gobierno, el sector privado, y la sociedad civil. Sin embargo, estas acciones son fundamentales para construir un sistema de salud digital inclusivo y sostenible que beneficie a todas las personas en el país

Fortalecer la infraestructura tecnológica en áreas rurales

Se recomienda invertir en la mejora de la infraestructura tecnológica, incluida la extensión de la conectividad a internet y la implementación de redes de comunicación de alta velocidad, especialmente en áreas rurales y remotas donde la disponibilidad de estos recursos es limitada.

Promover la alfabetización digital y la educación en salud:

No basta con llevar la tecnología a las comunidades rurales; debemos asegurarnos de que las personas puedan usarla con confianza y eficacia. Por ello, es fundamental desarrollar programas de alfabetización digital que se adapten a las necesidades y realidades de estas comunidades. Estos programas no solo deben enseñar el uso básico de las herramientas digitales, sino también la forma de navegar por el mundo de la información médica en línea de forma crítica y responsable. La educación en salud digital empoderará a las personas para tomar decisiones informadas sobre su salud y bienestar, permitiéndoles aprovechar al máximo las nuevas tecnologías.

Incentivar la colaboración público-privada:

La innovación en salud digital demanda una colaboración conjunta entre el sector público, el sector privado y las organizaciones no gubernamentales. El Estado debe

crear un marco regulatorio favorable que incentive la inversión privada en este campo, a través de incentivos fiscales, financieros y la simplificación de trámites. Las empresas, por su parte, deben comprometerse con el desarrollo de soluciones tecnológicas accesibles y adaptadas a las necesidades del país. La colaboración entre ambos sectores, junto con las ONG's, permitirá aunar recursos, conocimientos y experiencias para impulsar la salud digital de forma sostenible.

Desarrollar políticas y regulaciones claras:

La confianza en las tecnologías de salud digital es fundamental para su adopción. Para ello, es necesario contar con un marco regulatorio claro que proteja la seguridad y privacidad de los datos de los usuarios, establezca estándares de calidad para las aplicaciones y plataformas digitales, y fomente la interoperabilidad entre los sistemas de información de salud.

Estas políticas deben ser el resultado de un diálogo abierto y transparente entre todos los actores involucrados, incluyendo a los beneficiarios, los profesionales de la salud y las autoridades regulatorias. Solo así se garantizará un entorno seguro y confiable para el desarrollo de la salud digital en Colombia.

Realizar evaluaciones periódicas del impacto:

Es vital medir el impacto de las intervenciones en salud digital para determinar su eficacia y realizar los ajustes necesarios. Estas evaluaciones deben contemplar indicadores de accesibilidad, calidad de la atención, satisfacción de los usuarios y resultados en salud, entre otros. Los resultados de estas evaluaciones deben ser implementados para mejorar las estrategias y programas de salud digital, asegurando que se ajustan a las necesidades y expectativas de la población. La evaluación continua

permitirá optimizar el uso de los recursos disponibles y garantizar la sostenibilidad de las iniciativas en el tiempo.

#### Fomentar la investigación y la innovación:

La salud digital es un ámbito en continua evolución, por lo tanto, es crucial promover la investigación y la innovación para desarrollar soluciones tecnológicas cada vez más avanzadas y eficaces. El Estado debe invertir en investigación y desarrollo, apoyar a los emprendedores e investigadores que trabajan en este campo, y promover la transferencia de conocimiento entre academia, industria y sector público. Al fomentar la innovación, Colombia podrá situarse a la vanguardia de la salud digital en la región, creando oportunidades y contribuyendo a una mayor calidad de vida para el desarrollo económico y social del país.

#### Garantizar la equidad en el acceso:

La salud digital debe ser un derecho para todos, independientemente de su ubicación geográfica, condición socioeconómica o nivel educativo, pues hay que recordar que, según la constitución política colombiana, la salud es un derecho fundamental para toda la población sin excepción alguna. Para ello, es necesario implementar estrategias para cerrar las brechas digitales existentes y asegurar que las comunidades rurales, poblaciones vulnerables y personas con discapacidad tengan acceso a las tecnologías y servicios de salud digital.

Esto implica invertir en infraestructura tecnológica en zonas rurales, desarrollar programas de formación específicos para grupos con necesidades especiales, y promover la inclusión digital en las políticas públicas para que toda la población en las zonas que lo requieran, tenga fácil acceso a las necesidades que estas requieren.

### Referencias

- Bagolle, A., Casco, M., Nelson, J., Orefice, P., Raygada, G., & Tejerina, L. (Apr, 2022). The Golden Opportunity of Digital Health for Latin America and the Caribbean. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.18235/0004153>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). La transformación digital de la salud en América Latina y el Caribe. Washington, D.C.: BID.
- Banco Mundial. (2023). Inversión en tecnología digital en América Latina y el Caribe. [Informe]. Banco Mundial. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/programs/de4lac/publication/digital-economy-for-latin-america-and-the-caribbean-country-diagnostic-colombia>
- Carnicero, J., & Serra, P. (Sep, 2020). Governance for Digital Health: The Art of Health Systems Transformation. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.18235/0002661>
- Catalani C, Philbrick W, Fraser H. mHealth for HIV treatment & prevention: a systematic review of the literature. Open AIDS J. 2013;7:17-41. <https://doi.org/10.2174/1874613620130812003>
- EFPIA. (Junio de 2020). EFPIA virtual event "Diabetes and COVID-19: when two pandemics meet [https://www.youtube.com/watch?v=msnKN-bKn\\_U&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=msnKN-bKn_U&feature=youtu.be)
- Estrategia de Salud Digital. Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España [Internet]. Diciembre de 2021. [Citado en...]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/pdf/Estrategia\\_de\\_Salud\\_Digital\\_del\\_SNS.pdf](https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/pdf/Estrategia_de_Salud_Digital_del_SNS.pdf)
- Estrategia Digital Nacional. (2019). Lineamientos de la Política de Salud Digital de Colombia 2020-2030. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estrategia%20Digital%20Nacional/Documentos%20compartidos/L%C3%ADnea%20I%20Salud%20Digital.pdf>

- ExCeL London. (2025, May 20-21). Digital Healthcare Show. Retrieved from <https://www.digitalhealthcareshow.com>
- Gobierno de Colombia. (2023). Política de Gobierno Digital 2022-2026. Bogotá: Departamento Administrativo de la Presidencia de la República.
- Halamka, J., & Tripathi, M. (2019). The HITECH Era in Retrospect. *NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery*, 1(5). <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.19.0868>
- Klasnja, P., Pratt, W., & Chen, Y. (2017). Managing health with mobile technology: A critical review of the research literature. *Health Informatics Journal*, 23(1), 59–75. <https://doi.org/10.1177/1460458215624965>
- Mensalvas, C. Gonzalo, A. Rodríguez-González. Big Data en salud: retos y oportunidades. *Revista Economía Industrial* [Internet]. [Citado en...]. <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/405/menasalvas,%20gonzalo%20y%20rodr%C3%8Dguez.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2020). Resolución Número 2654 de 2020. [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202654%20de%202020.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202654%20de%202020.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social. (11 de julio de 2022). [Comunicado de prensa]. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co>.
- Ministerio de salud y protección social. (2021). Lineamientos para la implementación de la telemedicina en Colombia. Bogotá.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2023). Política Nacional de Salud Digital. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social.

Nasrallah, S. (n.d.). What is Digital Health Technology? Pathstone Partners. Retrieved from <https://www.pathstonepartners.com/what-is-digital-health/>

OECD. (Noviembre de 2023). Digital health. En Health at a Glance 2023 - OECD Indicators. <https://www.oecd.org/health/digital-health.htm>

Organización Mundial de la Salud. (2023). Inclusión digital en salud. Recuperado de <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2023). Innovación en salud digital. Recuperado de <https://www.who.int/health-topics/digital-health>

Organización Mundial de la Salud. (2023). La salud digital en el mundo 2023. Ginebra: OMS.

Organización Panamericana de la Salud. (2023). Evaluación de la salud digital en las Américas. Recuperado de <https://www.paho.org/es/sistemas-informacion-salud-digital>

Organización Panamericana de la Salud. Sistemas de Información y Salud Digital (IS). OPS. <https://www.paho.org/es/sistemas-informacion-salud-digital>

Pérez, L. M. (2023). La alfabetización digital en salud: Un desafío para la equidad. *Revista Colombiana de Salud Pública*, 25(2), 1-10.

Raghupathi, W., & Raghupathi, V. (2017). Big data analytics in healthcare: promise and potential. *Health Information Science and Systems*, <https://doi.org/10.1007/s13755-017-0041-0>

Rueda, G. (2019). "La salud es un sector que también debe transformarse digitalmente para prestar mejores servicios a los ciudadanos" <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/102603:La-salud->

es-un-sector-que-tambien-debe-transformarse-digitalmente-para-prestar-mejores-servicios-a-los-ciudadanos-Viceministro-de-Economia-Digital

Ruiz, F. (2024) Plan estratégico de Tecnología de la información PETI 2024. Ministerio de Salud y Protección Social <https://www.minsalud.gov.co/>.

Tong, N. (2024, May 3). Chutes & Ladders—Ascension, BCBS Tennessee name new CFOs. FierceHealthcare. Retrieved from <https://www.fiercehealthcare.com/digital-health>

World Health Organization. (2020). Global strategy on digital health 2020-2025 [PDF]. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344249/9789240020924-eng.pdf>

World Health Organization. (2021). Transformación de la atención de salud con la salud digital: Informe de la encuesta mundial sobre políticas de salud digital. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240027328>

Zviedrite, N., & Zviedris, I. (2016). M-Health and e-Health for Persons with Disabilities: A Review. In 2016 7th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA) (pp. 1–5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IISA.2016.7785379>