

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
BOGOTÁ VIRTUAL Y DISTANCIA

MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA SALUD

ESTUDIO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DESDE LA MIRADA DEL
TALENTO HUMANO EN UNA IPS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

Modalidad: Productos de Investigación (NODO)

Autores

VIVIANA ACOSTA FONSECA
VANESSA ARBELÁEZ GÓMEZ
SERGIO DAVID SÁNCHEZ

Directora

MARITZA DÍAZ RINCÓN
ND. ESP. MSC EN EPIDEMIOLOGIA

MEDELLIN, COLOMBIA

OCTUBRE, 2023

Agradecimientos

Agradecemos profundamente a la IPS *Aprender a Vivir* por abrirnos las puertas y permitirnos llevar a cabo esta investigación, así como por el compromiso y la disposición de todo su talento humano, cuya participación fue fundamental para el desarrollo de este trabajo.

A nuestra directora Maritza Díaz Rincón, por su guía, acompañamiento y orientación constante durante cada etapa del proceso investigativo.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional, comprensión y motivación a lo largo de esta experiencia académica.

Y finalmente, a la Corporación Universitaria Minuto de Dios por brindarnos las herramientas, el espacio académico y el respaldo para crecer profesional y personalmente.

Resumen

Introducción: este estudio analiza cómo el talento humano de la IPS *Aprender a Vivir*, ubicada en Bogotá, experimenta el proceso de transformación digital en su entorno laboral. En un contexto donde la digitalización avanza rápidamente, comprender cómo los profesionales de la salud se adaptan, aceptan o rechazan estas herramientas es clave para lograr una implementación efectiva y sostenible. **Objetivo:** Evaluar la transformación digital en la IPS APRENDER A VIVIR desde la mirada del talento humano con el fin de hacer una evaluación general de esta. **Metodología:** estudio observacional de tipo transversal con una muestra de 80 trabajadores asistenciales y administrativos, utilizando encuestas validadas y una herramienta oficial de medición de madurez digital. **Resultados** muestran un uso general de tecnologías del 98%; sin embargo, el 95% de los encuestados no utiliza plataformas como telemedicina o chatbots. Aun así, el 93.75% manifestó intención de seguir usando tecnologías sanitarias, y el 92.5% expresó satisfacción con su uso. Un 90% indicó que aprendió fácilmente a manejarlas, aunque un 8.75% reportó dificultad. Solo el 87.5% considera adecuada la protección de la privacidad de la información, y el 82.5% señaló que cuenta con soporte técnico disponible. **Conclusión,** aunque la IPS ha avanzado en su transformación digital y el personal muestra una actitud positiva, es necesario reforzar la capacitación, mejorar el soporte técnico y garantizar la privacidad de la información para lograr una transformación más integral, segura y efectiva.

Palabras claves: tecnología digital, personal de salud. Conocimiento, actitudes y prácticas en salud, encuestas.

Índice

Capítulo 1. Planteamiento del problema	1
<i>Pregunta</i>	<i>2</i>
Objetivos.....	2
<i>Objetivo General</i>	<i>2</i>
<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>2</i>
Justificación	3
Antecedentes.....	4
Capítulo 2. Generalidades metodológicas del proyecto nodo.....	10
<i>Participantes.....</i>	<i>11</i>
Criterios de inclusión.	11
Criterios de exclusión.....	11
<i>Muestra</i>	<i>11</i>
<i>Muestreo</i>	<i>12</i>
<i>Técnicas (instrumentos o herramientas)</i>	<i>12</i>
<i>Cuestionario para evaluar las percepciones y actitudes del talento humano hacia tecnologías de información y comunicación en salud</i>	<i>14</i>
<i>Recolección de la información</i>	<i>15</i>
<i>Análisis de datos</i>	<i>15</i>
<i>Fases del trabajo de campo</i>	<i>16</i>
<i>Categorización y clasificación</i>	<i>17</i>
Capítulo 3. Resultados.....	23
<i>Identificación de la madurez digital</i>	<i>23</i>
<i>Evaluación de percepciones y actitudes.....</i>	<i>24</i>

<i>Estrategia de transformación digital</i>	35
Plan de acción.....	35
Capítulo 4. Disertación	38
Referencias	42
ANEXOS	47
Anexo A : Madurez Digital-HERRAMIENTA PARA LA TRASFORMACION DIGITAL	47
Anexo B: CUESTIONARIO PARA EVALUAR LAS PERCEPCIONES Y ACTITUDES DEL TALENTO HUMANO HACIA TECNOLOGÍAS SANITARIAS	48

Capítulo 1. Planteamiento del problema

La transformación digital se entiende como la integración de las tecnologías digitales en todas las áreas de una organización e implica cambios culturales y organizacionales en la forma de operar y de proporcionar valor a la sociedad y a los servicios de salud. Por otra parte, induce a los sistemas a experimentar nuevas opciones de pensar, de ejecutar y de relacionarse, de tal forma que transforme completamente las propuestas de valor de las instituciones (Vidal-Alaball et al., 2023). El uso de las tecnologías digitales ha revolucionado muchos aspectos de la sociedad moderna, incluida la atención en salud (Mitchell & Kan, 2019).

Un trabajo reciente de la OMS describió al menos 12 funciones de la tecnología digital dentro del sector sanitario, las cuales se enmarcan dentro de los siguientes usos: representa apoyo al personal sanitario en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes, ofrece registros verificables y con capacidad de búsqueda sobre nacimientos, defunciones y consultas sanitarias; y proporciona a los gestores sanitarios, de todos los niveles, información operativa y estratégica sobre disponibilidad de medicamentos, finanzas y gestión de recursos humanos, los registros verificables y con capacidad de búsqueda sobre nacimientos, defunciones y consultas sanitarias (Mitchell & Kan, 2019).

Por otra parte, la formación de los profesionales sanitarios también será impactada teniendo en cuenta que memorizar signos y síntomas ya no será primordial, en su lugar será priorizado, entre otros, el aprendizaje del funcionamiento de las herramientas digitales para el apoyo a la toma de decisiones durante el diagnóstico y tratamiento. La comunicación también cambiará a medida que el uso de vídeos, animaciones y gráficos sustituya la consulta física y verbal que los trabajadores sanitarios proporcionan (o al menos deberían proporcionar) al cliente/paciente (Mitchell & Kan, 2019).

Aunque los avances en las tecnologías digitales han demostrado facilitar la ejecución de las tareas para los profesionales, la adopción de las tecnologías de la información de la salud y

los sistemas para compartir información entre los proveedores de servicios de salud ha sido lenta y variable en todas las prácticas y países (Davis et al., 2009). Entre los factores que han dificultado su adopción, se destaca la resistencia cultural a las tecnologías digitales por parte de los profesionales de la salud, posiblemente por la falta de confianza en las competencias que se esperan deban tener para integrarse adecuadamente con las nuevas tecnologías (Asthana & Prime, 2023).

Pregunta

¿Cómo puede la IPS APRENDER A VIVIR gestionar de manera efectiva la transformación digital desde la perspectiva del talento humano?

Objetivos

Objetivo General

Evaluar la transformación digital en la IPS APRENDER A VIVIR desde la mirada del talento humano con el fin de hacer una evaluación general de esta.

Objetivos Específicos

- (1) Determinar la madurez de la IPS APRENDER A VIVIR a través de la herramienta de transformación digital de MINTIC.
- (2) Examinar las actitudes y percepciones del personal de la IPS APRENDER A VIVIR sobre la transformación digital y su valor agregado en la gestión de institución.
- (3) Diseñar una estrategia de gestión del cambio en el talento humano de la IPS APRENDER A VIVIR para abordar los retos identificados en el contexto.

Justificación

Aunque los avances en las tecnologías digitales han demostrado facilitar la ejecución de las tareas para los profesionales, la adopción de las tecnologías de la información de la salud y los sistemas para compartir información entre los proveedores de servicios de salud ha sido lenta y variable en todas las prácticas y países (Davis et al., 2009). Entre los factores que han dificultado su adopción, se destaca la resistencia cultural a las tecnologías digitales por parte de los profesionales de la salud, posiblemente por la falta de confianza en las competencias que se esperan deban tener para integrarse adecuadamente con las nuevas tecnologías (Asthana & Prime, 2023).

También, múltiples instituciones y partes interesadas relacionadas con la salud, incluida la Organización Mundial de la Salud (OMS) están promoviendo la adopción y la ampliación de las innovaciones en materia de tecnologías digitales en salud en todo el mundo (Borges do Nascimento et al., 2023b). Estos intereses han sido impulsados por los potenciales beneficios en la adopción de ellas sobre la reducción de los costos directos e indirectos al sistema de salud y la mejora en la calidad de la atención prestada (Borges do Nascimento et al., 2023b).

De esta manera, los profesionales de salud se enfrentan cada vez más a las tecnologías digitales durante la práctica clínica, la interacción con los pacientes y las múltiples actividades administrativas, implicando cambios en las tareas de acuerdo con los avances tecnológicos (Beer & Mulder, 2020). Además, las nuevas tareas digitales requieren conocimientos, habilidades y destrezas en los profesionales, para las que en la mayoría de ellas no se han formado (Golz et al., 2021).

Las demandas de competencias digitales y los cambios asociados a la reducción en el uso de papel por parte de los profesionales sanitarios también requieren un cambio en la percepción y la actitud hacia los recursos digitales en el trabajo diario. Teniendo en cuenta que los conocimientos en las tecnologías digitales tienen la capacidad de maximizar el potencial de

la atención digital, mejorar la calidad de la atención a través del uso de aplicaciones, y contribuir en la reducción de barreras durante la prestación de servicios (Holland Brown & Bewick, 2023).

Para facilitar la madurez de la transformación digital, así como la apropiación e integración de las tecnologías emergentes en instituciones prestadoras de servicios de salud, deben abordarse los desafíos a los que se enfrentan los profesionales de la salud, y para ello, es necesario identificar los conocimientos y percepciones hacia la transformación digital y su valor agregado en la gestión de las instituciones con el fin de diseñar estrategias de gestión del cambio en el talento humano para abordar los retos identificados.

Con este fin, se realizó un análisis de la transformación digital por medio del talento humano en la IPS APRENDER A VIVIR, que presta sus servicios basado en el modelo de atención y tratamiento Minnesota, en donde se busca ofrecer tratamiento terapéutico el cual es acompañado por un equipo interdisciplinar integrado por psicólogos clínicos, médicos, psiquiatras, trabajadores sociales y enfermeros, los cuales a través de terapias individuales, grupales y familiares, buscan la transformación del individuo y su pronto regreso a la sociedad.

Antecedentes

Dentro de la revisión histórica se han evidenciado estudios que exponen resultados en cuanto al uso de la tecnología en el área de la salud en diferentes países, algunos de ellos se mencionan a continuación:

En el 2015 se realizó un estudio transversal con el apoyo del personal médico de 4 hospitales de Uganda, su objetivo fue determinar las actitudes de los profesionales de la salud con relación a la salud electrónica. Durante este estudio se entrevistaron a 68 médicos, que demostraron actitudes positivas hacia la salud electrónica y en donde se resaltó que el mayor porcentaje de uso de TICs está en la computadora con un 57.4%, seguido del acceso a internet

con un 48.5%. Los profesionales cuentan con actitudes positivas hacia los atributos de la ciber-salud, lo que lleva a fortalecer los servicios de salud electrónica en la prestación del servicio en Uganda (Olok et al., 2015).

Además, en esta revisión bibliográfica, se encontró un estudio donde se analizó la aceptación de nuevas tecnologías médicas en entornos de atención médica y la resistencia a esta, el cual pretendía determinar y evaluar los factores que influyen en la aceptación y resistencia de nuevas tecnologías. Para el 2018, en Brandeburgo, ciudad de Alemania, se realizó un estudio a pacientes residentes y profesionales médicos mediante el diseño exploratorio para obtener nuevos conocimientos. Este estudio ratificó que la adopción de nuevas tecnologías en la atención en salud dependía de opiniones individuales sobre los factores en relación con ellos. Por otra parte, algunos profesionales médicos tenían la convicción de que la tecnología interferiría con su capacidad para tomar decisiones independientes o diagnósticos y sus relaciones con los pacientes. Además, temían que la tecnología fuera un medio de control de la gestión (Safi et al., 2018).

Otro caso de interés identificado fue que, en marzo de 2020, el Ministerio de Salud y Bienestar de Botswana, implementó una encuesta sobre el comportamiento y percepciones que podrían influir en la adopción de la telemedicina. Estos cuestionarios se administraron a muestras de conveniencia de profesionales de la salud y pacientes en 12 centros de salud públicos, de los cuales participaron 53 profesionales de la salud y 89 pacientes, arrojando resultados de interés. Pocos profesionales de la salud habían utilizado activamente la telemedicina para consultas clínicas y autoeducación mediante llamadas telefónicas, aplicaciones de teléfonos móviles o videoconferencias (médicos 42%, enfermeras 10%). Solo unos pocos centros de salud contaban con instalaciones de telemedicina. La preferencia de los profesionales de la salud para los usos futuros de la telemedicina fue el aprendizaje electrónico (98%), los servicios clínicos (92%) y la informática de la salud (registros electrónicos (87%)). Todos los profesionales de la salud (100%) y la mayoría de los pacientes (94%) estaban dispuestos en la adopción de la telemedicina (Ncube et al., 2023).

Por otro lado, se identificó el caso de Países Bajos, en donde la telemedicina ha tenido una baja adopción en los sistemas de salud, sin embargo, la COVID-19, generó la necesidad de implementar estas tecnologías. También, un estudio transversal realizado en Ghana en 2021 a 6 establecimientos en salud aplicó un cuestionario a 613 profesionales de la salud. Los resultados fueron analizados mediante métodos estadísticos. El 95.5% estaban cómodos con el computador personal, el 82.1% tenían acceso a la computadora en su lugar de trabajo. El conocimiento, el compromiso y la actitud a la preparación de manejo de las TICs mostraron estadísticamente una relación significativa en la preparación de los profesionales en salud (Mensah et al., 2023).

También fue importante contemplar estudios que abarcaran la educación en la tecnología en salud digital, en este orden de ideas, se encontró que en el 2022, se realizó un análisis en el Servicio Nacional de Salud (*NHS*) en el Reino Unido. En el estudio se relacionaba la importancia de la educación sanitaria digital y sus recursos accesibles, apoyándose en ejemplos de aplicaciones de salud que se pueden recomendar para su uso. Entre estos se contemplan entrevistas a profesionales pediatras que arrojaron como resultado que desconocen cómo elegir una aplicación que sea confiable para realizar diagnósticos. También se identificó que la salud digital debe ser prioridad para el gobierno, las organizaciones del *NHS* y los *Royal Colleges*, pero actualmente existe una brecha entre lo que se espera y la educación del personal de atención médica o de los estudiantes para permitir la implementación (Holland Brown & Bewick, 2023).

En los centros de atención primaria de salud en el Cabo Occidental se realizó una encuesta descriptiva cuantitativa con una muestra de 160 enfermeras que trabajaban en atención primaria de salud, utilizando un cuestionario autoadministrado basado en los modelos de aceptación de tecnología, donde se seleccionaron 18 centros de atención primaria de salud con una muestra de 160 individuos mediante muestreo intencional no probabilístico, los resultados mostraron que el 58.1% de los encuestados completaron la encuesta. Tres cuartas

partes de los encuestados informaron actitudes positivas, percepciones positivas de utilidad y facilidad de uso hacia el uso de la tecnología de la información sanitaria. El 75% reportó barreras de acceso y capacitación, y alrededor de la mitad de los encuestados reportaron habilidades deficientes en informática y acceso a la información. El uso de la tecnología de la información sanitaria fue variado, con puntuaciones altas en la búsqueda y el uso de tecnologías y puntuaciones bajas en la capacidad de utilizar la tecnología de la información sanitaria para la administración y gestión de pacientes (Bimerew & Chipps, 2022).

Respecto a las competencias digitales, se hizo una evaluación de estas para profesionales de la salud en el año 2023 como forma de evaluar el talento humano en salud del Reino Unido, este estudio fue cualitativo y contempló dos grupos focales con 12 profesionales de la salud aliados (*AHP*) para evaluar el marco de competencias digitales de los *AHP*. Frente a los resultados en competencias en tecnología digital, estos se consideraron clínicamente relevantes y a partir de ellos, se sugirió que la evaluación de estas competencias debería realizarse periódicamente en la práctica. Se desconocía el concepto de competencia digital en términos generales, por lo cual se manifestó la necesidad de educar en este área para así mejorar la atención del paciente (Lee et al., 2023).

También se identificó que en Canadá se realizó por correo una encuesta anónima y autoadministrada a dentistas. Las encuestas se enviaron por correo a una muestra aleatoria estratificada de 1096 dentistas. La tasa de respuesta fue del 28% (312/1.096). De los 312 encuestados, 4 (1%) ocupaban puestos académicos a tiempo completo, 16 (5%) no ejercían y 9 (3%) proporcionaron datos incompletos. Por lo tanto, 283 respuestas a la encuesta estuvieron disponibles para el análisis. Más del 60% de los dentistas indicaron que la tecnología informática era capaz de mejorar su práctica actual y aumentar la satisfacción del paciente, disminuir los gastos de consultorio, incrementar la eficiencia de la práctica, la producción y mejorar la calidad de los registros, diagnóstico de casos y la planificación del tratamiento. Más del 50% de los encuestados informaron que la fotografía y la radiografía digitales eran bastante

útiles. Alrededor del 70% de los dentistas coincidieron con el uso de tecnologías digitales y electrónicas para consultar con especialistas dentales (Palmer et al., 2005).

Otro caso de interés fue la realización de un estudio sobre percepciones de los líderes de enfermería y los desarrolladores de servicios digitales sobre el papel futuro de la inteligencia artificial (IA) en la atención médica especializada. Para este estudio se utilizó la metodología cualitativa descriptiva, los datos se recopilaban a través de seis grupos focales y entrevistas con enfermeras líderes (n = 20) y desarrolladores de servicios digitales (n = 10) realizadas de forma remota en 2021 en un hospital universitario de Finlandia. Los datos fueron sometidos a un análisis de contenido inductivo, donde se hizo evidente que varios de los participantes consideraban que la IA podía ser transformadora del trabajo, atención y servicios en organizaciones de salud (Laukka et al., 2023).

Por otra parte, un estudio revisó la transformación digital con respecto a la relación entre industria y el colectivo sanitario, este fue realizado en 2022 durante la pandemia por la COVID-19 a profesionales sanitarios en los cinco principales países de la Europa geográfica. Se aplicaron encuestas que arrojaron como resultado que la industria tecnológica debe adaptarse a las necesidades del talento humano en salud y que esta última debe ser reestructurada según vayan evaluando las circunstancias, creando modelos innovadores que permiten contar con soluciones más ágiles (Zugasti Murillo et al., 2022).

De manera local, en cuanto a la percepción del talento humano en salud ante la historia clínica electrónica en el nivel primario, se realizó un estudio en el 2018 en Bogotá, Colombia en 2 fases: en la primera se contó con 6 entrevistas a 4 médicos familiares, 1 ingeniero y 1 representante del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS); y una segunda fase, donde se contó con 2 grupos focales de médicos familiares, médicos generales y enfermeras, que tuvieron como objetivo conocer las características de las historias clínicas electrónicas. Como resultado, los autores afirmaron que la literatura es poca en este campo y en relación con las

entrevistas todos determinaron que se deben ingresar determinantes de la salud que permitan facilitar el trabajo en el primer nivel (Aguirre et al., 2025).

El concepto de madurez tecnológica también ha sido estudiado como un factor que influye en la aceptación y uso de tecnologías. Un estudio realizado en Colombia en el año 2021 utilizó una metodología cualitativa y no experimental aplicada a 250 personas de Bogotá pertenecientes a la “generación Z”, quienes tenían conocimientos generales en tecnología digital. Los resultados en cuanto al conocimiento sobre la transformación digital tuvieron un valor promedio similar en ambos géneros (masculino y femenino), pero al observar la diferencia entre hombres y mujeres para la variable apropiación de tecnologías digitales, se encuentra que las mujeres tienen un valor promedio inferior al de los hombres. Por otro lado, para la experiencia de uso de herramientas de transformación digital se encuentra que el valor promedio en ambos géneros es similar, así como la intención de uso en el futuro. Este estudio concluye que para el sector empresarial no es suficiente tener un conocimiento teórico de las tecnologías digitales, debido a que los resultados demuestran que la experiencia de uso se relaciona con la intención de uso en el futuro (Mejía-Delgado & Mejía-Delgado, 2022).

Considerando que en el área de enfermería es vital el manejo de las tecnologías, se encontró un estudio del 2023 que demostró la importancia de la rápida digitalización y la integración efectiva de nuevas tecnologías. Específicamente, este estudio tenía el objetivo de conocer el uso de la tecnología digital por las enfermeras, considerando cómo los datos demográficos clave, como el género, la edad y la voluntariedad del uso de la tecnología influyen en el uso de tecnologías para su trabajo. Para ello, se aplicó la teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología (*UTAUT*), que reveló que la implementación exitosa de tecnologías digitales en la práctica de enfermería depende en gran parte de la aceptación y utilización de herramientas digitales por parte de las enfermeras (Wynn et al., 2023).

Es importante destacar que las tecnologías digitales están innovando el mundo, por lo tanto, los cambios digitales en la atención sanitaria hacen que se genere la necesidad de

realizar estudios de su avance. En el 2023 se realizó una revisión sistemática para sintetizar las barreras y facilitadores en el uso de tecnologías de salud digitales por parte de profesionales de la salud, mediante un registro prospectivo internacional de revisiones sistemáticas de 5 bases de datos. Los resultados obtenidos se enmarcaron en 132 revisiones sistemáticas primarias y 9 estudios en curso, de estas fuentes, se evidenciaron 21 barreras relacionadas con la infraestructura, capacitadores legales y carga laboral; mientras que para los facilitadores, se identificó que 19 de ellos concluyeron que solo el 10.9 % contó con el desempeño de los trabajadores (Borges do Nascimento et al., 2023a).

También, se encontró se un estudio de las percepciones de los médicos y enfermeras militares sobre la telemedicina y los factores que influyen en su intención. Este estudio adoptó un enfoque descriptivo transversal basado en cuestionarios, donde se usó un cuestionario web para recopilar datos durante 5 semanas a partir de junio de 2021. Como resultado, se obtuvo que el 72.6% de los participantes indicaron que la telemedicina es necesaria en el ejército. La intención de utilizar la telemedicina fue significativamente mayor entre las mujeres, las personas más jóvenes (<30 años) y las enfermeras militares. Además, factores como la voluntariedad de uso, las expectativas de desempeño, la influencia social y las condiciones facilitadoras afectaron positivamente la intención de utilizar la telemedicina (Park & Woo, 2023).

Capítulo 2. Generalidades metodológicas del proyecto nodo

Estudio observacional analítico de corte transversal. La recolección de la información se hará en tres fases, sin embargo, los diseños de investigación transeccional o transversal recopilan datos en un único momento, en un único período de tiempo (Fellows, R. and Liu, A. (2008) *Research Methods for Construction*. 3rd Edition, Blackwell Publishing Limited, Hoboken. - References - Scientific Research Publishing, s.f.; Tucker, 2004). Su objetivo es describir variables y examinar cómo se relacionan entre sí en un momento específico. Este enfoque es comparable a tomar un registro de tipo fotográfico con resultado instantáneo, de un fenómeno

en un momento específico. La recolección de datos puede abarcar diversos grupos de personas, objetos o indicadores, así como diferentes comunidades, situaciones o eventos (Hernández Sampieri et al., 2014).

Participantes

Talento humano en salud asistencia y administrativo: Auxiliar de enfermería, Enfermero, Médico, Nutricionista, Bacteriólogo, Microbiólogo, Terapeuta ocupacional, Terapeuta respiratorio, Fisioterapeuta, Psicología clínica, Químico farmacéutico, Fonoaudiólogo, Odontólogo, Instrumentador quirúrgico, Trabajador Social, Técnico en enfermería, Tecnólogos en salud, que presten servicios en la IPS APRENDER A VIVIR de la ciudad de Bogotá.

Criterios de inclusión.

- (1) Talento humano en salud con contrato laboral vigente en la IPS APRENDER A VIVIR de la ciudad de Bogotá.
- (2) Talento humano que deseen participar voluntariamente en el estudio y firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión.

No se consideraron motivos de exclusión.

Muestra

Se determinó un tamaño muestral de 80 personas, asumiendo un nivel de significancia del 95%, un error muestral del 5%, una proporción esperada de rechazo del 50%, teniendo como base un total de personal de 100 trabajadores en la salud que cumplen con criterios de elegibilidad. La expresión para dicho cálculo se presenta a continuación (ver Ecuación 1).

$$n = \frac{z^2 * N * p * q}{E^2 * (n - 1) + z^2 * p * q} \quad (\text{Ecuación 1})$$

Muestreo

La muestra requerida se obtuvo mediante un muestreo no probabilístico de elección o de conveniencia, teniendo en cuenta la facilidad en el acceso y proximidad a la población objeto por parte de los investigadores. Se tiene en cuenta que es una técnica sencilla y económica de realizar. Una de sus características es que solo se debe cumplir con el total de personas requeridas para el estudio y que esto sea por voluntad propia (Salinas, 2004).

Técnicas (instrumentos o herramientas)

Para la medición de la madurez digital de las instituciones participantes se usó la herramienta para la transformación digital de las entidades públicas, diseñada para que las entidades evalúen su estado digital, identifiquen y prioricen proyectos de transformación digital. Esta herramienta emerge como una estrategia invaluable para las empresas, otorgándoles la capacidad de evaluar con precisión sus perspectivas de crecimiento y de discernir con claridad el contexto empresarial en el que operan, así como de equilibrar de manera efectiva su cartera de producción.

De esta búsqueda surgió la técnica del análisis de carteras, también conocida como matriz *ADL* o matriz de madurez del sector. Originada en la consultora *Arthur D. Little (ADL)* en los años setenta, la matriz *ADL* se fundamenta en la idea de que la capacidad de un producto para generar beneficios para una organización depende de dos factores principales: la posición competitiva de la empresa y el grado de madurez del sector (Molina Gaona et al., 2016).

El análisis de la herramienta está centrado en los siguientes puntos (MinTIC Publica El Marco de Transformación Digital Para Mejorar La Relación Estado-Ciudadano, s.f.):

- (1) El cuestionario analiza el estado digital de la organización.
- (2) La salida del modelo de madurez digital señala las disparidades digitales en cuatro áreas: personas y cultura, procesos digitales, datos y análisis, y tecnología.
- (3) Los resultados del mapa de calor ayudan a las organizaciones a priorizar las iniciativas; pero hay que considerar estos resultados como recomendaciones analíticas para la toma de decisiones y no como garantía. La decisión final sobre la priorización está sujeta al análisis interno de las entidades públicas.

El resultado del Modelo de Madurez Digital identifica la brecha digital en cuatro dimensiones mediante 17 preguntas; 4 de la dimensión Personas y Cultura, 3 preguntas de Procesos Digitales, 4 preguntas de Datos y *Analytics* y 6 preguntas de la dimensión de tecnología digital. Para cada una de las preguntas se asigna un puntaje entre 0 y 4, donde cero es la menor calificación.

Para calcular el nivel digital de las instituciones se ponderará equitativamente cada valor obtenido en 4 dimensiones. El resultado obtenido de la herramienta se interpretará de la siguiente manera:

Puntaje = 0: No existente. En la entidad no se tiene transformación digital/sin actividades.

Puntaje = 1: Exploratorio. Se cuenta con pocas actividades de transformación digital no estructuradas.

Puntaje = 2: Iniciando. Se ha iniciado la transformación digital, se cuenta con iniciativas y un enfoque proactivo.

Puntaje = 3: Implementando la visión digital. La entidad cuenta con visión digital y cuenta con iniciativas de transformación digital implementadas y aplicadas a las operaciones diarias.

Puntaje =4: Mejora continua. Entidad está transformada digitalmente y evoluciona constantemente para mejorar rendimiento general.

El instrumento permite por medio de 4 secciones al entrevistado proveer información por medio de cada una de estas. Información sociodemográfica con preguntas básicas, entre las cuales se encuentran preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple. **(Ver: Instrumento de aplicación, anexo A).**

Para la determinación del análisis de la madurez digital, se utilizó el mapa de calor con los resultados obtenidos mediante el diligenciamiento de la estrategia realizada por la directora de la institución. Ella es psicóloga, especialista en seguridad y salud en el trabajo, con más de 15 años de experiencia, lo que le permitió evaluar todo el proceso de transformación digital desde su inicio. Además, en su ejercicio organizacional ha liderado estos procesos en pro de la mejora continua dentro de la institución.

Cuestionario para evaluar las percepciones y actitudes del talento humano hacia tecnologías de información y comunicación en salud

Para evaluar las percepciones, actitudes y los factores sociodemográficos asociados se empleó el cuestionario validado mediante juicio de expertos. La validez de contenido del cuestionario se estimó mediante la V de *Aiken*, modificada por (Penfield & Giacobbi, 2004), a través de la cual se determinó que el cuestionario en su totalidad obtuvo un puntaje mínimo aceptable de 0.8, según la evaluación obtenida por los expertos.

El instrumento permite por medio de 4 secciones que el entrevistado provea información sociodemográfica con preguntas básicas, entre las cuales se encuentran preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple. **(Ver: Instrumento de aplicación, anexo B)**.

Recolección de la información

El instrumento utilizado inicialmente fue adaptado a un cuestionario tipo *Google FORMS*, con el fin de ser enviado vía correo electrónico institucional o mensajería instantánea a la población objeto de estudio. Posterior a la aplicación del instrumento se exportaron los resultados a *MS Excel* para ser analizados.

Análisis de datos

En primer lugar, se realizó un análisis exploratorio de los datos para identificar valores mínimos, máximos, errores en la digitación y datos extremos. Posteriormente, se realizó un análisis univariado mediante medidas de tendencia central (media y mediana) y dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico) para las variables cuantitativas. Las variables cualitativas se evaluaron a través de valores relativos y absolutos. También se realizó un análisis bivariado mediante pruebas de hipótesis para establecer los factores asociados a las perspectivas y actitudes hacia las tecnologías sanitarias.

En cuanto al análisis de las variables se tuvo en cuenta que la relación entre dos variables cualitativas puede ser estudiada mediante la distribución χ^2 y la exacta de *Fisher*; entre una variable cualitativa dicotómica y una cuantitativa se pueden usar las pruebas *T de student* o *U de Mann-Whitney*; para una variable cualitativa politómica y una variable cuantitativa se usa la prueba *ANOVA* o la prueba *Kruskall Wallis* y en cuanto a la relación entre dos variables cuantitativas se usar la correlación de *Pearson* o *Spearman*. Se consideraron asociaciones significativas con un valor $p > 0.05$ y se utilizó *software* estadístico *STATA* versión 18.

Fases del trabajo de campo



Figura 1. Fases del trabajo de campo identificadas.
Fuente: Elaboración propia.

Categorización y clasificación

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Clasificación
INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA E INDIVIDUAL			
Sexo	Condición biológica al nacer	(1) Hombre o (2) Mujer	Cualitativa nominal dicotómica
Edad	Momento de curso de vida en el que se está	Años cumplidos	Cuantitativa continua
Departamento	Expresa una característica de ubicación	Según ubicación DIVIPOLA	Cualitativa
Municipio de residencia	Expresa una característica de ubicación	Según ubicación DIVIPOLA	Cualitativa
Área	Tipo de área donde se encuentra el entrevistado	(1) Rural o (2) Urbana	Cualitativa nominal
Nivel educativo	Etapas en la que se encuentra su nivel educativo actualmente	(1) Universitario, (2) Especialización médico-quirúrgica, (3) Especialización, (4) Maestría, (5) Doctorado o (6) Subespecialidad médica	Cualitativa ordinal
Tiempo de experiencia en el uso de TIC y/o tecnologías sanitarias	Tiempo que lleva utilizando la TIC en su entorno laboral	Años y meses	Cuantitativa continua
INFORMACIÓN LABORAL			
Profesión/ ocupación	Empleo que ejerce una persona y la cual tiene una remuneración dependiendo de su nivel educativo	(1) Auxiliar de enfermería, (2) Enfermero, (3) Médico, (4) Nutricionista, (5) Bacteriólogo, (6) Microbiólogo, (7) Terapeuta ocupacional, (8) Terapeuta respiratorio, (9) Fisioterapeuta, (10) Psicología clínica, (11) Químico farmacéutico, (12) Fonoaudiólogo, (13) Odontólogo, (14) Instrumentador quirúrgico, (15)	Cualitativa nominal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Clasificación
		Trabajador Social, (16) Técnico en enfermería, (17), Tecnólogos en salud u (18) Otro ¿Cuál?	
Institución en la que trabaja la persona entrevistada	Lugar en donde el entrevistado desempeña su labor	Respuesta abierta	Cualitativa
¿Hace cuánto tiempo comenzó a trabajar en esta institución?	Tiempo que lleva trabajando en la institución	Años y meses	Cuantitativa continua
¿Cuál es el nivel de atención de la institución en la que labora?	Los niveles de atención hacen referencia a la manera brindar atención a los usuarios organizando los recursos necesarios según la complejidad de la atención	(1) I nivel, (2) II Nivel, (3) III Nivel o (4) IV Nivel	Cualitativa ordinal
¿Usted trabaja para el estado/ sector público, privado o mixto?	Este sector depende de la adquisición y manejo de los recursos de las entidades	(1) Estado, (2) Privado o (3) Mixto	Cualitativa nominal
Servicio en donde se desempeña	Es la característica del servicio donde se presta la atención dependiendo de la evolución de la enfermedad	(1) Consulta externa, (2) Urgencias, (3) Hospitalización, (4) Cirugía, (5) UCI o (6) Apoyo diagnóstico	Cualitativa nominal
De las siguientes TIC, ¿Cuáles utiliza en el proceso de atención a pacientes? a. Computador de escritorio o laptop b. Tableta electrónica c. Internet d. Página web institucional e. Teléfono fijo o teléfono móvil personal f. Correo electrónico g. Historia clínica electrónica	Las TICS son herramientas, equipos, aplicaciones que facilitan el manejo de la información	(1) Sí, (2) No o (98) NS/NR	Cualitativa dicotómica

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Clasificación
h. Sistema electrónico para referencia de pacientes i. Plataformas de video llamada (Zoom, Mete, Temas) j. Aplicaciones de mensajería móvil para teléfonos inteligentes (WhatsApp, Telegram, Messenger) K. Inteligencia artificial			
ACEPTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS SANITARIAS PARA LA ATENCIÓN EN SALUD			
Percepción de utilidad- Expectativa de desempeño	Utilización de las tecnologías sanitarias para la atención en salud	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	El uso de las tecnologías sanitarias es bueno para el flujo de trabajo y el desarrollo profesional	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	Encuentro útil el uso de las tecnologías sanitarias para la atención de mis pacientes (capacidad para proporcionar beneficios o facilitar ciertos aspectos de la atención)	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	Mi interacción con las tecnologías sanitarias me ayuda a comunicar información a mis pacientes.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo	Cualitativa ordinal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Clasificación
		*Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	
	El uso de las tecnologías sanitarias me permite realizar las tareas de manera más ágil.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	Las tecnologías sanitarias son herramientas para ayudar a mejorar la atención, pero hay funciones humanas que no pueden ser realizadas por las tecnologías sanitarias.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	Me fue fácil aprender a utilizar las tecnologías sanitarias para la atención clínica de mis pacientes	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	Me es fácil utilizar las tecnologías sanitarias para la atención de los pacientes.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	Utilizar las tecnologías sanitarias para la atención me parece un medio sencillo para interactuar con mis pacientes.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo	Cualitativa ordinal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Clasificación
		*NS/NR	
Actitud hacia el uso	Estoy dispuesto (a) a continuar utilizando las tecnologías sanitarias para darle a los pacientes la atención de calidad que necesitan.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	Estoy satisfecho (a) al utilizar las tecnologías sanitarias para la atención de los pacientes.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	En mi opinión, el uso de las tecnologías sanitarias puede mejorar la calidad de la atención de los pacientes en los distintos niveles.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
Intención conductual de uso	Tengo la intención de aprender a utilizar otras tecnologías sanitarias para la atención.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	Tengo la intención de usar de manera rutinaria otras tecnologías sanitarias (diferentes a las usuales) para la atención.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
CONDICIONES FACILITADORAS Y FACTORES ORGANIZACIONALES			
Condiciones facilitadoras	El (La) gerente de la institución donde trabajo	*Totalmente en desacuerdo	Cualitativa ordinal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Clasificación
	facilita el uso de las tecnologías sanitarias para la atención.	*En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	
	Tengo el conocimiento necesario para usar las tecnologías sanitarias en la atención.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
	Tengo las habilidades necesarias para usar las tecnologías sanitarias disponibles en la institución para la atención.	*Totalmente en desacuerdo *En desacuerdo *Ni de acuerdo ni en desacuerdo * De acuerdo *Totalmente de acuerdo *NS/NR	Cualitativa ordinal
Factores organizacionales	¿La institución de salud en la que labora proporciona facilidades para acceder y hacer el uso de tecnologías sanitarias para la atención?	(1) Nunca, (2) Muy pocas veces, (3) A veces, (4) Muchas veces, (5) Siempre o (98) NS/NR	Cualitativa ordinal
	¿La institución en la que labora posee documentos estratégicos o normativos sobre el uso de tecnologías sanitarias para la atención?	(1) Sí o (2) No	Cualitativa ordinal
	¿La institución en la que labora cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para acceder y hacer uso de las tecnologías sanitarias en la atención?	(1) No existe, (2) es insuficiente, (3) Es suficiente o (98) NS/NR	Cualitativa ordinal
	¿La institución en que labora cuenta con personal necesario de soporte técnico o de mantenimiento para apoyarle en el uso de las tecnologías sanitarias para la atención?	(1) Nunca, (2) Muy pocas veces, (3) A veces, (4) Muchas veces, (5) Siempre o (98) NS/NR	Cualitativa ordinal
	¿Ha recibido alguna capacitación por parte de su	(1) Sí o (2) No	Cualitativa ordinal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Clasificación
	institución para utilizar las tecnologías sanitarias con el propósito de la atención?		

Nota: Elaboración propia.

Capítulo 3. Resultados

Identificación de la madurez digital

En cuanto a la madurez digital de la IPS APRENDER A VIVIR, se obtienen los resultados que indican que el nivel de madurez de la IPS se ve reflejado en la implantación de una visión digital (ver Figura 2). Esto se evidencia en la adopción de iniciativas de transformación digital, las cuales ya se encuentran aplicadas en sus operaciones diarias.

Fecha	Personas y Cultura Digital	Procesos de la Entidad	Datos Digitales y Analytics	Tecnología Digital	Nivel de Madurez Digital
5/02/2025	2	3	3	3	3
5/02/2025	2	3	3	3	3

Figura 2. Evaluación Madurez Digital IPS Aprender a Vivir.

Fuente: “Herramienta para la transformación digital de las entidades públicas”, Ministerio de Tecnologías de la información y comunicaciones de Colombia, 2020.

El resultado del mapa de calor (ver Figura 3) permite identificar los procesos y las áreas que deben ser tenidas en cuenta para lograr priorizar el desarrollo de estrategias en la transformación digital al interior de la IPS APRENDER A VIVIR.

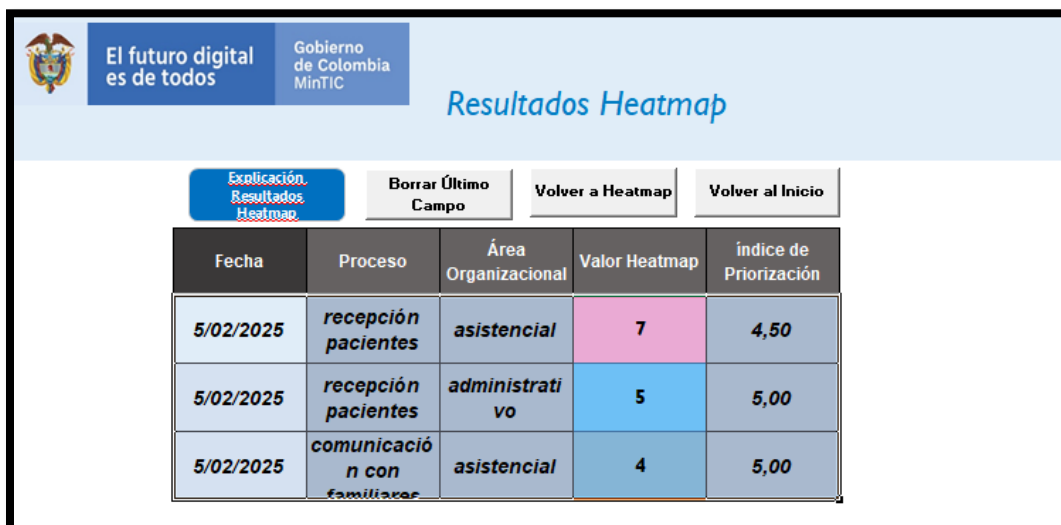


Figura 3. Matriz de calor para la evaluación de puntos en los que pueden ser usadas TIC.

Fuente: “Herramienta para la transformación digital de las entidades públicas”, Ministerio de Tecnologías de la información y comunicaciones de Colombia, 2020.

Evaluación de percepciones y actitudes

La muestra analítica estuvo constituida por 80 personas de la IPS APRENDER A VIVIR, según su caracterización el 67.5% son mujeres y el 32.5% son hombres. Se evidenció que el mayor porcentaje de trabajadores son mujeres que participaron en el estudio y residen en la ciudad de Bogotá, con un nivel educativo universitario en mayor porcentaje de participación, sin embargo, en ocupación priman las auxiliares de enfermería, las demás variables sociodemográficas se relacionan a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2

Caracterización de los trabajadores de la salud

Variable	Todos (80, 100%)	Mujer (54, 67.5%)	Hombre (26, 32.5%)
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS			
Edad (años)**	36,5 (28,5-41,5)	35,5 (28-41)	39 (35-43)
Municipio:			
Bogotá	47 (58,75)	33 (41,25)	14 (17,5)
Cajicá	4 (5,00)	2 (2,5)	2 (2,5)
Chía	3 (3,75)	2 (2,5)	1 (1,25)
Facatativá	2 (2,50)	1 (1,25)	1 (1,25)
Funza	10 (12,50)	7 (8,75)	3 (3,75)
La calera	4 (5,00)	3 (3,75)	1 (1,25)
Rosal	1 (1,25)	1 (1,25)	0 (0,0)
Sibaté	1 (1,25)	1 (1,25)	0 (0,0)
Soacha	8 (10,00)	4 (5,00)	4 (5,00)
Área:			
Rural	4 (5)	2 (2,5)	2 (2,5)
Urbana	76 (95)	52 (65)	24 (30)
Nivel educativo:			
Especialización	19 (23,75)	9 (11,5)	10 (12,5)
Maestría	1 (1,25)		1 (1,25)
Técnico/tecnólogo	26 (32,50)	17 (21,25)	9 (11,25)
Universitario	34 (42,50)	28 (35)	6 (7,5)
Experiencia en el uso de TICs (año)**	10,5 (6,5 -16,5)	10 (5 -15)	15 (8 –20)
VARIABLES LABORALES			
Profesión/ocupación:			
Administración en salud	3 (3,75)	2 (2,5)	1 (1,25)
Administradora	2 (2,5)	2 (2,5)	0 (0,0)
Auxiliar de enfermería	16 (20)	9 (11,25)	7 (8,75)
Enfermería	5 (6,25)	5 (6,25)	0 (0,0)

Variable	Todos (80, 100%)	Mujer (54, 67.5%)	Hombre (26, 32.5%)
Fisioterapeuta	9 (11,25)	7 (8,75)	2 (2,5)
Médico	10 (12,5)	2 (2,5)	8 (10)
Nutricionista	2 (2,5)	2 (2,5)	
Psicología clínica	8 (10)	4 (5,0)	4 (5,0)
Psiquiatra	3 (3,75)	2 (2,5)	1 (1,25)
Químico farmacéutico	2 (2,5)	2 (2,5)	0 (0,0)
Tecnólogos en salud	7 (8,75)	6 (7,5)	1 (1,25)
Terapeuta Ocupacional	11 (13,75)	9 (11,25)	0 (0,0)
Trabajador social	2 (2,5)	2 (2,5)	2 (2,5)

Nota: Elaboración propia. (**) Se presenta mediana y rango intercuartílico.

En la Figura 4 se evidencia un promedio de uso del 98% en relación con las tecnologías en general, sin embargo, para la tecnología de *Chatbox*, plataformas de telemedicina y otras se cuenta con un promedio del 95% de la no utilización de estas.

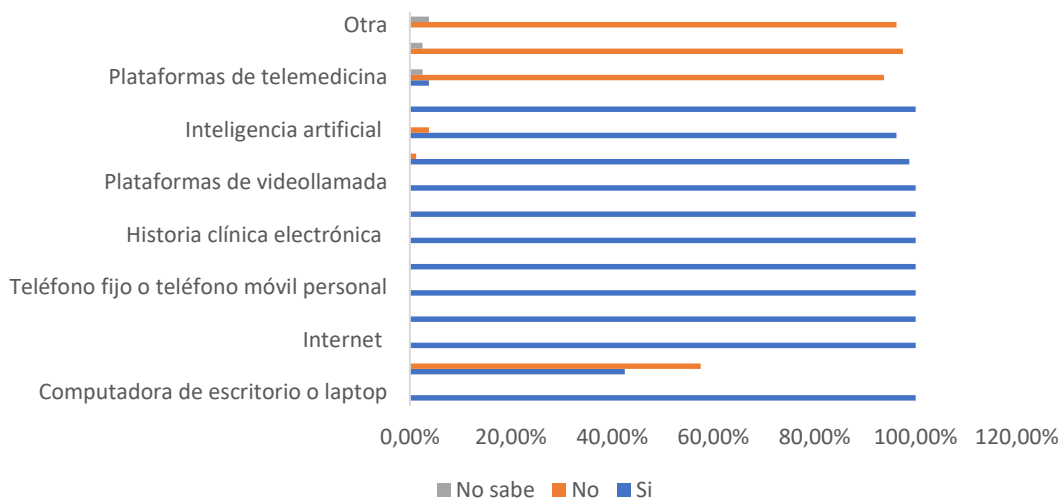


Figura 4. Comparación del uso de diferentes tecnologías.

Fuente: Elaboración propia.

En la dimensión de tecnologías en salud, se evidencia un porcentaje alto de aceptación del uso de las tecnologías, sin embargo, se cuenta con un porcentaje del 8% en relación con el grado de dificultad en aprender el manejo del uso de las tecnologías, su clasificación se relaciona en la Tabla 3.

Tabla 3

Percepciones dimensión de tecnologías en salud de los trabajadores de salud de la IPS

Proposiciones/Afirmaciones	Totalmente de acuerdo y de acuerdo n (%)	Ni en acuerdo ni en desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo n (%)
El uso de las tecnologías sanitarias es bueno para el flujo de trabajo y el desarrollo profesional	76 (95)	3 (3,75)	1 (1,25)
Encuentro útil el uso de las tecnologías sanitarias para la atención de mis pacientes (capacidad para proporcionar beneficios o facilitar ciertos aspectos de la atención)	75 (93,75)	4 (5,00)	1 (1,25)
Mi interacción con las tecnologías sanitarias me ayuda a comunicar información a mis pacientes	76 (95)	3 (3,75)	1 (1,25)
El uso de las tecnologías sanitarias me permite realizar las tareas de manera más ágil	75 (93,75)	4 (5,00)	1 (1,25)
Las tecnologías sanitarias son herramientas para	74 (92,5)	5 (6,25)	1 (1,25)

Proposiciones/Afirmaciones	Totalmente de acuerdo y de acuerdo n (%)	Ni en acuerdo ni en desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo n (%)
ayudar a mejorar la atención, pero hay funciones humanas que no pueden ser realizadas por las tecnologías sanitarias			
Me fue fácil aprender a utilizar las tecnologías sanitarias para la atención clínica de mis pacientes	72 (90)	7 (8,75)	1 (1,25)
Me es fácil utilizar las tecnologías sanitarias para la atención de los pacientes	74 (92,5)	4 (5,0)	2 (2,5)
Utilizar las tecnologías sanitarias para la atención me parece un medio sencillo para interactuar con mis pacientes	74 (92,5)	4 (5,0)	2 (2,5)

Nota: Elaboración propia.

Con relación a las percepciones, se evidencia que el mayor porcentaje de encuestados refiere una buena disposición en la continuación del manejo de las *TICs*, pero se evidencia que la IPS no cuenta con un buen manejo de la privacidad de la información, los resultados específicos se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4

Percepciones categoría cultura y personas de los trabajadores de salud

Proposiciones/Afirmaciones	Totalmente de acuerdo y de acuerdo n (%)	Ni en acuerdo ni en desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo n (%)
Estoy dispuesto (a) a continuar utilizando las tecnologías sanitarias para darle a los pacientes la atención de calidad que necesitan.	75 (93,75)	4 (5,0)	1 (1,25)
Estoy satisfecho (a) al utilizar las tecnologías sanitarias para la atención de los pacientes.	74 (92,5)	5 (6,25)	1 (1,25)
En mi opinión, el uso de las tecnologías sanitarias puede mejorar la calidad de la atención de los pacientes en los distintos niveles.	74 (92,5)	5 (6,25)	1 (1,25)
Tengo la intención de aprender a utilizar otras tecnologías sanitarias para la atención.	75 (93,75)	3 (3,75)	2 (2,5)
Tengo la intención de usar de manera rutinaria otras tecnologías sanitarias (diferentes a las usuales) para la atención.	75 (93,75)	4 (5,0)	1 (1,25)
En mi opinión, la institución implementa medidas adecuadas para proteger la	70 (87,5)	10 (12,5)	0 (0,0)

Proposiciones/Afirmaciones	Totalmente de acuerdo y de acuerdo n (%)	Ni en acuerdo ni en desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo n (%)
privacidad y confidencialidad de la información de los pacientes en el contexto de la transformación digital.			
En mi opinión, la institución promueve el ejercicio ético y responsable del uso de las tecnologías sanitarias para la atención en salud.	71 (88,75)	7 (8,75)	2 (2,5)

Nota: Elaboración propia.

En relación con las percepciones categoría procesos de los trabajadores de salud se muestra que la mayor falencia está en que no se cuenta con personal de soporte técnico que apoye el uso de las TICs, pero se evidencia un fortalecimiento en la importancia de uso de estas herramientas tecnológicas, los resultados específicos se evidencian en la Tabla 5.

Tabla 5

Percepciones categoría procesos de los trabajadores de salud

Proposiciones/Afirmaciones	Totalmente de acuerdo y de acuerdo n (%)	Ni en acuerdo ni en desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo n (%)
La institución donde laboro proporciona facilidades para acceder y hacer el uso de tecnologías sanitarias para la atención en salud.	70 (87,5)	10 (12,5)	0 (0,0)

Proposiciones/Afirmaciones	Totalmente de acuerdo y de acuerdo n (%)	Ni en acuerdo ni en desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo n (%)
La institución en donde laboro posee documentos estratégicos o normativos sobre el uso de tecnologías sanitarias para la atención en salud.	69 (86,25)	11 (13,75)	0 (0,0)
La institución en la que laboro cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para acceder y hacer uso de las tecnologías sanitarias en la atención.	69 (86,25)	11 (13,75)	0 (0,0)
La institución en que laboro cuenta con personal necesario de soporte técnico o de mantenimiento para apoyar en el uso de las tecnologías sanitarias para la atención.	66 (82,5)	14 (17,5)	0 (0,0)
He recibido capacitación por parte de la institución para utilizar las tecnologías sanitarias con el propósito de la atención en salud.	74 (92,5)	6 (7,5)	0 (0,0)
Tengo el conocimiento necesario para usar las tecnologías sanitarias en la atención en la salud.	73 (93,25)	6 (7,5)	1 (1,25)
Tengo las habilidades necesarias para usar las tecnologías sanitarias	74 (92,5)	5 (6,25)	1 (1,25)

Proposiciones/Afirmaciones	Totalmente de acuerdo y de acuerdo n (%)	Ni en acuerdo ni en desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo n (%)
disponibles en la institución para la atención en salud.			
En mi opinión, las tecnologías digitales facilitan un ambiente de colaboración entre el equipo de salud, los pacientes y otras instituciones.	71 (88,75)	9 (11,25)	0 (0,0)
Las tecnologías digitales facilitan la comunicación entre el equipo de salud, los pacientes y otras instituciones.	73 (93,25)	7 (8,75)	0 (0,0)

Nota: Elaboración propia

Para la gobernanza y gestión se muestra un bajo porcentaje en la evaluación del uso de las herramientas tecnológicas, pero se presenta un alto porcentaje en cuanto a la claridad de las políticas, los resultados específicos se evidencian en la Tabla 6.

Tabla 6

Percepciones categoría gobernanza y gestión de los trabajadores de salud de la IPS

Proposiciones/Afirmaciones	Totalmente de acuerdo y de acuerdo n (%)	Ni en acuerdo ni en desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo n (%)
Considero que las decisiones estratégicas relacionadas con la transformación digital	71 (88,75)	8 (10)	1 (1,25)

Proposiciones/Afirmaciones	Totalmente de acuerdo y de acuerdo n (%)	Ni en acuerdo ni en desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo n (%)
en la institución son transparentes y bien comunicadas.			
La institución en donde laboro se realizan evaluaciones periódicas para medir el impacto y efectividad de las iniciativas de transformación digital en salud.	66 (82,5)	13 (16,25)	1 (1,25)
El Gerente (a) de la institución donde trabajo facilita el uso de las tecnologías sanitarias para la atención.	67 (83,75)	12 (15)	1 (1,25)
En la institución donde laboro se comunican los cambios que involucran procesos de transformación digital.	67 (83,75)	11 (13,75)	2 (2,5)
En la institución donde laboro se me involucra en el proceso de transformación digital.	67 (83,75)	12 (15)	1 (1,25)
En mi opinión, las políticas en materia de tecnologías en salud son claras y bien definidas.	72 (90)	7 (8,75)	1 (1,25)

Nota: Elaboración propia.

Tabla 7

Total, de puntuaciones obtenidas en la escala de percepciones

Puntuación	Frecuencia	Porcentaje
58	1	1,25
88	1	1,25
90	2	2,50
97	1	1,25
124	1	1,25
128	3	3,75
132	1	1,25
134	1	1,25
138	2	2,50
142	1	1,25
144	2	2,50
146	3	3,75
148	8	10,00
150	53	66,25

Tabla 8

Diferencia entre hombres y mujeres

Variable	Puntuación de percepciones Media (desviación estándar)
Sexo	
Femenino	144,55 (12,85)
Masculino	141,11 (22,90)
Área	
Femenino	1,96 (19)
Masculino	1,92 (27)
Profesión /ocupación	
Femenino	8,09 (3,82)
Masculino	6,96 (2,98)
Nivel educativo	
Femenino	3,18 (1,08)
Masculino	2,42 (1,23)
Experiencia en el uso de TICs**	
Femenino	11,07 (7,07)
Masculino	14,61 (7,72)
Edad**	
Femenino	35,4 (8,24)
Masculino	38,92 (8,96)

Los resultados se presentan por fila.

Estrategia de transformación digital

Plan de acción.

A continuación, en la Tabla 9 se presenta el plan de acción propuesto para asumir la transformación digital.

Tabla 9

Plan de acción-estrategia de transformación digital

Línea Estratégica	Acción Específica	Objetivo de la Acción	Responsable	Tiempo Estimado	Alcance	Seguimiento
Capacitación del personal en las tecnologías de la Telemedicina	Realizar talleres y capacitaciones sobre el uso del sistema HCE y herramientas TIC contando con el Talento humano que tenga el conocimiento en el área	Asegurar la correcta que el personal administrativo o utilice correctamente e las nuevas tecnologías.	Talento humano / Tecnología	5 meses	90% del personal capacitado y evaluado	cada 3 meses o al ingreso a la institución del Talento humano
Apoyo Técnico	Implementar un sistema de Historia Clínica Electrónica (HCE)	Garantizar un acceso rápido, seguro y centralizado a la información médica del paciente	Área de sistemas / Dirección	6 meses	100% de historias clínicas en formato digital	Realizar de forma mensual el seguimiento del % de cargue de HC digitales
	Contar con un Ingeniero de sistemas	Garantizar la solución inmediata de las fallas presentadas en el uso de las Tecnologías	área de sistemas / Dirección	2 meses	Asegurar la contratación de 1 Ingeniero de Sistemas	continuo
	Contratar soporte externo por horas o bajo demanda	Brindar soporte técnico necesario al Talento Humano en Salud	Área de sistemas / Dirección	3 meses	Contratar por obra labor el apoyo a la gestión del soporte técnico	continuo
	Realizar alianzas Interinstitucionales con universidades que cuenten con carreras de Ingeniería de	Apoyar el manejo y mantenimiento de las herramientas tecnológicas de la IPS	Talento humano / Tecnología	6 meses	Contar con 2 instituciones con las cuales se genere la alianza institucional	Renovar el acuerdo de alianza interinstitucional de manera semestral con las

Línea Estratégica	Acción Específica	Objetivo de la Acción	Responsable	Tiempo Estimado	Alcance	Seguimiento
	sistemas o tecnología en Salud					Instituciones educativas
Promoción de la colaboración Digital	Fomentar el uso de herramientas Colaborativas como Microsoft 365 y Google Works pace	Mejorar el manejo de las consultas por telemedicina mediante herramientas tecnológicas	Talento humano / Tecnología	1 año	Aumentar la cantidad de citas realizadas en la IPS de manera Virtual.	Dee forma mensual evaluar la cantidad de consultas por telemedicina realizadas
Comunicación interna y seguimiento de procesos	Uso de herramientas colaborativas (ej. Microsoft Teams, Google Meet, Zoom)	Mejorar la coordinación y el flujo de información entre áreas y profesionales de la salud	Dirección / Coordinadores	continuo	Incremento del 50% en reportes de seguimiento y retroalimentación	Evaluar de manera mensual el reporte de seguimiento del flujo de la información
Mejoras de la Infraestructura Tecnológica	Realizar un inventario de los equipos tecnológicos que se tienen en la IPS	Garantizar el funcionamiento efectivo de los equipos Tecnológicos (Computadores, tables y celulares institucionales)	Área de tecnología	Permanente	Contar con el 95% de la utilidad de los equipos tecnológicos	Trimestral
Evaluación y mejora continua	Establecer comité TIC para monitorear y mejorar el uso de tecnologías	Asegurar un monitoreo constante, detectar fallos y proponer mejoras de forma oportuna	Dirección / Comité TIC	Permanente	Reuniones mensuales y planes de mejora trimestrales	Mensual

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 4. Disertación

Dentro de la investigación realizada en la IPS, por medio de los resultados se lograron identificar los siguientes puntos. Para dar cuenta al objetivo planteado, la transformación digital en la IPS evidencia un alto nivel de adopción de tecnologías en general, con un 98% de uso, lo que sugiere una apertura significativa hacia la digitalización en el entorno de la salud. Sin embargo, herramientas específicas como los *chatbots* y las plataformas de telemedicina presentan una diferencia considerable, con un 95% de no utilización. Esto refleja un contraste: aunque la mayoría de los profesionales de la salud emplean herramientas digitales en su quehacer diario, aún existen resistencias o desconocimiento sobre ciertas tecnologías emergentes, algo que ha sido evidenciado en estudios previos. Por ejemplo, según Hernández-Reche (2024): la aceptación de las tecnologías depende de la percepción de su utilidad y facilidad de uso, factores que podrían estar limitando la integración de soluciones avanzadas en la IPS.

Otro hallazgo significativo es el alto nivel de aceptación del uso de tecnologías, lo que concuerda con estudios previos que indican que la digitalización es bien recibida en el sector salud, siempre que se garantice una transición adecuada (Ledahawsky Astibia, 2022). Sin embargo, el 8% de los encuestados indican dificultades en el aprendizaje del manejo de estas herramientas, lo que da muestra de la necesidad de formación continua para evitar brechas digitales en el personal. Esto coincide con investigaciones previas que advierten que la falta de capacitación es una barrera significativa en la implementación de herramientas digitales (Zamora et al., 2020).

Sin embargo, los resultados también dan muestra de la deficiencia en la privacidad de la información y la falta de personal de soporte técnico. La privacidad de los datos es un aspecto fundamental en el sector salud, dado que la información de los pacientes debe ser protegida bajo estrictos estándares de seguridad. Una gestión inadecuada de la privacidad en plataformas digitales puede generar desconfianza en los usuarios y afectar la eficiencia de los sistemas

implementados (Ramírez Varela & Cruz Orozco, 2020). Debido a ello, la IPS debe fortalecer sus políticas y protocolos de protección de datos para garantizar la confidencialidad de la información.

La falta de soporte técnico es una debilidad que impacta la adopción y eficiencia de las herramientas digitales. Diversos estudios han identificado que la ausencia de personal especializado en tecnologías de la información puede provocar desactualización en los sistemas, fallas operativas y una mayor resistencia al cambio (Morales, 2021). La IPS, al carecer de un equipo de apoyo en TIC, enfrenta dificultades en la implementación efectiva de nuevas tecnologías, lo que podría afectar en algún momento la calidad del servicio prestado.

Por otro lado, en relación a las fortalezas y debilidades de la propia investigación y su metodología se logra identificar que al diseñar y desarrollar el propio instrumento por parte del mismo equipo de investigación, se da garantía y se obtiene coherencia con los objetivos del estudio y su pertinencia para el contexto de la IPS. Este instrumento fue sometido a un proceso de juicio de expertos, técnica reconocida en investigación que permite asegurar la validez de contenido y la claridad de los ítems (Hernández Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista, 2014).

Contar con un instrumento propio validado representa no solo una ventaja metodológica para esta investigación, sino también un aporte significativo al campo de estudio, ya que puede ser replicado o adaptado en futuras investigaciones similares dentro del sector salud. La creación de esta herramienta estructurada permite consolidar conocimiento acumulativo, facilitando estudios comparativos y longitudinales en organizaciones que busquen evaluar el impacto de la transformación digital en el talento humano (Creswell, 2014).

Otra fortaleza importante es la estructura metodológica clara y coherente del estudio, lo que permitió una adecuada organización del proceso investigativo. Según Hernández Sampieri et al. (2014), el uso de instrumentos estructurados en investigaciones cuantitativas facilita el análisis y la interpretación de los datos, aumentando la confiabilidad de los resultados.

Por otro lado, se destaca la diversidad del grupo de participantes, que incluyó perfiles variados dentro del equipo de salud de la IPS. Esta heterogeneidad aportó una visión multidimensional sobre las percepciones de la tecnología, fortaleciendo la riqueza del análisis. Como señala Flick (2015), incluir diversas voces en la investigación contribuye a una comprensión más completa del fenómeno estudiado.

No obstante, se identifican algunas debilidades. Una de ellas es la extensión del cuestionario, lo cual pudo generar fatiga en los encuestados y afectar la calidad de sus respuestas. Como advierte Creswell (2014), los instrumentos demasiado largos pueden provocar desinterés o respuestas automáticas que comprometen la validez de los datos. Otra debilidad potencial es el sesgo de deseabilidad social, especialmente en contextos institucionales donde los participantes podrían sentir presión por responder de forma socialmente aceptable (Bryman, 2016).

Dado que la transformación digital en la IPS presenta avances significativos, pero también desafíos estructurales, es fundamental que futuras investigaciones profundicen en aspectos clave para mejorar la integración de las TICs en el sector salud. En primer lugar, se recomienda realizar estudios longitudinales que permitan evaluar la evolución del uso de tecnologías en el tiempo. La transformación digital es un proceso dinámico, y comprender cómo cambian las percepciones y el nivel de adopción de las TICs a lo largo de los años facilitaría la formulación de estrategias más efectivas (Creswell, 2014).

También sería relevante desarrollar investigaciones centradas en la efectividad de programas de capacitación en TICs para el personal de salud. Dado que una de las principales barreras identificadas en este estudio es la dificultad en el aprendizaje de nuevas herramientas digitales, futuros estudios deberían evaluar metodologías de formación que permitan mejorar la adopción y el uso eficiente de estas tecnologías (Hernández-Reche, 2024).

Otra recomendación clave es analizar la relación entre el uso de TIC y la satisfacción del usuario, tanto desde la perspectiva del personal de la IPS como de los pacientes. La privacidad

de la información y la disponibilidad de soporte técnico son factores críticos que pueden influir en la percepción y confianza en los sistemas digitales. Estudios recientes destacan que una gestión inadecuada de estas variables puede afectar negativamente la experiencia del usuario y limitar la adopción efectiva de tecnologías en salud (González Bernal et al., 2022). Por ello, se sugiere que futuras investigaciones profundicen en el impacto de estos factores y propongan estrategias para fortalecer la protección de datos sensibles y el soporte técnico en entornos clínicos.

Además, sería pertinente investigar la viabilidad de implementar estrategias de transformación digital más avanzadas, como la inteligencia artificial y el análisis de *big data*, en la optimización de procesos clínicos y administrativos. La baja adopción de *chatbots* y plataformas de telemedicina en la IPS sugiere que aún existen oportunidades para expandir la digitalización en áreas críticas de la atención médica (Zamora et al., 2020). Finalmente, futuras investigaciones deberían abordar el impacto de la transformación digital en la eficiencia operativa y los costos de la IPS. Analizar el retorno de inversión en tecnologías digitales permitiría a los gestores de salud tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos y la sostenibilidad financiera de estos proyectos (Ledahawsky Astibia, 2022).

En conclusión, aunque el estudio proporciona información valiosa sobre la percepción de la transformación digital en la IPS, es importante reconocer los sesgos metodológicos presentes para mejorar la precisión de futuras investigaciones. Reducir la extensión de los cuestionarios y garantizar condiciones óptimas para su aplicación permitirá obtener datos más representativos y fiables. Asimismo, resulta altamente significativo destacar el valor de haber desarrollado un instrumento propio, diseñado específicamente para captar la percepción del talento humano en relación con el uso de las TIC. Este instrumento no solo se ajustó a las necesidades y particularidades del contexto institucional, sino que también representa una herramienta con potencial de ser adaptada y utilizada en futuros estudios similares, tanto en esta IPS como en otras organizaciones del sector salud que busquen evaluar procesos de transformación digital desde la perspectiva de sus equipos de trabajo.

Referencias

- Aguirre, S. V., del Carmen Pineda Restrepo, B., Silva, N. A., Rincón Vega, A. M., & Sastoque, S. M. I. (2025). Calidad de la atención en salud con enfoque de género en MujerESalud, la estrategia de atención integral en salud de Bogotá. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 43, e356729–e356729. <https://doi.org/10.17533/UDEA.RFNSP.E356729>
- Asthana, S., & Prime, S. (2023). The role of digital transformation in addressing health inequalities in coastal communities: barriers and enablers. *Frontiers in Health Services*, 3. <https://doi.org/10.3389/FRHS.2023.1225757>,
- Autónoma, U., & León, N. (2004). *Ciencia UANL*.
- Beer, P., & Mulder, R. H. (2020). The effects of technological developments on work and their implications for continuous vocational education and training: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.00918>,
- Bimerew, M., & Chipps, J. (2022). Perceived technology use, attitudes, and barriers among primary care nurses. *Health SA Gesondheid*, 27. <https://doi.org/10.4102/HSAG.V27I0.2056>,
- Borges do Nascimento, I. J., Abdulazeem, H. M., Vasanthan, L. T., Martinez, E. Z., Zucoloto, M. L., Østengaard, L., Azzopardi-Muscat, N., Zapata, T., & Novillo-Ortiz, D. (2023a). The global effect of digital health technologies on health workers' competencies and health workplace: an umbrella review of systematic reviews and lexical-based and sentence-based meta-analysis. *The Lancet Digital Health*, 5(8), e534–e544. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(23\)00092-4](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00092-4)
- Borges do Nascimento, I. J., Abdulazeem, H., Vasanthan, L. T., Martinez, E. Z., Zucoloto, M. L., Østengaard, L., Azzopardi-Muscat, N., Zapata, T., & Novillo-Ortiz, D. (2023b). Barriers and facilitators to utilizing digital health technologies by healthcare professionals. *Npj Digital Medicine*, 6(1). <https://doi.org/10.1038/S41746-023-00899-4>,

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Scientific Research Publishing.
<https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1964849>
- Davis, J. L., Green, J. D., & Reed, A. (2009). Interdependence with the environment: Commitment, interconnectedness, and environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology, 29*(2), 173–180. <https://doi.org/10.1016/J.JENVP.2008.11.001>
- Fellows, R. and Liu, A. (2008) *Research Methods for Construction. 3rd Edition, Blackwell Publishing Limited, Hoboken.* - References - Scientific Research Publishing. (n.d.). Retrieved May 18, 2025, from
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2737742>
- Golz, C., Peter, K. A., Müller, T. J., Mutschler, J., Zwakhalen, S. M. G., & Hahn, S. (2021). Technostress and digital competence among health professionals in swiss psychiatric hospitals: Cross-sectional study. *JMIR Mental Health, 8*(11).
<https://doi.org/10.2196/31408>,
- González Bernal, J. J., Rodríguez-Fernández, P., & Soto-Cámara, R. (2022). Percepción de los profesionales de la salud sobre la implementación de tecnologías de la información en entornos clínicos. *Revista Española de Salud Pública, 96*(3), e1–e12.
https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdr_om/VOL96/O_202209_GONZALEZ.pdf
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. P. (2014). Metodología de la investigación. In *Metodología de la investigación*. McGraw Hill España.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008&info=resumen&idioma=SPA>
- Holland Brown, T. M., & Bewick, M. (2023). Digital health education: The need for a digitally ready workforce. *Archives of Disease in Childhood: Education and Practice Edition, 108*(3), 214–217. <https://doi.org/10.1136/ARCHDISCHILD-2021-322022>,
- Hernández-Reche, V. (2024, January). *La aceptación de la transformación digital: cuando las percepciones personales son más importantes que la tecnología | Harvard Deusto las revistas*. Management & Innovation (Núm. 61). <https://www.harvard-deusto.com/la->

aceptacion-de-la-transformacion-digital-cuando-las-percepciones-personales-son-mas-
importantes-que-la-tecnologia

- Laukka, E., Hammarén, M., Pölkki, T., & Kanste, O. (2023). Hospital nurse leaders' experiences with digital technologies: A qualitative descriptive study. *Journal of Advanced Nursing*, 79(1), 297–308. <https://doi.org/10.1111/JAN.15481>
- Ledahawsky Astibia, M. (2022). *Transformación digital y su impacto en el rendimiento laboral*. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/68068>
- Lee, G., Caton, E., & Knight, A. (2023). Evaluating digital competencies for allied health professionals in the United Kingdom. *Digital Health*, 9. <https://doi.org/10.1177/20552076231176658>,
- Mejía-Delgado, O. A., & Mejía-Delgado, Y. Y. (2022). Madurez tecnológica de la generación Z: reto de la transformación digital en Colombia. *Revista CEA*, 8(16), e1913–e1913. <https://doi.org/10.22430/24223182.1913>
- Mensah, N. K., Adzakupah, G., Kissi, J., Boadu, R. O., Acheampongmaa, Q. K., Taylor-Abdulai, H., & Chatio, S. T. (2023). Perceived impact of digital health technology on health professionals and their work: A qualitative study in Southern Ghana. *Digital Health*, 9. <https://doi.org/10.1177/20552076231218838>
- MinTIC publica el Marco de Transformación Digital para mejorar la relación Estado-ciudadano*. (n.d.). Retrieved May 18, 2025, from <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/149186:MinTIC-publica-el-Marco-de-Transformacion-Digital-para-mejorar-la-relacion-Estado-ciudadano>
- Mitchell, M., & Kan, L. (2019). Digital Technology and the Future of Health Systems. *Health Systems and Reform*, 5(2), 113–120. <https://doi.org/10.1080/23288604.2019.1583040>,
- Molina Gaona, Á., Francisco, J., & García, S. (2016). *Análisis de empresas con hoja de cálculo: Un caso práctico*. <http://hdl.handle.net/10317/5819>
- Morales, A. M. (2021). Desafíos de la transformación digital en el sector salud: talento humano y soporte técnico. *Revista Latinoamericana de Tecnología en Salud*, 13(2), 112–120. <https://doi.org/10.22201/fesa.20070780e.2021.13.2.847>

- Ncube, B., Mars, M., & Scott, R. E. (2023). Perceptions and attitudes of patients and healthcare workers towards the use of telemedicine in Botswana: An exploratory study. *PLoS ONE*, *18*(2 February). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0281754>
- Olok, G. T., Yagos, W. O., & Ovuga, E. (2015). Knowledge and attitudes of doctors towards e-health use in healthcare delivery in government and private hospitals in Northern Uganda: A cross-sectional study. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, *15*(1). <https://doi.org/10.1186/S12911-015-0209-8>,
- Palmer, N. G., Yacyshyn, J. R., Northcott, H. C., Nebbe, B., & Major, P. W. (2005). Perceptions and attitudes of Canadian orthodontists regarding digital and electronic technology. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, *128*(2), 163–167. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2005.02.015>
- Park, S., & Woo, K. (2023). Military Doctors' and Nurses' Perceptions of Telemedicine and the Factors Affecting Use Intention. *Telemedicine and E-Health*, *29*(9), 1412–1420. <https://doi.org/10.1089/TMJ.2022.0430;WGROU:STRING:PUBLICATION>
- Penfield, R. D., & Giacobbi, P. R. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, *8*(4), 213–225. https://doi.org/10.1207/S15327841MPEE0804_3;WGROU:STRING:PUBLICATION
- Ramírez Varela, A., & Cruz Orozco, M. (2020). Retos de la protección de datos personales en salud: una mirada desde el derecho a la intimidad. *Revista CES Derecho*, *11*(2), 45–63. <https://doi.org/10.21615/cesder.11.2.3>
- Safi, S., Thiessen, T., & Schmailzl, K. J. G. (2018). Acceptance and resistance of new digital technologies in medicine: Qualitative study. *JMIR Research Protocols*, *7*(12). <https://doi.org/10.2196/11072>
- Tucker, L. R. (2004). Profiles in Research. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, *29*(1), 145–151. <https://doi.org/10.3102/10769986029001145>
- Vidal-Alaball, J., Alarcon Belmonte, I., Panadés Zafra, R., Escalé-Besa, A., Acezat Oliva, J., & Saperas Perez, C. (2023). Abordaje de la transformación digital en salud para reducir la

brecha digital. *Atención Primaria*, 55(9), 102626.

<https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2023.102626>

Wynn, M., Garwood-Cross, L., Vasilica, C., Griffiths, M., Heaslip, V., & Phillips, N. (2023).

Digitizing nursing: A theoretical and holistic exploration to understand the adoption and use of digital technologies by nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 79(10), 3737–3747.

<https://doi.org/10.1111/JAN.15810>

Zamora, J., Enric, J., Toni, R., Cortada, G., Luis, J., & Tejada, P. (2020). *Estudio IESE-Penteo sobre transformación digital*. <https://doi.org/10.15581/018.ST-546>





Zugasti Murillo, A., Aguilar Sugrañes, L., Álvarez Hernández, J., Zugasti Murillo, A., Aguilar

Sugrañes, L., & Álvarez Hernández, J. (2022). Transformación digital en la relación entre industria y colectivo sanitario. *Nutrición Hospitalaria*, 39(SPE1), 14–18.

<https://doi.org/10.20960/NH.04064>

ANEXOS

Anexo A : Madurez Digital-HERRAMIENTA PARA LA TRASFORMACION DIGITAL

 El futuro digital es de todos		Gobierno de Colombia MinTIC		Formulario de Preguntas Las preguntas buscan medir las capacidades actuales de la entidad. Las respuestas deben permitir medir la situación actual y son una evaluación interna para tomar decisiones en materia de transformación digital. Califique de 0 a 4, cero es la menor calificación.			
1	¿Cuál es la brecha existente en las habilidades duras requeridas para el manejo deseado de las tecnologías actuales o emergentes?	0	Aclaración 1	10	¿Están las bases de datos protegidas por tecnologías y procesos en materia de seguridad y privacidad de la información?	0	Aclaración 10
2	¿Cuál es la brecha existente en habilidades blandas requeridas para afrontar procesos digitales?	0	Aclaración 2	11	¿Las bases de datos son utilizadas para la toma de decisiones por las distintas áreas de la entidad?	0	Aclaración 11
3	¿Qué tan preparada está la cultura dentro de la entidad para desarrollar iniciativas de transformación digital?	0	Aclaración 3	12	¿Las tecnologías actuales son lo suficientemente robustas para suplir las necesidades de los usuarios al interior de la entidad?	0	Aclaración 12
4	¿Qué tan preparados están sus usuarios (ciudadanía y otros) para apropiarse y aceptar los cambios de la Entidad frente a su transformación digital?	0	Aclaración 4	13	¿Las tecnologías actuales son lo suficientemente robustas para suplir las necesidades en la interacción con la ciudadanía?	0	Aclaración 13
5	¿Qué tan amplia es la brecha digital en los procesos clave para llegar al estado ideal en materia de transformación digital?	0	Aclaración 5	14	¿Conoce las tecnologías más relevantes que tengo implementadas en mis procesos core? (Tecnologías indispensables para el funcionamiento de la organización)	0	Aclaración 14
6	¿Hasta qué punto los proyectos de transformación digital pueden mejorar la eficacia y eficiencia los procesos core?	0	Aclaración 6	15	¿Conoce las tecnologías correspondientes a la cuarta revolución industrial para potenciar la eficiencia y eficacia de los principales procesos y para mejorar la interacción con la ciudadanía?	0	Aclaración 15
7	¿Qué tan efectivo resulta el esquema organizacional existente para llevar adelante un proceso de transformación digital?	0	Aclaración 7	16	¿Existen al interior brechas entre las tecnologías actuales de la entidad y las tecnologías de la cuarta revolución industrial, para suplir las necesidades de los procesos core?	0	Aclaración 16
8	¿La tecnología implementada por la entidad incentiva las soluciones basadas en datos?	0	Aclaración 8	17	¿Se identifican los tiempos, riesgos y costos requeridos para la implementación y adaptación de las tecnologías de la cuarta revolución industrial en los procesos core de la entidad?	0	Aclaración 17
9	¿Cómo está la calidad de los datos en la entidad y qué tan confiable es la recolección, tratamiento y uso de datos en la entidad soportada en las bases de datos?	0	Aclaración 9	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">  Excel para la web no admite la ejecución o la interacción con </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">  Excel para la web no admite la ejecución o la interacción con </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">  Excel para la web no admite la ejecución o la </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px; background-color: #0070C0; color: white;"> Explicación de Puntuación </div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 8px;"> Personas y Cultura Digital Procesos de la Entidad Datos Digitales y Analytics Tecnología Digital </div>							

**Anexo B: CUESTIONARIO PARA EVALUAR LAS PERCEPCIONES Y ACTITUDES DEL
TALENTO HUMANO HACIA TECNOLOGÍAS SANITARIAS**

Código encuesta __ __

INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA E INDIVIDUAL
1.1 Sexo: (1) Hombre (2) Mujer
1.2 Edad (años cumplidos): ____ ____
1.3 Departamento actual de residencia:
1.4 Municipio de residencia:
1.5 Área: (1) Rural (2) Urbano
1.6 ¿Cuál es el máximo nivel de educación que ha completado? (1) Universitario (2) Especialización medico Quirúrgica (3) Especialización (4) Maestría. (5) Doctorado (6) Subespecialidad médica
1.7 Tiempo de experiencia en el uso de TIC y/o tecnologías sanitarias (años):
INFORMACIÓN LABORAL
2.1 Profesión/ ocupación: (1) Auxiliar de enfermería (2) Enfermero (3) Médico (4) Nutricionista (5) Bacteriólogo (6) Microbiólogo (7) Terapeuta ocupacional (8) Terapeuta respiratorio (9) Fisioterapeuta (10) Psicología clínica (11) Químico farmacéutico (12) Fonoaudiólogo (13) Odontólogo (14) Instrumentador quirúrgico (15) Trabajador Social (16) Técnico en enfermería (17) Tecnólogos en salud (18) Otro, cuál?
2.2 Institución en la que trabaja la persona entrevistada:
2.4 ¿Hace cuánto tiempo comenzó a trabajar en esta institución? _____ años / _____ meses
2.3 ¿Cuál es el nivel de atención de la institución en la que labora? (1) I nivel (2) II Nivel (3) III Nivel (4) IV Nivel
2.4 ¿Usted trabaja para el estado/ sector público, Privado o Mixto? (1) Estado (2) Privado (3) Mixto

2.5 Servicio en donde se desempeña			
(1) Consulta externa (2) Urgencias (3) Hospitalización (4) Cirugía (5) UCI (6) Apoyo diagnóstico			
2.6 De las siguientes TIC, ¿Cuáles utiliza en el proceso de atención a pacientes?			
a. Computador de escritorio o laptop	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
b. Tableta electrónica	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
c. Internet	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
d. Página web institucional	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
e. Teléfono fijo o teléfono móvil personal	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
f. Correo electrónico	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
g. Historia clínica electrónica	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
h. Sistema electrónico para referencia de pacientes	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
i. Plataformas de video llamada (Zoom, Meets, Teams)	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
j. Aplicaciones de mensajería móvil para teléfonos inteligentes (WhatsApp, Telegram, Messenger)	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
k. Inteligencia artificial	(1) Sí	(2) No	(98) NS/NR
l. Otra ¿Cuál?			
3. ACEPTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS SANITARIAS PARA LA ATENCIÓN EN SALUD			
Entendiéndose por tecnologías sanitarias aquellos recursos que se utilizan con el fin de satisfacer las necesidades sanitarias individuales o colectivas de las personas, que abarcan una amplia gama de soluciones y herramientas.			

Valore las siguientes afirmaciones empleado las categorías: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	NS/ NR
Percepción de utilidad- Expectativa de desempeño						
Utilizar las tecnologías sanitarias para la atención en salud						
3.1 El uso de las tecnologías sanitarias es bueno para el flujo de trabajo y el desarrollo profesional.						
3.2 Encuentro útil el uso de las tecnologías sanitarias para la atención de mis pacientes (capacidad para proporcionar beneficios o facilitar ciertos aspectos de la atención).						
3.3 Mi interacción con las tecnologías sanitarias me ayuda a comunicar información a mis pacientes.						
3.4 El uso de las tecnologías sanitarias me permite realizar las tareas de manera más ágil.						
3.5 Las tecnologías sanitarias son herramientas para ayudar a mejorar la atención, pero hay funciones humanas que no pueden ser realizadas por las tecnologías sanitarias.						
3.6 Me fue fácil aprender a utilizar las tecnologías						

sanitarias para la atención clínica de mis pacientes.						
3.7 Me es fácil utilizar las tecnologías sanitarias para la atención de los pacientes.						
3.8 Utilizar las tecnologías sanitarias para la atención me parece un medio sencillo para interactuar con mis pacientes.						
Actitud hacia el uso						
Valore las siguientes afirmaciones empleado las categorías: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	NS/ NR
3.9 Estoy dispuesto (a) a continuar utilizando las tecnologías sanitarias para darle a los pacientes la atención de calidad que necesitan.						
3.10 Estoy satisfecho (a) al utilizar las tecnologías sanitarias para la atención de los pacientes.						
3.11 En mi opinión, el uso de las tecnologías sanitarias puede mejorar la calidad de la atención de los pacientes en los distintos niveles.						
Intención conductual de uso						
3.12 Tengo la intención de aprender a utilizar otras						

tecnologías sanitarias para la atención.						
3.13 Tengo la intención de usar de manera rutinaria otras tecnologías sanitarias (diferentes a las usuales) para la atención.						
4. CONDICIONES FACILITADORAS Y FACTORES ORGANIZACIONALES						
Condiciones facilitadoras						
4.1 El Gerente (a) de la institución donde trabajo facilita el uso de las tecnologías sanitarias para la atención.						
4.2 Tengo el conocimiento necesario para usar las tecnologías sanitarias en la atención.						
4.3 Tengo las habilidades necesarias para usar las tecnologías sanitarias disponibles en la institución para la atención.						
Factores organizacionales						
<p>4.4 ¿La institución de salud en la que labora proporciona facilidades para acceder y hacer el uso de tecnologías sanitarias para la atención?</p> <p>(1) Nunca. (2) Muy pocas veces (3) A veces (4) Muchas veces (5) Siempre</p> <p>(98) NS/NR</p>						
<p>4.5 ¿La institución en la que labora posee documentos estratégicos o normativos sobre el uso de tecnologías sanitarias para la atención?</p> <p>(1) Si (2) No</p>						
<p>4.6 ¿La institución en la que labora cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para acceder y hacer uso de las tecnologías sanitarias en la atención?</p> <p>(1) No existe (2) es insuficiente (3) Es suficiente (98) NS/NR</p>						

4.7 ¿La institución en que labora cuenta con personal necesario de soporte técnico o de mantenimiento para apoyarle en el uso de las tecnologías sanitarias para la atención?

(1) Nunca (2) Muy pocas veces (3) A veces (4) Muchas veces

(5) Siempre. (98) NS/NR

4.8 ¿Ha recibido alguna capacitación por parte de su institución para utilizar las tecnologías sanitarias con el propósito de la atención?

(1) Si (2) No