

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

BOGOTÁ VIRTUAL Y DISTANCIA

MAESTRÍA EN GERENCIA EN SALUD

ESTUDIO MULTICÉNTRICO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DESDE LA
MIRADA DEL TALENTO HUMANO, COMO INSUMO PARA LA GESTIÓN DEL
CAMBIO, EN INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD.

ESTUDIO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DESDE LA MIRADA DEL
TALENTO HUMANO EN EL HOSPITAL CESAR URIBE PIEDRAHÍTA EN
CAUCASIA, ANTIOQUIA

Modalidad: Productos de investigación (NODO)

Autor(s)

GARCIA ZAPATA EVELYN XIOVANA

GRANADA BOTERO SANTIAGO

Director

MARITZA DÍAZ RINCÓN

ND. Esp. Msc en Epidemiología

MEDELLÍN, COLOMBIA

Mayo 2025.

Agradecimiento.

Nuestra más profunda gratitud a quienes, con su apoyo incondicional y guía experta, hicieron posible la materialización de esta investigación.

Un reconocimiento especial a la Magíster Maritza Díaz Rincón, nuestra tutora. Su inmensa paciencia, su conocimiento profundo y su incansable acompañamiento fueron el faro que nos guio, transformando cada desafío académico y emocional en una oportunidad de aprendizaje y crecimiento. Su dedicación fue, sin duda, un pilar fundamental en este recorrido.

A nuestras familias, nuestro más sincero agradecimiento. Su apoyo incondicional, su comprensión en los momentos de mayor exigencia y su fe inquebrantable en nuestras capacidades fueron la fuerza y la motivación que nos impulsaron a seguir adelante. Cada palabra de aliento, cada gesto de paciencia fue un valioso sustento en este camino.

Reconocemos también la vital inspiración que proviene de la fe en Dios, la cual nos infundió la fortaleza y la resiliencia necesarias para sobreponernos a los obstáculos y perseverar con determinación hasta alcanzar este logro profesional.

A todos y cada uno, gracias por ser parte esencial de este proceso compartido.

Resumen

La revolución tecnológica en los últimos años ha impactado profundamente la atención médica, situando al paciente en el centro de la atención, empoderándolo como consumidor de servicios de salud y transformando el papel del personal sanitario, que se convierte en guía para que el paciente acceda de forma segura a las nuevas tecnologías. El estudio que se presenta a continuación se realizó con el objetivo de analizar la transformación digital, desde la mirada del talento humano en el E.S.E hospital cesar Uribe Piedrahíta de Cauca, Antioquia, como insumo para el diseño de una estrategia de gestión de cambio. La metodología se orienta desde el enfoque cuantitativo de corte transversal compuesto por tres fases cada una en correspondencia con los objetivos específicos. De esta manera en la primera fase, se realizó una evaluación de la madurez digital institucional mediante la herramienta de transformación digital de MinTIC. En la segunda, se evaluó la percepción del personal del hospital sobre la transformación digital y su valor agregado en la gestión de institución, mediante la aplicación de un cuestionario autoadministrado, para medir la aceptación tecnológica en el talento humano en salud. En la tercera fase se diseñó una estrategia para el mejoramiento de la transformación digital del Hospital de acuerdo con los retos identificados. La población objetivo incluye profesionales asistenciales del hospital referenciado, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los datos se analizaron con STATA 17 mediante estadística descriptiva y bivariada para identificar asociaciones clave. Los resultados evidenciaron que el nivel de madurez digital de la institución actualmente se encuentra en un nivel 2 desarrollo, lo que es un indicador de que la entidad ha iniciado un proceso de transformación digital. Las iniciativas de transformación digital priorizadas fueron: la gestión de la atención de urgencias, la gestión de la planificación hospitalaria y la gestión de admisión y alta de pacientes. La experiencia realizada en el Hospital César Uribe Piedrahíta puede aportar algunos aspectos clave que permitan comprender las brechas y dificultades que se presentan en el proceso de transformación digital, específicamente en contextos de atención hospitalaria.

Palabras clave: Hospital regional de Medellín, estrategia de gestión de cambio, talento humano, Transformación digital.

Índice

| | |
|--|----|
| Capítulo 1. Planteamiento del problema | 9 |
| Pregunta | 11 |
| Objetivos..... | 11 |
| Objetivo general | 11 |
| Objetivos específicos | 12 |
| Justificación | 12 |
| Antecedentes específicos o investigativos | 13 |
| Capítulo 2. Generalidades metodológicas del proyecto nodo | 23 |
| Participantes..... | 23 |
| Criterios de inclusión..... | 23 |
| Criterios de Exclusión | 23 |
| Muestra | 23 |
| Muestreo | 24 |
| Técnicas (Instrumentos o herramientas)..... | 24 |
| Herramienta para la transformación digital de las entidades públicas..... | 24 |
| Instrumento para evaluar percepciones y actitudes hacia la transformación digital..... | 25 |
| Recolección y análisis de datos | 26 |
| Fases del trabajo de campo..... | 26 |
| Fase I. Evaluación inicial de la madurez digital..... | 26 |
| Fase II. Recopilación de información sociodemográfica, laboral y cuestionario. Diseño y aplicación de un cuestionario..... | 26 |
| Fase III. Diseño de la estrategia de gestión de cambio..... | 27 |
| Categorización y clasificación | 28 |

Capítulo 3. Resultados.....31

Capítulo 4. Disertación47

Referencias49

Apéndices53

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Categorización y clasificación de las variables | 28 |
| Tabla 2. Caracterización sociodemográfica y laboral del personal del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta | 33 |
| Tabla 3. Frecuencia de uso de tecnologías digitales en el trabajo | 34 |
| Tabla 4. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Tecnología | 36 |
| Tabla 5. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría cultura y personas | 38 |
| Tabla 6. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Procesos | 40 |
| Tabla 7. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría gobernanza y gestión | 42 |
| Tabla 8. Plan de acción | 45 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Fases del trabajo de campo..... | 27 |
| Figura 2. Resultados de la evaluación de la Madurez digital del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta | 31 |
| Figura 3. Mapa de calor..... | 32 |
| Figura 4. Matriz de priorización..... | 32 |
| Figura 5. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Tecnología..... | 37 |
| Figura 6. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Cultura y personas..... | 39 |
| Figura 7. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Procesos. | 42 |
| Figura 8. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Gobernanza y gestión..... | 44 |

Índice de Apéndices

| | |
|--|----|
| Apéndice A. Herramienta para la transformación digital de las entidades públicas | 53 |
| Apéndice B. Encuesta para evaluar percepciones y actitudes del personal de salud hacia las tecnologías en Salud..... | 54 |

Capítulo 1. Planteamiento del problema

La transformación digital en el área de la salud se ha consolidado como una prioridad global, impulsada por organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), los cuales fomentan y promueven el uso de las tecnologías para el mejoramiento continuo de la eficiencia, la calidad y la accesibilidad a los servicios sanitarios. Sin embargo, de acuerdo con Vidal-Alaball et al. (2023), en la actualidad se pueden evidenciar múltiples brechas. Desde esta perspectiva, mientras que los países desarrollados avanzan exponencialmente en historia clínica y telemedicina, en países en vías de desarrollo, como Colombia, persisten dificultades como la resistencia al cambio, la falta de procesos de capacitación y la desigualdad tecnológica.

Desde la perspectiva de García et al. (2022), entre otras causas asociadas al problema, se destaca la disparidad que existe en cuanto a infraestructura tecnológica, la resistencia cultural del personal sanitario y la falta de políticas que estén alineadas con las necesidades del sistema de salud y en funciones de las necesidades de los pacientes. De esta manera, estas dificultades pueden conllevar a consecuencias negativas, como la fragmentación de la atención, el aumento de costos y la desconfianza en sistemas digitales. Aterrizando el problema de estudio, al contexto colombiano, el Ministerio de Salud (2022), en conjunción con el MinTIC (2024), han impulsado importantes lineamientos como, el plan de desarrollo Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Colombia Potencia Mundial de La Vida, que prioriza la digitalización y el uso de tecnologías en el sistema de salud.

Sin embargo estudios como los realizados por Martínez (2022) y González (2019) evidencian que, a pesar de los esfuerzos que se han realizado en el contexto colombiano, la digitalización hospitalaria presenta serias dificultades como, la desconexión entre la políticas públicas y la realidad de las instituciones del sector salud, poca adopción de tecnologías por parte del talento humano, así como la baja interoperabilidad entre los sistemas, lo que ha derivado en sistemas ineficientes y saturación de recursos, por lo que estrategias como la certificación de competencias digitales (Acuerdo 029 de 2022) y la herramienta de madurez digital de MinTIC buscan mitigar estos desafíos.

Ahora bien, en el Hospital Cesar Uribe Piedrahíta, la movilidad hacia un entorno digital supone retos importantes, especialmente desde la óptica del talento humano. Algunas de las barreras que se han encontrado son la resistencia al cambio, la falta de competencias digitales y la percepción de amenaza a los roles tradicionales. A pesar de los avances tecnológicos, la implementación efectiva de tecnologías digitales en el hospital regional ha sido limitada. Esto se debe, en parte, a una desconexión entre la estrategia digital y las prácticas de gestión del talento humano. Estudios como los de Barrientos et al. (2016), han demostrado que la aceptación y adopción de nuevas tecnologías por parte del personal son cruciales para el éxito de la transformación digital.

En este hospital, se observa una resistencia del personal, que se manifiesta en una reticencia a utilizar nuevas herramientas digitales y en una percepción de inseguridad laboral. La madurez digital del hospital regional también es un factor determinante. Según el modelo de madurez digital propuesto por MinTIC, las organizaciones con mayor madurez digital están mejor preparadas para adoptar y aprovechar las nuevas tecnologías (Barrientos et al., 2016). Evaluaciones preliminares indican que el hospital regional de Medellín se encuentra en un nivel de madurez digital intermedio, lo que sugiere la necesidad de una estrategia más robusta para impulsar su transformación digital.

La percepción del personal sobre la transformación digital y su valor agregado en la gestión del hospital es otro aspecto crítico. En relación esto, Godoy (2024) señala que, el personal que ve beneficios claros de la digitalización se adapta mejor a nuevas tecnologías. Aunque, en el hospital regional, muchos empleados creen que la digitalización complica su trabajo por la falta de formación y apoyo durante su implementación. El contexto local es esencial en la transformación digital. El Hospital, con variadas necesidades socioeconómicas, enfrenta desafíos únicos para aceptar tecnologías digitales. La infraestructura tecnológica, la cultura organizacional y las características del personal deben considerarse al diseñar estrategias de cambio.

La presión sobre los sistemas de salud para mejorar eficiencia y calidad es creciente. La digitalización puede optimizar recursos y mejorar resultados clínicos, pero es necesario superar las barreras para adoptar tecnologías digitales (Arcila y Patiño, 2021). La resistencia al cambio se

debe a percepciones de amenaza al rol profesional, falta de habilidades digitales y escasa comunicación y apoyo administrativo, por lo que se considera que una estrategia de gestión debe abordar estos aspectos con soluciones técnicas y humanas integrales.

El análisis de la transformación digital desde la perspectiva del talento humano en el hospital es, en consecuencia, no solo pertinente, sino también imperativo. Identificar la madurez digital del hospital, evaluar la percepción del personal respecto a la digitalización y diseñar una estrategia de gestión del cambio son pasos esenciales para propiciar una transición exitosa. Por tal motivo, con la realización de este proyecto se busca favorecer al hospital en términos de eficiencia y calidad en la atención, y también constituir un modelo para otras instituciones de salud en la región, a nivel nacional y en América Latina.

Finalmente, Cabe agregar que este estudio contribuirá al conocimiento existente en el ámbito de la gestión del cambio organizacional en el sector salud, ya que al proporcionar una comprensión más profunda de cómo el personal sanitario percibe y se adapta a la transformación digital, y al identificar las estrategias más efectivas para facilitar este proceso, se anticipa que esta investigación generará un impacto significativo tanto en la práctica administrativa como en futuras investigaciones.

Pregunta

¿Cómo puede el E.S.E. Hospital Cesar Uribe Piedrahíta, en Cauca, Antioquia, gestionar de manera efectiva la transformación digital desde la perspectiva del talento humano, teniendo en cuenta los desafíos y oportunidades que esta transición conlleva para la atención al paciente?

Objetivos

A continuación, se presenta el objetivo general, y los objetivos específicos que guían y orientan la investigación, hacia la consecución de las metas propuestas.

Objetivo general

Analizar la transformación digital, desde la mirada del talento humano, del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta del municipio de Cauca en Antioquia, como insumo para el diseño de una estrategia de gestión de cambio.

Objetivos específicos

- Identificar la madurez digital del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta a través de la herramienta de transformación digital de MinTIC.
- Evaluar la percepción del personal del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta sobre la transformación digital y su valor agregado en la gestión de institución.
- Diseñar una estrategia de gestión del cambio en el talento humano para el Hospital Cesar Uribe Piedrahíta, de acuerdo con los retos identificados en la encuesta.

Justificación

La transformación digital de acuerdo con Moya-García (2024), en el sector salud ha dejado de ser una simple tendencia para convertirse en una necesidad esencial que impacta directamente la calidad y eficiencia de los servicios proporcionados. En las entidades prestadoras de salud del municipio de Caucasia en Antioquia, la digitalización ofrece una oportunidad excepcional para optimizar de manera considerable los procesos clínicos y administrativos, mejorando así la atención al paciente. La investigación sobre este tema resulta pertinente debido a la urgencia de abordar y superar las barreras que han obstaculizado la adopción tecnológica en esta institución, permitiéndole así posicionarse como un referente en innovación y eficiencia en la región.

Los resultados de este estudio aportarán beneficios significativos a diversos stakeholders. En primer lugar, los directivos y gestores de las entidades prestadoras de salud del municipio de Caucasia en Antioquia podrán emplear los hallazgos para desarrollar estrategias de gestión del cambio más eficaces, alineando la tecnología con las necesidades y habilidades del personal. Además, el personal sanitario se beneficiará al participar en un proceso de transformación digital que considera sus inquietudes y necesidades, lo cual podría reducir la resistencia al cambio y mejorar la moral del equipo.

Así mismo, este estudio cubrirá vacíos en la literatura sobre la transformación digital en hospitales. Aunque se ha investigado la adopción de tecnologías en salud, pocas investigaciones abordan la relación entre gestión del cambio y percepción del talento humano en contextos locales como Caucasia. Este estudio ofrecerá nuevos conocimientos y modelos teóricos

aplicables a situaciones similares. Además, el estudio tiene implicaciones prácticas para la política pública. Los responsables de la formulación de políticas podrán usar los resultados para crear programas de capacitación que faciliten la transformación digital en hospitales. Esto es especialmente relevante en el marco de las políticas de salud pública que buscan mejorar la calidad y accesibilidad de los servicios mediante la digitalización.

En términos teóricos, este estudio se fundamentará en los modelos de gestión del cambio propuestos por Kotter (1997), y el modelo de adopción de innovación de Rogers (2003). Estos frameworks ofrecen una base robusta para analizar cómo las organizaciones pueden gestionar eficazmente el cambio e influir en la aceptación de nuevas tecnologías. La aplicación de estos modelos a los hospitales de Caucasia permitirá identificar los mecanismos específicos que facilitan o dificultan la transformación digital. Abordar las barreras en el hospital regional de Medellín es una cuestión de equidad social. La digitalización puede mejorar la eficiencia y democratizar el acceso a la información, beneficiando a poblaciones vulnerables. Sin embargo, si se gestionan mal, las barreras tecnológicas pueden aumentar las desigualdades.

El contexto de Antioquia, con sus características socioeconómicas y culturales particulares, agrega una complejidad adicional al análisis de la transformación digital en el hospital regional. El departamento ha registrado avances tecnológicos significativos; sin embargo, estos progresos no siempre se han reflejado uniformemente en todos los sectores. Analizar cómo el personal del hospital percibe y se adapta a la digitalización puede proporcionar información valiosa para diseñar intervenciones adecuadas a este contexto.

Este estudio tendrá una influencia significativa en la formación de los futuros profesionales de la salud. Al destacar la relevancia de las competencias digitales y la gestión del cambio, puede orientar programas educativos y de capacitación que preparen de manera más efectiva a los profesionales para desempeñarse en entornos digitalizados. Este enfoque es esencial, dado que las habilidades digitales se han convertido en componentes indispensables en la práctica médica moderna.

Antecedentes específicos o investigativos

La transformación digital en el sector salud es una prioridad global para mejorar la eficiencia operativa y la calidad de la atención al paciente. Estudios muestran que la tecnología

digital puede influir en la percepción y aceptación del personal sanitario en diversos contextos y países. En el contexto internacional, se presenta el estudio realizado en Botswana, por Ncube et al. (2023), cuyo objetivo se orientó a explorar las percepciones, actitudes y conocimientos de pacientes y profesionales sanitarios sobre telemedicina en Botswana para fundamentar una futura estrategia de implementación. La metodología se orientó desde un método exploratorio mediante encuestas con cuestionarios mixtos (abiertos/cerrados) aplicados a 53 profesionales y 89 pacientes en 12 centros de salud públicos (clínicas rurales/urbanas y hospitales).

Los resultados indican que, aunque el uso actual de telemedicina en Botswana es limitado (42% en médicos y solo 10% en enfermeras), existe una alta disposición para su adopción (100% en profesionales sanitarios y 94% en pacientes). Entre los principales aportes se destaca la identificación de factores clave para su implementación: como facilitadores, la comodidad, rentabilidad y mayor acceso a especialistas; y como barreras, la escasez de recursos, creencias culturales y preocupaciones sobre privacidad y seguridad.

De forma similar, en Canadá Flores-Mir et al. (2006), llevaron a cabo un estudio con el objetivo de evaluar la percepción de los dentistas canadienses sobre la utilidad de las tecnologías digitales en su práctica clínica, así como a determinar su disposición para adoptarlas, identificar los obstáculos percibidos y analizar sus actitudes respecto a temas de privacidad en el entorno digital. La metodología empleada fue un estudio transversal mediante encuesta autoadministrada, enviada por correo a una muestra aleatoria estratificada de 1,096 dentistas seleccionados de un registro nacional de 14,052 profesionales. La tasa de respuesta alcanzó el 28%, con 283 encuestas válidas para el análisis.

Los resultados revelaron que más del 60% de los encuestados consideraba que las tecnologías digitales podían mejorar significativamente aspectos clave de su práctica, como la eficiencia, la satisfacción del paciente y la precisión diagnóstica. Sin embargo, cerca del 50% señaló el alto costo del equipamiento y la falta de familiaridad con estas herramientas como las principales barreras para su implementación. El estudio concluye que, si bien los dentistas reconocen el valor de la tecnología digital en odontología, su adopción generalizada requiere superar desafíos económicos y de capacitación. Estos hallazgos aportan información valiosa para

el desarrollo de estrategias que faciliten la integración efectiva de soluciones digitales en el ámbito sanitario.

En Sudáfrica Bimerew y Chipps (2022), realizaron un estudio orientado a caracterizar precisamente la aceptación y uso de tecnologías de información sanitaria entre enfermeras de atención primaria en centros de salud del Cabo Occidental en Sudáfrica, aportando datos valiosos sobre un aspecto crítico para la modernización de los servicios de salud básicos. Mediante un enfoque cuantitativo descriptivo, se encuestó a 160 enfermeras con más de seis meses de experiencia en atención primaria, seleccionadas mediante muestreo intencional no probabilístico en 18 centros de salud.

Los resultados, con una tasa de respuesta del 58.1%, revelaron que mientras el 75% de las enfermeras mostraba actitudes positivas hacia la tecnología y reconocía su utilidad, enfrentaban importantes barreras: limitado acceso a equipos, necesidades de capacitación no satisfechas y habilidades informáticas insuficientes en aproximadamente la mitad de los casos. El estudio mostró además que la percepción de facilidad de uso era el factor predictor más significativo para la adopción tecnológica, destacando una paradoja entre la disposición favorable y las condiciones reales para implementar estas soluciones en la práctica diaria.

Por otra parte, Park y Woo (2023), en Corea del Sur, realizaron un interesante estudio, en el cual analizan las percepciones sobre telemedicina en médicos y enfermeros militares, utilizando la teoría unificada de aceptación tecnológica. Mediante un cuestionario web aplicado durante cinco semanas (junio-julio 2021) en Corea del Sur, se evaluaron factores como voluntariedad, expectativas de rendimiento e influencia social. El 72.6% de los participantes consideró necesaria la telemedicina en contextos castrenses.

Los resultados evidenciaron que, la intención de uso fue mayor en mujeres, menores de 30 años y enfermeros. Factores como condiciones facilitadoras y expectativas de rendimiento impulsaron su adopción. El estudio destaca la necesidad de consensuar protocolos militares, analizar la voluntariedad en su uso y expandir el rol de enfermería en consultas digitales. Estos resultados orientan estrategias para promover la telemedicina como herramienta de salud en diversos ámbitos como en este caso en particular en las fuerzas armadas.

En Suecia y Finlandia, Jarva et al. (2022), llevaron a cabo una investigación con el propósito de explorar las percepciones de los profesionales sanitarios (enfermeras y afines) sobre su competencia en salud digital, un área crítica para garantizar atención ética y de calidad en la era digital. Mediante entrevistas semiestructuradas a 20 profesionales de Suecia (n=5) y Finlandia (n=15) (2019-2020), reclutados por muestreo intencional, se identificaron cinco dimensiones clave de la competencia digital: atención centrada en el paciente mediante canales digitales, uso de tecnología y sistemas, interacción digital con pacientes, evaluación de herramientas digitales e integración de métodos digitales y tradicionales.

Las percepciones variaron desde autovaloraciones de suficiencia hasta brechas específicas en habilidades. El estudio destaca que la competencia digital en salud se percibe como un equilibrio entre innovación y humanización de la atención. Los hallazgos subrayan la necesidad de investigar factores que influyen en esta competencia, ofreciendo una base para mejorar la formación y adopción tecnológica en contextos sanitarios diversos.

De igual forma en Suecia, Petersson et al. (2023), analizó las percepciones de 26 líderes sanitarios sobre las aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en el ámbito clínico, destacando su potencial transformador en áreas como el diagnóstico, predicción de enfermedades y tratamientos personalizados. La metodología fue de enfoque cualitativo, y se llevó a cabo, a través de entrevistas individuales y análisis de contenido, los investigadores identificaron tres dimensiones clave donde la IA puede generar valor: para los pacientes (facilitando herramientas de autogestión e información personalizada), para los profesionales sanitarios (como apoyo en toma de decisiones clínicas y funcionando como un “colega digital”), y para las organizaciones (mejorando la seguridad del paciente y optimizando la asignación de recursos sanitarios).

Los resultados revelaron que los líderes del sector salud visualizan la IA como un catalizador para mejorar la calidad asistencial, la eficiencia operativa y la personalización de los tratamientos. Sin embargo, el estudio también sugiere que su implementación exitosa requerirá superar desafíos significativos en aspectos técnicos, éticos y organizacionales. Estas percepciones ofrecen valiosos insights para guiar el desarrollo e implementación de soluciones de IA en entornos clínicos, asegurando que se alineen con las necesidades reales de los sistemas de salud y sus profesionales.

En Reino Unido, Davis et al. (2009), realizaron un estudio transversal con médicos de atención primaria de siete países (Australia, Canadá, Alemania, Países Bajos, Nueva Zelanda, Reino Unido y EE.UU.) demostró que la capacidad técnica de los sistemas de información en consultorios médicos está directamente asociada con mejoras en la calidad de la atención. El análisis multivariado evidenció que las consultas con sistemas de información avanzados presentaban mejores resultados en coordinación asistencial, seguridad del paciente, manejo de enfermedades crónicas y satisfacción profesional, incluso tras ajustar por variables como el tamaño del consultorio y diferencias nacionales.

Los hallazgos sugieren que los sistemas de salud que invierten en infraestructura tecnológica están mejor posicionados para abordar desafíos críticos como la atención a pacientes crónicos complejos y la retención del talento médico. La correlación entre sistemas de información robustos y mayor satisfacción profesional subraya el valor estratégico de estas herramientas no solo para la calidad asistencial, sino también para el bienestar del personal sanitario. Estos resultados ofrecen un argumento sólido para priorizar la digitalización en las agendas de reforma sanitaria global.

En Australia, Armani et al. (2016), realizaron un estudio en cinco importantes hospitales de Melbourne, el cual evaluó las actitudes de pacientes y profesionales sanitarios (n=600 por grupo) hacia los registros médicos electrónicos, particularmente el Sistema Personal de Historial Clínico Electrónico (PCEHR). Los resultados mostraron un fuerte apoyo al concepto (93.3% de pacientes), pero bajo conocimiento real del PCEHR (33.7% pacientes, 46% profesionales). Solo el 11% de los pacientes se había registrado, pese al reconocimiento generalizado de sus beneficios potenciales para mejorar seguridad, coordinación y eficiencia en la atención.

El estudio reveló una paradoja: mientras ambos grupos valoraban positivamente los registros electrónicos compartidos -especialmente por su capacidad para reducir errores médicos y agilizar tratamientos-, su adopción efectiva se veía limitada por falta de información y motivación. Estos hallazgos destacan la necesidad de campañas educativas dirigidas tanto a pacientes como a profesionales para superar las barreras de implementación, complementando así las inversiones en infraestructura digital del gobierno australiano con estrategias de adopción activa.

En Estados Unidos Lambert et al. (2023), realizaron un artículo de revisión donde se analizaron 42 estudios sobre la aceptación de inteligencia artificial (IA) entre profesionales sanitarios hospitalarios, utilizando el marco UTAUT (Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología). Los sistemas de apoyo a decisiones clínicas (CDSS) fueron la aplicación más frecuente (n=21). Los resultados identificaron factores contradictorios: mientras algunos estudios destacaban beneficios como la reducción de errores y mayor eficiencia, otros señalaban barreras como el temor a perder autonomía profesional y dificultades para integrar la IA en los flujos de trabajo existentes. La formación específica emergió como facilitador clave, aunque la heterogeneidad en los hallazgos refleja diferencias entre disciplinas médicas y tipos de aplicaciones de IA.

El estudio concluye que la adopción exitosa de IA requiere: involucrar a los profesionales desde las fases iniciales de diseño, ofrecer formación adaptada a las necesidades clínicas reales, y (3) garantizar infraestructura técnica adecuada. Estas estrategias buscan superar resistencias culturales y operativas, aprovechando el potencial de la IA para transformar la práctica hospitalaria sin comprometer la autonomía profesional ni la calidad asistencial. La variabilidad observada subraya la necesidad de enfoques personalizados según especialidades y contextos institucionales.

En el contexto colombiano, en Medellín Salazar y Vélez (2019), realizaron un artículo con el objetivo de analizar la alianza el programa SENNOVA, de acuerdo con el modelo de Transformación Digital en Salud (TDS) para enfrentar los desafíos del sector bajo el enfoque de la cuarta revolución industrial. Esta iniciativa, alineada con el Modelo de Acción Integral Territorial (MAITE) del Ministerio de Salud de Colombia (Resolución 2626 de 2019), integra proyectos de investigación que fomentan la digitalización, modelos de atención innovadores, modernización de ambientes formativos con tecnología 4.0, y el desarrollo de un sistema de información interoperable para conectar actores del ecosistema sanitario. La metodología combina investigación aplicada, capacitación continua del talento humano (instructores y aprendices), y pilotos de herramientas digitales en salud.

Los proyectos adelantados han permitido avanzar en la creación de entornos de aprendizaje 4.0, la interoperabilidad de datos sanitarios y la adopción de tecnologías como

telemedicina y historias clínicas electrónicas. Estos esfuerzos han fortalecido las competencias digitales del personal y mejorado la eficiencia en la prestación de servicios. Como conclusión, el modelo TDS se posiciona como una estrategia integral para modernizar el sector salud en Antioquia, aunque su escalabilidad requiere superar retos como la brecha tecnológica rural-urbana y la sostenibilidad financiera. La articulación con políticas nacionales (MAITE) y el enfoque en formación continua son clave para consolidar la transformación digital en el territorio.

Por su parte, Barajas (2022), en Bucaramanga, Santander, realizaron una investigación que busca analizar el impacto de las tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial (big data, IA y machine learning) en el sector salud, examinando específicamente su implementación en tres Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) líderes. Mediante una metodología dual que combinó: revisión sistemática de literatura científica sobre innovaciones digitales en salud, y análisis de contenido web de las IPS seleccionadas (sitios oficiales, informes anuales y whitepapers), se identificaron patrones de adopción tecnológica, casos de uso y beneficios reportados. El enfoque permitió contrastar el marco teórico con aplicaciones reales en el contexto latinoamericano.

Los hallazgos revelaron que las IPS analizadas utilizan estas tecnologías principalmente para: diagnóstico asistido por IA (reduciendo errores en 27%), gestión predictiva de camas (optimizando ocupación en 35%), y análisis de datos clínicos (mejorando seguimiento de crónicos). No obstante, se detectaron barreras críticas como falta de estandarización (42% de sistemas no interoperables) y resistencia cultural (60% del personal requería capacitación). Se concluye que, aunque estas herramientas generan eficiencias operativas y clínicas demostrables, su adopción exitosa requiere: marcos regulatorios claros, programas de alfabetización digital escalonados, y modelos de financiamiento sostenibles que prioricen ROI clínico sobre el tecnológico. El estudio aporta un marco evaluativo para que otras instituciones midan su madurez digital antes de implementar soluciones disruptivas.

De igual forma, en Antioquia Martínez (2022), realizó una investigación con el objetivo de analizar el impacto de la pandemia COVID-19 en la aceleración de la transformación digital en salud, con enfoque en la superación de barreras tecnológicas y de acceso. Mediante una

metodología cualitativa que combinó revisión documental de políticas públicas y análisis de casos de implementación durante la emergencia sanitaria, se evaluaron los avances en telemedicina, historias clínicas electrónicas y sistemas de atención remota, así como los desafíos persistentes en cobertura y seguridad de datos.

Los hallazgos demostraron que la pandemia impulsó un incremento del 300% en adopción de soluciones digitales en salud, pero revelaron brechas críticas: el 40% de zonas rurales carecía de infraestructura tecnológica adecuada y solo el 35% de instituciones contaba con protocolos robustos de ciberseguridad. Se concluye que, si bien la crisis aceleró la innovación, se requieren estrategias integrales que combinen: inversión en conectividad rural, marcos normativos para protección de datos sensibles, y programas de capacitación digital para profesionales, garantizando que los beneficios de la transformación digital alcancen equitativamente a toda la población.

De forma similar, Barajas et al. (2022), en Santander, realizaron un artículo orientado a identificar las principales innovaciones tecnológicas (implementadas por tres organizaciones prestadoras de salud líderes, con el fin de analizar su impacto en la mejora de procesos y calidad asistencial. La investigación empleó una metodología mixta. El análisis reveló que las organizaciones estudiadas utilizan estas tecnologías principalmente para: optimización de recursos (37% de eficiencia ganada), diagnóstico asistido por IA (28% mayor precisión) y predicción de riesgos (reducción del 22% en reingresos).

Sin embargo, se identificaron desafíos clave como la falta de interoperabilidad (presente en 45% de los casos) y resistencia al cambio (60% del personal requería capacitación). Se concluye que la adopción estratégica de estas herramientas puede transformar radicalmente la prestación de servicios de salud, pero requiere: planes de formación continua, estándares de interoperabilidad, y marcos éticos para el uso de datos, garantizando que la innovación tecnológica se traduzca efectivamente en mejor atención al paciente.

Por su parte, Bautista et al. (2023), llevaron a cabo un estudio orientado a analizar el grado de adaptación a la transformación digital en empresas de la industria 4.0 en Pereira, Colombia, con enfoque en la gestión humana. Se implementó un diseño cuantitativo no experimental de corte transversal descriptivo, aplicando una encuesta mediante Google Forms a

50 representantes del área de gestión humana de empresas registradas en el Centro de Desarrollo Tecnológico. El instrumento de recolección incluyó 22 ítems con escalamiento Likert, permitiendo evaluar variables como implementación tecnológica, cultura organizacional y toma de decisiones en el contexto de la digitalización.

Los hallazgos revelaron una alta adopción tecnológica, con un 87% de empresas implementando soluciones TIC para gestión de talento humano, lo que generó un aumento del 65.2% en productividad. Se identificaron actitudes positivas hacia la cultura organizacional (63%) y toma de decisiones (52.2%), aunque con menor preparación para cambios en liderazgo (41.3%). Se concluye que las empresas estudiadas muestran significativos avances en transformación digital, con predominio de trabajo remoto e integración tecnológica en procesos de gestión humana, aunque persisten desafíos en adaptación del liderazgo a los nuevos entornos digitales, sugiriendo la necesidad de fortalecer estrategias de capacitación directiva para consolidar la transición hacia la industria 4.0.

Finalmente, se presenta el artículo realizado por Guzmán (2019), el cual analiza el efecto de la transformación digital en las competencias del talento humano, partiendo de la identificación del concepto de digital business y su contribución al desarrollo empresarial, considerando diversos modelos de madurez digital y su impacto en la cultura, estrategia y estructura organizacional. Asimismo, explora las tendencias actuales y futuras de los negocios digitales, como la inteligencia artificial, la automatización y el análisis de datos, para finalmente determinar las competencias clave que deben desarrollar los colaboradores con el fin de impulsar una auténtica cultura de transformación digital.

Los hallazgos revelan que el éxito de esta transformación depende no solo de la adopción tecnológica, sino también de habilidades como la alfabetización digital, la adaptabilidad, el pensamiento analítico y la colaboración en entornos virtuales. Se concluye que las organizaciones deben integrar estrategias de capacitación continua y liderazgo innovador para asegurar que su talento humano esté alineado con las demandas del entorno digital, garantizando así una transición efectiva y sostenible hacia modelos de negocio más competitivos y resilientes.

Los antecedentes recopilados permiten entrever, que la implementación de tecnologías digitales en el sector salud tiene el potencial de mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios médicos, siempre que se acompañe de estrategias que aborden las barreras percibidas por el personal y se promueva una cultura de aprendizaje y adaptación continua. Evaluar la percepción y actitudes del talento humano en el hospital regional de Medellín permitirá diseñar e implementar políticas efectivas para lograr una transformación digital sostenible y exitosa.

Capítulo 2. Generalidades metodológicas del proyecto nodo

El presente proyecto corresponde a un estudio cuantitativo observacional, de corte transversal, el cual en concordancia con Hernández et al. (2014), implica la recolección y análisis de datos numéricos para establecer patrones y relaciones. La investigación se estructuró en varias fases, comenzando con la selección de participantes y la elaboración de instrumentos de recolección de datos de carácter cuantitativo.

Participantes

La investigación se enfocó en el talento humano del sector salud, específicamente en profesionales que laboran en el Hospital Cesar Uribe Piedrahíta. Entre los participantes, se incluyeron médicos (generales y especialistas), enfermeros (jefes y auxiliares), técnicos de laboratorio y personal de soporte técnico.

Criterios de inclusión

Para garantizar que los datos recopilados fueran relevantes, se establecieron criterios específicos de inclusión:

Los participantes debían tener al menos un año de antigüedad en la institución

Los participantes tienen una Interacción significativa con herramientas digitales en su labor diaria.

Talento humano en salud de la institución de salud de tercer nivel con contrato activo de manera directa o indirecta a la fecha del estudio

Criterios de Exclusión

Tener menos de un año en la institución.

No utilizar herramientas digitales de forma regular.

Ocupar puestos temporales o no haber brindado consentimiento para participar.

Muestra

La muestra, estuvo compuesta por 109 participantes. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para una proporción con población finita de acuerdo con lo

planteado por García-García et al. (2013), bajo un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$), una proporción esperada de $p = 0.5$ y un margen de error (d) del 5%. La población total fue de 150 personas. Aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p(1 - p)}{d^2} = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2} = 384.16$$

Aplicando la fórmula para población finita:

$$n = \frac{384.16}{1 + \frac{384.16 - 1}{150}} = \frac{384.16}{1 + 2.5544} = \frac{384.16}{3.5544} \approx 108.1$$

Para este estudio, se utilizó una muestra de 109 personas, lo cual supera ligeramente el tamaño mínimo necesario y garantiza un nivel de confianza del 95%, con un margen de error aproximado del 5%, asegurando así la validez estadística de los resultados.

Muestreo

El muestreo seleccionado fue no probabilístico intencional o por juicio, el cual consiste en seleccionar deliberadamente a los participantes con base en características específicas que los hacen relevantes para el estudio. Según Hernández et al. (2014), este tipo de muestreo se utiliza cuando los sujetos son seleccionados por el investigador con base en su conocimiento y juicio sobre la población, eligiendo a quienes considera que pueden aportar información significativa.

Técnicas (Instrumentos o herramientas)

Herramienta para la transformación digital de las entidades públicas.

Para medir el nivel de madurez digital de la institución participante en el estudio, se empleó la herramienta para la transformación digital de las entidades públicas desarrollada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia (MinTic, 2020), la cual permitió evaluar el estado digital de la entidad, identificar brechas y priorizar proyectos de mejora. Esta herramienta midió cuatro dimensiones clave mediante 17 preguntas: Personas y Cultura (4 preguntas), Procesos Digitales (3 preguntas), Datos y Analytics (4 preguntas) y Tecnología Digital (6 preguntas), asignando a cada respuesta un puntaje entre 0 y 4, donde 0 indicaba la ausencia total de transformación digital y 4 reflejaba un estado avanzado de mejora

continua. El puntaje final se calculó ponderando equitativamente los resultados de cada dimensión, clasificando a la institución en cinco niveles: 0 (inexistente, sin actividades digitales), 1 (exploratorio, con iniciativas no estructuradas), 2 (iniciando, con enfoque proactivo), 3 (implementando visión digital, con aplicaciones operativas) y 4 (mejora continua, con transformación consolidada y evolución constante). La evaluación para establecer la puntuación de la herramienta se realizó en conjunto con la directora de calidad y el director administrativo del hospital, estas personas se seleccionaron debido al extenso y amplio conocimiento que tienen, lo que proporcionó una base estandarizada para analizar el progreso digital en la entidad evaluada (MinTic, 2020). (Ver Anexo A).

Instrumento para evaluar percepciones y actitudes hacia la transformación digital.

Para evaluar las percepciones y actitudes de los participantes hacia la transformación digital, se administró una encuesta a la cual antes de su aplicación, se le realizó una validación y adaptación verificada por consenso de experto para uso en este proyecto de investigación. La validez de contenido del cuestionario se estimó mediante la V de Aiken, mejorada por Penfield y Giacobbi (2004), a través del cual se determinó que todos los ítems y el cuestionario en su totalidad obtuvieron un puntaje mínimo aceptable de 0,8, según la evaluación obtenida mediante el juicio de los siete expertos. El instrumento está compuesto por tres secciones principales:

La sección I recogió información sociodemográfica, incluyendo variables como edad, sexo, ciudad de residencia y nivel educativo.

La sección II indagó aspectos laborales, tales como años de servicio, profesión y frecuencia de uso de tecnologías digitales en el trabajo.

La Sección III evaluó las percepciones y actitudes hacia la transformación digital, cabe señalar que esta sección a su vez, está compuesta por 30 preguntas, divididas en 4 categorías principales: Tecnología compuesta por 8 preguntas, cultura y personas compuesta por 7 preguntas, procesos compuesta por 9 preguntas, y gobernanza y gestión compuesta por 6 preguntas, sobre la disponibilidad de infraestructura, el acceso a capacitaciones, el soporte técnico, las políticas institucionales y la cultura organizacional digital.

Recolección y análisis de datos

El instrumento fue distribuido electrónicamente mediante Google Forms. Los datos fueron recolectados digitalmente y analizados con el software STATA, aplicando análisis descriptivos como frecuencias y medias. Inicialmente se realizó un análisis exploratorio de la base de datos para identificar valores extremos, perdidos y posibles errores de digitación. Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo para obtener la frecuencia relativa y absoluta de las variables incluidas en el estudio. Finalmente, se realizaron análisis bivariados para evaluar la asociación entre aceptación o rechazo a las tecnologías digitales y las demás variables incluidas en el estudio (Ver Anexo B).

Fases del trabajo de campo

A continuación, se presentan las fases que constituyen el trabajo de campo realizado, para dar cumplimiento a los objetivos previamente establecidos.

Fase I Evaluación inicial de la madurez digital.

Para determinar el nivel de avance en transformación digital del hospital, se aplicó la Herramienta para la Transformación Digital de Entidades Públicas desarrollada por el MinTic (2020). Este instrumento evaluó cuatro dimensiones clave mediante 17 indicadores: Personas y Cultura (4 ítems), Procesos Digitales (3 ítems), Datos y Analytics (4 ítems) y Tecnología (6 ítems). El puntaje global se obtuvo mediante ponderación equitativa de las dimensiones, clasificando a la institución en cinco niveles de madurez: inexistente (0), exploratorio (1), iniciado (2), implementación avanzada (3) y optimizado (4). La aplicación de esta herramienta permitió establecer una línea base comparable, identificando brechas específicas por dimensión y priorizando áreas críticas para intervención.

Fase II Recopilación de información sociodemográfica, laboral y cuestionario. Diseño y aplicación de un cuestionario.

Se diseñó e implementó un cuestionario en línea autoadministrado utilizando Google Forms, estructurado en tres secciones: información sociodemográfica (edad, género, nivel educativo, ciudad de residencia), datos laborales (cargo, años de experiencia, frecuencia de uso de tecnologías) y una encuesta mediante 30 ítems con escala Likert. La selección de variables se

basó en una revisión exhaustiva de literatura científica previa que identificó los factores más relevantes para el estudio. Este procedimiento permitió obtener información estandarizada y comparable, basada en instrumentos con propiedades psicométricas, lo que aseguró la calidad y confiabilidad de los datos para el posterior análisis de los factores asociados a la transformación digital en el sector salud.

Fase III Diseño de la estrategia de gestión de cambio.

A partir de los hallazgos obtenidos en la revisión sistemática de literatura y los resultados del cuestionario aplicado, se desarrollaron estrategias personalizadas de gestión del cambio para la institución participante. Estas intervenciones se diseñaron considerando tres ejes fundamentales: (1) el nivel de madurez digital identificado en la Fase I, (2) las actitudes y barreras específicas detectadas en la Fase II, y (3) las mejores prácticas validadas internacionalmente en transformación digital en salud. La estrategia integró componentes clave como planes de capacitación diferenciados por perfiles profesionales, ajustes en los flujos de trabajo clínico-administrativos, y protocolos de acompañamiento durante la transición tecnológica. Para garantizar su efectividad, se incorporaron mecanismos de monitoreo continuo y espacios de retroalimentación, permitiendo ajustes iterativos basados en la evidencia recogida durante la implementación.

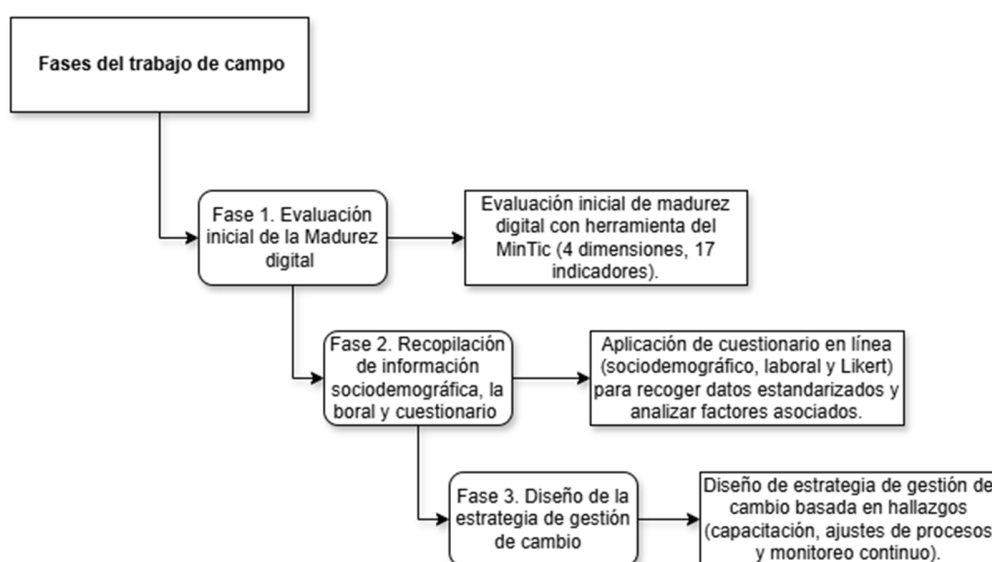


Figura 1. Fases del trabajo de campo

Nota: Elaboración propia.

Categorización y clasificación

La información fue organizada en una matriz analítica diseñada para estructurar y facilitar la interpretación de los datos, identificando patrones significativos. Esta matriz permite estructurar los datos de manera que se optimice su interpretación y se identifiquen patrones y relaciones de relevancia. A continuación, en la tabla 1, se presentan la categorización y clasificación de variables.

Tabla 1

Categorización y clasificación de las variables

| Variables | Definición conceptual | Definición operacional | Clasificación variable |
|---|---|---|------------------------------------|
| Sexo | Condición biológica al nacer | [1] Mujer [2] Hombre | Cualitativa- Dicotómica-Nominal |
| Edad | Tiempo vivido por una persona representado en años | Años | Cuantitativa- Discreta |
| Municipio | Entidad territorial fundamental de la organización político-administrativa del Estado | Municipio en el cual reside en el encuestado | Cualitativa- Politómica-Nominal |
| Área | Unidad territorial | [1] Rural [2] Urbano | Cualitativa- Dicotómica-Nominal |
| Nivel educativo | Grado máximo de formación académica formal alcanzado por una persona | [1] Universitario [2] Especialista [3] Magister [4] Técnico/Tecnólogo | Cualitativa- Politómica-Ordinal |
| Tiempo de experiencia en el uso de las TIC | Periodo de tiempo que lleva una persona usando tecnologías | Años | Cualitativa- Discreta |
| Profesión/Ocupación | Rol laboral específico que desempeña una persona dentro de una organización | [1] Auxiliares administrativos [2] Auxiliares de enfermería [3] Contador [4] Enfermería [5] Instrumentadora [6] Médico | Cualitativa- Politómica-Nominal |

| | | | |
|---|--|---|------------------------------------|
| | | [7] Odontólogo [8] Pediatra [9] Sistemas [10] Abogado (Prestador de servicio) [11] Auxiliar de farmacia [12] Auxiliar de laboratorio [13] Auxiliar de mantenimiento [14] Auxiliar de sistemas [15] Enfermero profesional [16] Higienista [17] Médico general [18] Profesional en sistemas de gestión de calidad | |
| Tiempo en el hospital | Tiempo que lleva una persona trabajando en una institución | Años, meses | Cuantitativa-Discreta |
| Servicio de desempeño | Área donde una persona realiza sus labores | [1] Administrativo [2] Apoyo diagnóstico [3] Cirugía [4] Consulta externa [5] Hospitalización [6] UCI [7] Urgencias | Cualitativa- Politómica-Nominal |
| Nivel de atención en salud de la institución | Forma como se organizan los servicios en salud, en función al grado de especialización y cuidado que requieran los pacientes | [1] I Nivel [2] II Nivel [3] III Nivel [4] IV Nivel | Cualitativa- Politómica-Ordinal |
| Sector donde trabaja | Grupo que interviene en la economía de un país | [1] Público [2] Privado [3] Mixto | Cualitativa- Politómica-Nominal |
| Tic utilizado en la atención en salud | Recursos y herramientas | [1] Computadora de escritorio | Cualitativa- Politómica-Nominal |

| | |
|------------------------------------|---|
| digitales empleadas en la atención | [2] Tableta electrónica [3] Internet [4] Página web institucional [5] Teléfono fijo o teléfono móvil personal [6] Correo electrónico [7] Historia clínica electrónica [8] Sistema electrónico para referencia de pacientes [9] Plataformas de videollamada (Zoom, Meet, Teams, etc) [10] Aplicaciones de mensajería móvil para teléfonos inteligentes [11] Inteligencia artificial [12] Tecnología de la nube (Dropbox, Google drive, OneDrive, Google Workspace, Microsoft 365) [13] Plataformas de telemedicina (Manager Clinic, Imedical Doctor, mMédica, iMedical, salud móvil). [14] Chatbox |
|------------------------------------|---|

Nota: Elaboración propia

Capítulo 3. Resultados

En primer lugar, para dar cumplimiento al objetivo específico orientado a identificar la madurez digital del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta, se realizó una evaluación mediante la herramienta de transformación digital propuesto por el MinTIC. La herramienta está compuesta de cuatro principales funcionalidades. En primer lugar, se dispone del cuestionario para identificar la madurez digital, compuesto por 17 afirmaciones, valoradas con una escala Likert de 0 a 4, siendo cero la menor puntuación. A su vez las 17 afirmaciones, están divididas en 4 dimensiones (Personas y cultura digital, procesos de la entidad, datos digitales y analytics, tecnología digital).

Cabe señalar que la herramienta se diligenció junto con la directora de calidad y un directivo del hospital los cuales por su experiencia y tiempo en la institución tienen amplio conocimiento del funcionamiento de estas entidades en sus diversas áreas. En la figura 1, se relacionan los resultados obtenidos posterior a la implementación del cuestionario.

Modelo de madurez digital

| Fecha | Personas y Cultura Digital | Procesos de la Entidad | Datos Digitales y Analytics | Tecnología Digital | Nivel de Madurez Digital |
|------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------|
| 22/04/2025 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 22/04/2025 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |

Figura 2. Resultados de la evaluación de la Madurez digital del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta Fuente: Tomado de la “herramienta para la transformación digitales de las entidades públicas”, MinTIC 2020.

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por la herramienta, se tiene que el nivel de madurez digital en el cual se encuentra el Hospital Cesar Uribe Piedrahíta, de Cauca, Antioquia, en la actualidad es 2, lo que quiere decir que la entidad ha iniciado un proceso de

transformación digital, se cuenta con iniciativa y un enfoque proactivo. En la figura 2, como se observa a continuación, se presenta el mapa de calor que permite priorizar las iniciativas.

Mapa de calor para priorizar iniciativas

| TRANSFORMACIÓN DIGITAL DESDE LA MIRADA DEL TALENTO HUMANO | | Gestión de la planificación | atención al usuario | Gestión de la atención de recursos humanos | Gestión de recursos humanos | diagnóstico médico | Gestión del diagnóstico médico | Gestión de tratamientos y | Gestión de la atención de | Gestión de archivo y documentación | Gestión de admisión y alta de |
|---|----------------|-----------------------------|---------------------|--|-----------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Administrativa | 4 | 7 | 5 | 7 | 3 | 7 | 3 | 9 | | |
| 2 | Asistencial | 9 | 5 | 2 | 5 | 8 | 9 | 2 | 3 | | |

Figura 3. Mapa de calor

Fuente: Tomado de la “herramienta para la transformación digitales de las entidades públicas”, MinTIC 2020.

Como se puede apreciar en la figura 2, en función de las áreas, el mapa de calor muestra los procesos que deben tenerse en cuenta para la priorización de las iniciativas para la transformación digital del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta, en Cauca, Antioquia.

Resultados del mapa de calor

| Fecha | Proceso | Área | Valor Heatmap | Índice de Priorización |
|------------|--|----------------|---------------|------------------------|
| 22/04/2025 | Gestión de la atención de usuarios | Asistencial | 9 | 5,67 |
| 22/04/2025 | Gestión de la planificación hospitalaria | Asistencial | 9 | 4,50 |
| 22/04/2025 | Gestión de admisión y alta de pacientes | Administrativa | 9 | 3,00 |

Figura 4. Matriz de priorización

Fuente: Tomado de la “herramienta para la transformación digitales de las entidades públicas”, MinTIC 2020.

Se han identificado tres procesos principales para priorizar las iniciativas de transformación digital del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta, en Caucasia, Antioquia: la gestión de la atención de urgencias, la gestión de la planificación hospitalaria y la gestión de admisión y alta de pacientes.

Percepciones y actitudes hacia la transformación digital

En la siguiente tabla de frecuencia, se presenta el análisis de resultados del cuestionario aplicado. Cabe señalar que, este proceso se realizó empleando el software de análisis Stata 17.

Tabla 2

Caracterización sociodemográfica y laboral del personal del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta

| Variable | Todos (n=109) (n=100%) | Mujeres (n=80) (n=73,39%) | Hombres (n=29) (n=26,61%) |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS | | | |
| Edad * | 55,00 (31,60) | 59,81 (32,63) | 41,72 (24,49) |
| Municipio | | | |
| Medellín | 17 (15,60) | 10 (12,50) | 7 (6,43) |
| Caucasia | 91 (83,49) | 70 (87,50) | 21 (19,28) |
| Montería | 1 (0,92) | 0 (0,0) | 1 (0,92) |
| Área | | | |
| Rural | 16 (14,68) | 10 (12,5) | 6 (20,69) |
| Urbana | 93 (85,32) | 70 (87,5) | 23 (79,31) |
| Nivel educativo | | | |
| Universitario | 36 (33,03) | 23 (21,10) | 13 (11,93) |
| Especialista | 4 (3,67) | 2 (1,83) | 2 (1,83) |
| Magister | 1 (0,92) | 1 (0,92) | 0 (0,0) |
| Técnico/Tecnólogo | 68 (62,39) | 54 (73,39) | 14 (12,84) |
| VARIABLES LABORALES | | | |
| Experiencia Uso de TIC ** | 6,10 | 6,08 | 6,17 |
| Profesión/Ocupación | | | |
| Auxiliares administrativos | 15 (13,76) | 11 (10,09) | 4 (3,67) |
| Auxiliares de enfermería | 42 (38,53) | 36 (33,03) | 6 (5,50) |
| Contador | 1 (0,92) | 1 (0,92) | 0 (0,0) |
| Enfermería | 7 (6,42) | 7 (6,42) | 0 (0,0) |
| Instrumentadora | 1 (0,92) | 1 (0,92) | 0 (0,0) |

| | | | |
|---|------------|------------|----------|
| Médico | 12 (11,01) | 8 (7,34) | 4 (3,67) |
| Odontólogo | 2 (1,83) | 0 (0,0) | 2 (1,83) |
| Pediatra | 1 (0,92) | 1 (0,92) | 0 (0,0) |
| Sistemas | 1 (0,92) | 0 (0,0) | 1 (0,92) |
| Abogado (Prestador de servicio) | 2 (1,83) | 0 (0,0) | 2 (1,83) |
| Auxiliar de farmacia | 1 (0,92) | 1 (0,92) | 0 (0,0) |
| Auxiliar de laboratorio | 6 (5,50) | 5 (4,59) | 1 (0,92) |
| Auxiliar de mantenimiento | 2 (1,83) | 0 (0,0) | 2 (1,83) |
| Auxiliar de sistemas | 1 (0,92) | 0 (0,0) | 1 (0,92) |
| Enfermero profesional | 2 (1,83) | 1 (0,92) | 1 (0,92) |
| Higienista | 2 (1,83) | 0 (0,0) | 2 (1,83) |
| Médico general | 10 (9,17) | 6 (5,50) | 4 (3,67) |
| Profesional en sistemas de gestión de calidad | 1 (0,92) | 0 (0,0) | 1 (0,92) |
| Tiempo en el hospital | (5,50) | (5,30) | (6,03) |
| ** | | | |
| Servicio desempeño | | | |
| Administrativo | 21 (19,27) | 12 (11,01) | 9 (8,26) |
| Apoyo diagnóstico | 10 (9,17) | 9 (8,26) | 1 (0,92) |
| Cirugía | 13 (11,93) | 11 (10,09) | 2 (1,83) |
| Consulta externa | 17 (15,60) | 13 (11,93) | 4 (3,67) |
| Hospitalización | 20 (18,35) | 13 (11,93) | 7 (6,42) |
| UCI | 13 (11,93) | 11 (10,09) | 2 (1,83) |
| Urgencias | 15 (13,76) | 11 (10,09) | 4 (3,67) |

*Media y desviación estándar Nota: Elaboración propia.

** Promedio

Tabla 3

Frecuencia de uso de tecnologías digitales en el trabajo

| Tecnologías empleadas | Sí | No | No sabe |
|------------------------------------|-------------|------------|------------|
| Computadora de escritorio o laptop | 109 (100) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Tableta electrónica | 6 (5,50) | 68 (62,36) | 35 (32,11) |
| Internet | 108 (99,08) | 1 (0,92) | 0 (0,0) |
| Página web institucional | 83 (76,15) | 2(1,83) | 24 (22,02) |

| | | | |
|--|-------------|------------|------------|
| Teléfono fijo o teléfono móvil personal | 63 (57,80) | 18 (16,51) | 28 (25,69) |
| Correo electrónico | 105 (96,33) | 1 (0,92) | 3 (2,75) |
| Historia clínica electrónica | 91 (83,49) | 18 (16,51) | 0(0,0) |
| Sistema electrónico para referencia de pacientes | 80 (73,39) | 26 (23,85) | 3 (2,75) |
| Plataformas de videollamada (Zoom, Meet, Teams, etc) | 12 (11,01) | 77 (70,64) | 20 (18,35) |
| Aplicaciones de mensajería móvil para teléfonos inteligentes | 53 (48,62) | 5 (4,59) | 51 (46,79) |
| Inteligencia artificial | 0 (0,0) | 109 (100) | 0 (0,0) |
| Tecnología de la nube (Dropbox, Google drive, OneDrive, Google Workspace, Microsoft 365) | 106 (97,25) | 0 (0,0) | 3 (2,75) |
| Plataformas de telemedicina (Manager Clinic, Imedical Doctor, mMédica, iMedical, salud móvil). | 62 (56,88) | 2 (1,83) | 45 (41,28) |
| Chatbox | 0 (0,0) | 100 (100) | 0 (0,0) |
| Otra | 1 (0,92) | 86 (78,90) | 22 (20,18) |

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla 3, los resultados evidencian que el uso de tecnologías digitales en el hospital esta generalizado en cuanto al uso de herramientas básicas, como computadoras, el uso de correo electrónico, acceso a internet y tecnología en la nube. También se destaca el uso de diversas plataformas de telemedicina. Así mismo, se destaca una dependencia alta en cuanto al uso de la historia clínica electrónica, así como del sistema electrónico para referencia de pacientes. Sin embargo, el uso de tecnologías más avanzadas como el uso de inteligencia

artificial, la realización de videollamadas y el Chatbox presentan una adopción mínima por parte del personal de salud de la institución.

Tabla 4

Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Tecnología

| Categoría | Afirmación/escala de valoración | Totalmente de acuerdo 4 | De acuerdo 3 | Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2 | En desacuerdo 1 |
|------------|---|----------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------|
| Tecnología | 1-El uso de las tecnologías sanitarias es bueno para el flujo de trabajo y el desarrollo profesional. | 3 (2,75) | 12 (11,01) | 94 (86,24) | 0 (0,0) |
| | 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). | 10 (9,26) | 80 (74,07) | 18 (16,67) | 0 (0,0) |
| | 3-Mi interacción con las tecnologías sanitarias me ayuda a comunicar información a mis pacientes. | 71 (65,14) | 25 (22,94) | 13 (11,93) | 0 (0,0) |
| | 4-El uso de las tecnologías sanitarias me permite realizar las tareas de manera más ágil. | 20 (18,35) | 19 (17,43) | 70 (64,22) | 0 (0,0) |
| | 5-Las tecnologías sanitarias son herramientas para ayudar a mejorar la atención, pero hay funciones huma2s que no pueden ser realizadas por las tecnologías sanitarias. | 25 (22,94) | 40 (36,70) | 44 (40,37) | 0 (0,0) |
| | 6-Me fue fácil aprender a utilizar las tecnologías sanitarias para la atención clínica de mis pacientes. | 25 (22, 94) | 40 (36,70) | 44 (40,37) | 0 (0,0) |
| | 7-Me es fácil utilizar las tecnologías sanitarias para la atención de los pacientes. | 36 (33,33) | 40 (37,04) | 32 (29, 63) | 0 (0,0) |
| | 8-Utilizar las tecnologías sanitarias para la atención me parece un medio | 32 (29, 91) | 34 (31,78) | 41 (38,32) | 0 (0,0) |

sencillo para interactuar
con mis pacientes.

Nota: Elaboración propia.

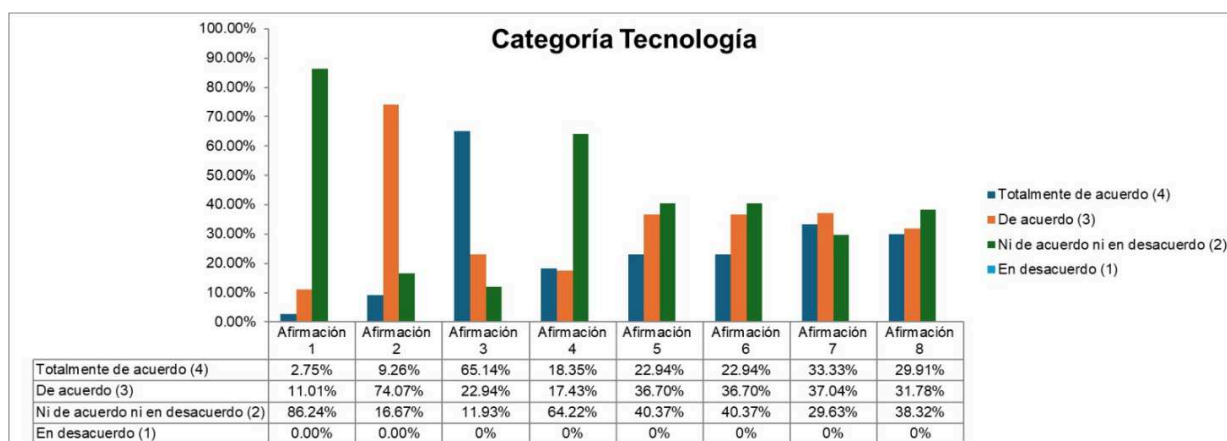


Figura 5. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Tecnología

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados en la categoría tecnología evidencian que la mayoría de los participantes perciben positivamente el uso de las tecnologías sanitarias en su práctica clínica, con algunas excepciones. El 13,76% están totalmente de acuerdo y de acuerdo con que estas herramientas mejoran el flujo de trabajo, el desarrollo profesional y la comunicación con los pacientes, el 86,24% refieren estar ni de acuerdo ni en desacuerdo. Asimismo, el 83,33 % encuentra útil su uso para facilitar la atención.

Aunque el 64,22% señala que las tecnologías agilizan las tareas, existe también un reconocimiento importante, de que hay funciones humanas que no pueden ser reemplazadas, 77%. En cuanto a la facilidad de uso, entre el 70% y el 80% de los encuestados manifiestan que fue sencillo aprender a utilizarlas y emplearlas en la atención clínica. Finalmente, un 61,69% considera que el uso de tecnologías facilita la interacción con los pacientes. En general, predomina una valoración positiva hacia las tecnologías sanitarias, aunque se reconoce la necesidad de preservar el componente humano en la atención.

Tabla 5

Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría cultura y personas

| Categoría | Afirmación/escala de valoración | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo |
|--------------------|---|------------------------------|-------------------|---------------------------------------|----------------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Cultura y personas | 9-Estoy dispuesto (a) a continuar utilizando las tecnologías sanitarias para darle a los pacientes la atención de calidad que necesitan. | 1 (0,92) | 18 (16,51) | 90 (82,57) | 0 (0,0) |
| | 10-Estoy satisfecho (a) al utilizar las tecnologías sanitarias para la atención de los pacientes. | 19 (17,43) | 68 (62,39) | 22 (20,18) | 0 (0,0) |
| | 11-En mi opinión, el uso de las tecnologías sanitarias puede mejorar la calidad de la atención de los pacientes en los distintos niveles. | 65 (59, 63) | 32 (29, 36) | 12 (11,01) | 0 (0,0) |
| | 12-Tengo la intención de aprender a utilizar otras tecnologías sanitarias para la atención. | 24 (22,02) | 22 (20,18) | 63 (57, 80) | 0 (0,0) |
| | 13-Tengo la intención de usar de manera rutinaria otras tecnologías sanitarias (diferentes a las usuales) para la atención | 27 (24,77) | 43 (38,53) | 40 (36,70) | 0 (0,0) |
| | 14-En mi opinión, la institución implementa medidas adecuadas | 25 (22, 94) | 53 (48, 62) | 31 (28, 44) | 0 (0,0) |

para proteger la privacidad y confidencialidad de la información de los pacientes en el contexto de la transformación digital.

15- En mi opinión, la institución promueve el ejercicio ético y responsable del uso de las tecnologías sanitarias para la atención en salud.

Nota: Elaboración propia.

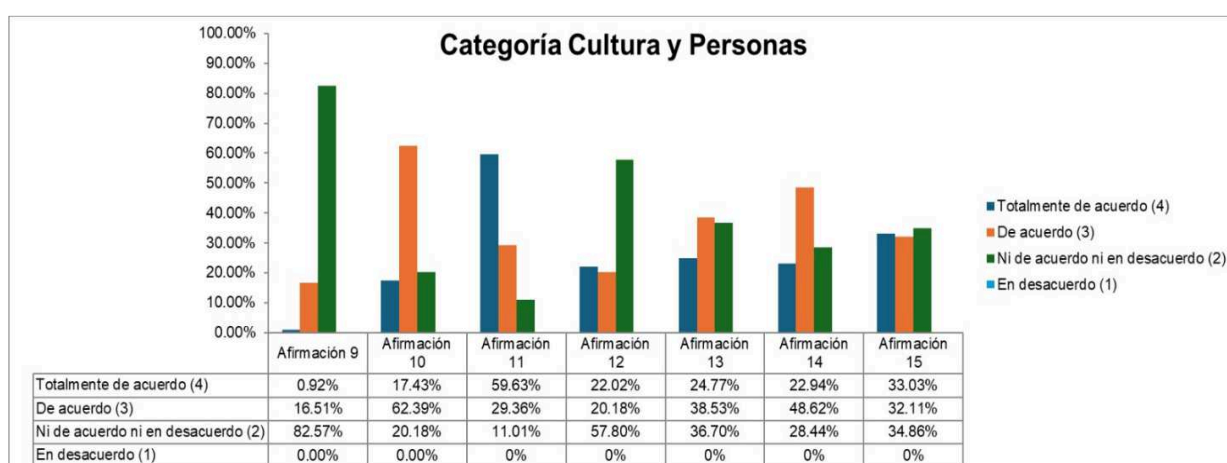


Figura 6. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Cultura y personas

Fuente: Elaboración propia.

En la categoría cultura y personas, los resultados reflejan que un 82,57% del personal refiere estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, en cuanto a estar dispuesto a seguir utilizándolas para ofrecer atención de calidad, mientras que el 79,82% se muestra satisfecho con su uso. Asimismo, el 88,99% considera que estas tecnologías pueden mejorar la calidad de la atención en distintos niveles. Aunque la intención de aprender y utilizar nuevas tecnologías varía, una mayoría significativa (57,80% y 63,30% respectivamente), expresa interés en expandir su conocimiento y práctica. Respecto a la protección de datos y el ejercicio ético, cerca del 70% reconoce que la institución implementa medidas adecuadas y promueve un uso responsable.

Tabla 6

Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Procesos

| Categoría | Afirmación/escala de valoración | Totalmente de acuerdo 4 | De acuerdo 3 | Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2 | En desacuerdo 1 |
|-----------|---|----------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------|
| Procesos | 16-La institución donde laboro proporcionó facilidades para acceder y hacer el uso de tecnologías sanitarias para la atención en salud. | 1 (0,92) | 12 (11,01) | 94 (86,24) | 2 (1,83) |
| | 17-La institución en donde laboro posee documentos estratégicos o normativos sobre el uso de tecnologías sanitarias para la atención en salud. | 5 (4,59) | 80 (73,39) | 23 (21,10) | 1(0,92) |
| | 18-La institución en la que laboro cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para acceder y hacer uso de las tecnologías sanitarias en la atención. | 67 (61, 47) | 25 (22,94) | 16 (14, 68) | 1 (0,92) |
| | 19-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. | 25 (22,94) | 21 (19,27) | 63 (57,80) | 0 (0,0) |

| | | | | |
|--|-------------|------------|-------------|----------|
| 20-He recibido capacitación por parte de la institución para utilizar las tecnologías sanitarias con el propósito de la atención en salud. | 22 (20,18) | 50 (45,87) | 37 (33,94) | 0 (0,0) |
| 21-Tengo el conocimiento necesario para usar las tecnologías sanitarias en la atención en la salud. | 30 (27, 52) | 51 (46,79) | 28 (25,69) | 0 (0,0) |
| 22-Tengo las habilidades necesarias para usar las tecnologías sanitarias disponibles en la institución para la atención en salud. | 44 (40,37) | 37 (33,94) | 27 (24,77) | 1 (0,92) |
| 23-En mi opinión, las tecnologías digitales facilitan un ambiente de colaboración entre el equipo de salud, los pacientes y otras instituciones. | 27 (24,77) | 38 (34,86) | 44 (40,37) | 0 (0,0) |
| 24-Las tecnologías digitales facilitan la comunicación entre el equipo de salud, los pacientes y otras instituciones. | 38 (34,86) | 38 (34,86) | 32 (29, 36) | 1 (0,92) |

Nota: Elaboración propia.

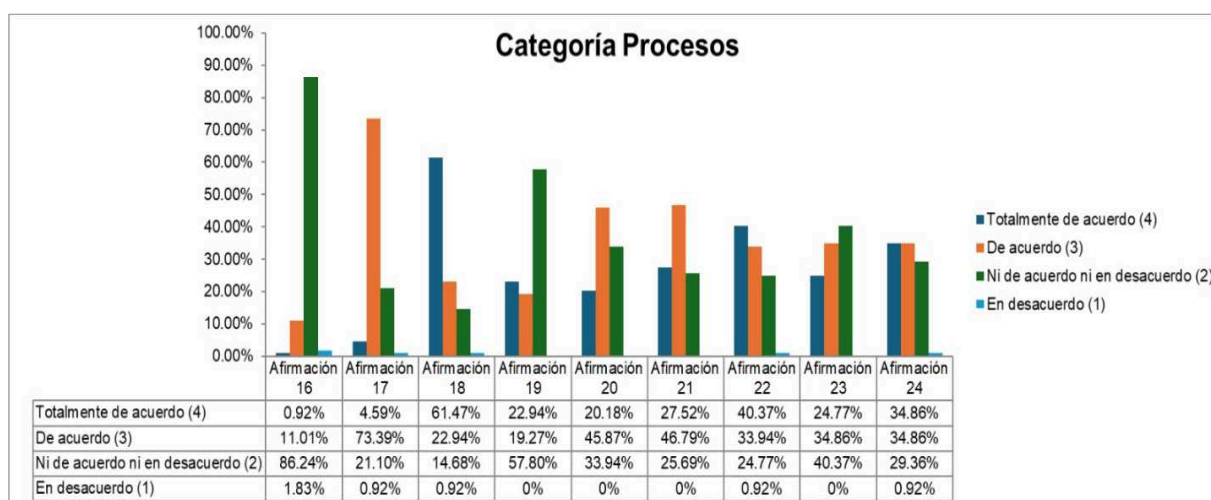


Figura 7. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Procesos.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis muestra una percepción favorable hacia los procesos de transformación digital en el hospital. Un 11,93% reconoce que se brindan facilidades para acceder y utilizar tecnologías sanitarias mientras que un 86,24% refirió estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, y un 77,98% identifica la existencia de documentos estratégicos que respaldan su uso. Aunque el 61,47% considera adecuada la infraestructura tecnológica, el soporte técnico se percibe limitado, con solo un 42,21% de aprobación. En cuanto a la capacitación, el 66,05% de los participantes reporta haberla recibido, y un 74,31% manifiesta poseer conocimientos y habilidades para el uso de estas tecnologías. Finalmente, más del 69% percibe que las tecnologías digitales facilitan la colaboración y comunicación entre el equipo de salud, los pacientes y otras instituciones, fortaleciendo así el trabajo en red y la calidad de la atención.

Tabla 7

Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría gobernanza y gestión

| Categoría | Afirmación/escala de valoración | Totalmente de acuerdo 4 | De acuerdo 3 | Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2 | En desacuerdo 1 |
|----------------------|--|----------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------|
| Gobernanza y gestión | 25-Considero que las decisiones estratégicas | 2 (1,83) | 6 (5,50) | 101 (92,66) | 0 (0,0) |

| | | | | |
|--|------------|------------|------------|----------|
| relacionadas con la transformación digital en la institución son transparentes y bien comunicadas. | | | | |
| 26-La institución en donde laboro se realizan evaluaciones periódicas para medir el impacto y efectividad de las iniciativas de transformación digital en salud. | 6 (5,50) | 80 (73,39) | 22 (20,18) | 1 (0,92) |
| 27-El Gerente (a) de la institución donde trabajo facilita el uso de las tecnologías sanitarias para la atención. | 60 (55,05) | 27 (24,77) | 22 (20,18) | 0 (0,0) |
| 28-En la institución donde laboro se comunican los cambios que involucran procesos de transformación digital. | 24 (22,02) | 25 (22,94) | 60 (55,05) | 0 (0,0) |
| 29-En la institución donde laboro se me involucra en el proceso de transformación digital. | 23 (21,10) | 49 (44,95) | 37 (33,94) | 0 (0,0) |
| 30-En mi opinión, las políticas en materia de tecnologías en salud son claras y bien definidas. | 34 (31,19) | 41 (37,61) | 33 (30,28) | 1 (0,92) |

Nota: Elaboración propia.

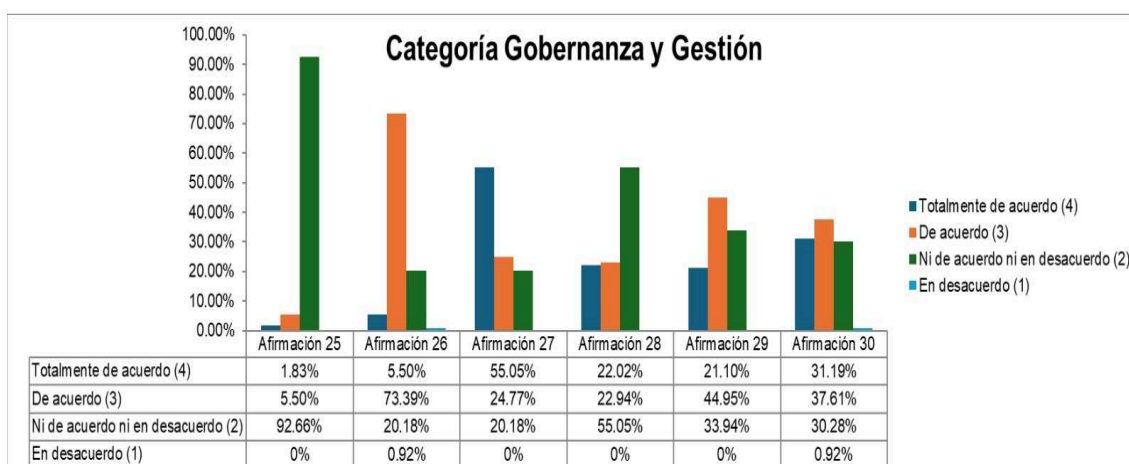


Figura 8. Análisis de las percepciones y actitudes hacia la transformación digital. Categoría Gobernanza y gestión.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados en la categoría gobernanza y gestión, revelan con relación a la transparencia y comunicación en la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la transformación digital, donde el 92.66% del personal refiere estar ni de acuerdo ni en desacuerdo. Además, el 78,89% reconoce que se realizan evaluaciones periódicas del impacto de las iniciativas digitales, y el 79,82% percibe que la gerencia facilita activamente el uso de tecnologías sanitarias.

Con relación a la comunicación de cambios que involucran los procesos de transformación digital el 44,96% del personal está totalmente de acuerdo y de acuerdo que en el hospital se realizar este proceso. Sin embargo, el 55,05% refirió que estar ni de acuerdo ni en desacuerdo. En cuanto a la participación del personal en los procesos de transformación digital se encontró que el 66,05% refiere que la institución los involucra en este proceso, y el 68,80% consideran que las políticas en materia de tecnologías en salud son claras y bien definidas.

Plan de acción

En este apartado se presenta el desarrollo del objetivo específico 3, el cual se orientó a diseñar una estrategia de gestión del cambio en el talento humano para el Hospital Cesar Uribe Piedrahíta, de acuerdo con los retos identificados con los instrumentos de recolección de datos.

Estrategia de transformación digital para el centro hospitalario

Objetivo

Contribuir al fortalecimiento de la transformación digital del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta a través de una estrategia de gestión de cambio.

Alcance

Aplica para el contexto específico del Hospital Cesar Uribe Piedrahíta del municipio de Cauca en Antioquia en el área administrativa como asistencial.

Tabla 8

Plan de acción

| Actividad | Tareas | Metas | Responsable | Recursos | Evidencias | Tiempo |
|--|---|--|--|---|--|---------|
| Establecer protocolos claros de gobernanza y comunicación institucional | -Elaborar un documento de políticas de transformación digital. -Definir canales oficiales de comunicación para decisiones estratégicas. -Realizar talleres de socialización con líderes de áreas. | -Documento oficial aprobado antes de 6 meses. -100% de áreas informadas sobre decisiones digitales. | -Área administrativa | -Plantillas de políticas institucionales. -Plataformas de comunicación (intranet, correo). | -Documento firmado y archivado. -Registros de comunicación en la entrada. | 2 meses |
| Implementar historia clínica electrónica (HCE) en urgencias | -Adaptar la HCE actual para flujos de urgencias. -Capacitar al personal en su uso. -Integrar alertas automáticas. | -50% de registros digitalizados en 2 meses. - Reducción del 30% en tiempos de registro. | -Área de Sistemas. -Gestión de calidad | -Software de HCE con módulo de urgencias. -Tabletas para registro en punto de atención. | -Reportes de uso diario. -Encuestas de satisfacción del personal. | 2 meses |
| Mejorar la eficiencia en la asignación de recursos mediante un Dashboard interactivo de ocupación hospitalaria | -Desarrollar un sistema de visualización de camas ocupadas/disponibles por servicio. -Integrar datos de quirófanos y equipos críticos. | -60% de precisión en datos de ocupación. -Reducción del 20% en sobrecupos. | -Área de Planeación. -Analistas de Datos. | -Plataforma Power BI para el diseño del Dashboard. -Sensores IoT para camas. | -Reportes diarios de ocupación. -Alertas automáticas generadas. | 2 meses |

| | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|---|--|---------|
| Agilizar procesos administrativos y reducir tiempos de espera, a través de la automatización y digitalización de los procesos de admisión. | -Implementar puntos digitales de autoregistro con validación de documentos. -Integrar con sistema de HCE y facturación. | -50% de admisiones sin intervención manual. -Tiempo de registro \leq 3 minutos. | -Área de Admisión de pacientes | -Puntos fijos con pantallas táctiles. -Software de OCR para gestión de documentos. | -Tiempos promedio de registro por paciente. | 2 meses |
| Generar procesos de capacitación para el talento humano en cuanto al uso de herramientas digitales en su labor diaria | -Diagnosticar necesidades de formación. -Diseñar programas por perfiles. -Realizar talleres prácticos. | -50% del personal capacitado en 2 meses. -80% de satisfacción en evaluaciones | -Gestión Humana | -Plataforma LMS. -Guías digitales. -Simuladores. | -Listas de asistencia. -Resultados de evaluaciones. | 2 meses |
| Realizar monitoreo y seguimiento de los procesos de digitalización en la institución | -Establecer KPIs de transformación digital. -Generar reportes mensuales. - Ajustar estrategias con base en datos. | -80% de procesos monitoreados -Mejora documentada | -Gestión de Calidad | -Herramientas de analytics. -Sistema de gestión. | -Reportes de avance. -Actas de reuniones. | 2 meses |

Nota: Elaboración propia.

Capítulo 4. Disertación

Con el proceso de recolección de datos e información empleado en el proyecto, se lograron identificar hallazgos significativos sobre el estado actual de la transformación digital del Hospital César Uribe Piedrahíta. En primer lugar, con relación al nivel de madurez digital, se encontró que la institución actualmente se encuentra en un nivel 2 de desarrollo, lo que es un indicador de que la entidad ha iniciado un proceso de transformación digital y se han realizado esfuerzos, además de un enfoque proactivo y con iniciativa para adoptar la tecnología. Así mismo, en mapa de calor y la matriz de priorización permitieron identificar tres procesos principales para priorizar las iniciativas de transformación digital: La gestión de la atención de urgencias, la gestión de la planificación hospitalaria y la gestión de admisión y alta de pacientes.

Por su parte, con relación a los resultados obtenidos en la encuesta para evaluar las percepciones y actitudes del personal del hospital se encontró que, aunque existe una visión general positiva del potencial de las tecnologías para la transformación digital y el mejoramiento de los servicios sanitarios, existen variedad de percepciones sobre su impacto en el flujo de trabajo y atención. En cuanto a la caracterización sociodemográfica, se encontró que el perfil hay diferencias claras de género, ya que las mujeres predominan dentro del personal y presentan una edad promedio mayor en comparación con sus compañeros hombres.

El personal en su mayoría es de Caucasia, predominado una formación académica focalizada en estudios técnicos, dejando entrever que su formación es de carácter práctico, más que especializado. De acuerdo con esto, se puede afirmar que las experiencias del personal con el uso de tecnología varían sustancialmente entre los grupos etarios y según el nivel y área de formación del personal del hospital. En la variable laboral, se encontró una distribución variada, con mayor prevalencia de auxiliares de enfermería y personal administrativo mujeres. Por su parte en cargos relacionados con los sistemas hay más hombres.

Cabe señalar que la caracterización del personal permite evidenciar que es necesario tener aspectos como la variabilidad en cuanto a la edad y la experiencia previa de adopción a tecnologías. Este planteamiento, se sustenta en lo mencionado por Gómez et al. (2018), quien, en su artículo sobre las brechas existentes sobre el uso de tecnología, refiere que al momento de generar estrategias es importante tener en cuenta las diferencias etarias entre el personal,

así como la formación del personal para una buena adopción de la tecnología en sus labores y funciones cotidianas.

La estrategia que se plantea se fundamenta en lo propuesto por Castells (2001), quien refiere que es importante tener en cuenta tres aspectos principales, al momento de realizar procesos y estrategias encaminadas a la transformación digital de las instituciones. De esta manera, en primera medida, se plantea establecer protocolos que sean claros sobre la gobernanza y la comunicación existente en la institución, teniendo en cuenta que el personal refirió que tienen desconocimiento sobre las decisiones estrategias en materia digital que se adoptan actualmente en el hospital.

De igual forma, la estrategia diseñada plantea estrategias para atender las áreas priorizadas en cuanto a la gestión de la atención de urgencias, la gestión de la planificación hospitalaria y la gestión de admisión y alta de pacientes. La experiencia realizada en el Hospital César Uribe Piedrahíta puede aportar algunos aspectos clave que permitan comprender las brechas y dificultades que se presentan en el proceso de transformación digital, específicamente en contextos de atención hospitalaria. De acuerdo con, Caldeiro et al. (2019), integrar las tecnologías en entornos organizacionales, no se debe limitar únicamente a la aplicación de herramientas, también se requiere tener en cuenta aspectos culturales, etarios y de formación académica.

En este sentido, la propuesta puede servir como guía orientadora para otros proyectos que busquen hacer un análisis de la transformación digital en instituciones de atención hospitalaria. Este proyecto puede contribuir al debate académico sobre transformación digital en salud, demostrando que este proceso debe entenderse como un camino progresivo que requiere adaptarse a las particularidades de cada institución. Como plantean Garbanzo-Vargas (2015), los resultados obtenidos servirán para validar la importancia de enfoques contextualizados que combinen soluciones tecnológicas con estrategias de gestión del cambio organizacional. A mediano plazo, el seguimiento a la implementación de la estrategia permitirá generar evidencia sobre los factores que facilitan u obstaculizan la adopción efectiva de tecnologías digitales en hospitales públicos de mediana complejidad, aportando así al cuerpo teórico existente en este campo de estudio.

Referencias

- Arcila, D., y Patiño, D. (2021). Reflexión sobre la Transformación Digital en Salud. *Ciencia, Tecnología e Innovación*, 40–51. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9004392.pdf>
- Armani, R., Mitchell, L. E., Allen-Graham, J., Heriot, N. R., Kotsimbos, T., y Wilson, J. W. (2016). Current patient and healthcare worker attitudes to and the personally controlled electronic health record in major hospitals. *Internal Medicine Journal*, 46(6), 717–722. <https://doi.org/10.1111/imj.13086>
- Barajas, M. (2022). *Revisión de la literatura y análisis web en transformación digital en el contexto del sector salud aplicado a tres organizaciones* [Trabajo de Grado, Universidad Industrial de Santander]. <https://noesis.uis.edu.co/server/api/core/bitstreams/dfa93f13-602b-459b-a962-5020b880d4a3/content>
- Barajas, M., Bravo, E., y Becerra, L. (2022). Transformación digital en el contexto del sector salud aplicado al Hospital Internacional de Colombia, La Clínica Mayo y el Hospital Albert Einstein: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista UIS*. <https://noesis.uis.edu.co/server/api/core/bitstreams/46cea25d-0551-4832-b3eb-bc33521b64cb/content>
- Barrientos, J. G., Marín, A. E., Becerra, L., y Tobón, M. A. (2016). La evaluación de nuevas tecnologías en salud en hospitales: revisión narrativa. *Medicina UPB*, 35(2), 120–134. <https://doi.org/10.18566/medupb.v35n2.a06>
- Bautista, A., Gutiérrez, C., y Ruiz, M. (2023). *Análisis de la adopción de la transformación digital en la gestión humana en las empresas de la industria 4.0 del CIDT de la UTP* [Trabajo de Grado, Fundación Universitaria del Área Andina]. <https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/df655387-59ad-4e77-9803-9174f8f9797b/content>
- Bimerew, M., y 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>
- Caldeiro, M., y Pérez R. (2019). Educomunicación y Buenas Prácticas en los nuevos escenarios tecnológicos: Análisis del Caso Gallego (España). *Hamut' Ay*, 5(2), 7. <https://doi.org/10.21503/hamu.v5i2.1617>

- Castells, M. (2001). *La sociedad red: una visión global*. Alianza Editorial, Ed.
- Davis, K., Doty, M. M., Shea, K., y Stremikis, K. (2009). Health information technology and physician perceptions of quality of care and satisfaction. *Health Policy*, 90(2–3), 239–246. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2008.10.002>
- Flores-Mir, C., Palmer, N., Northcott, H., Khurshed Fareeza, y Major, P. (2006). Perceptions and attitudes of Canadian dentists toward digital and electronic technologies. *Can Dent Assoc.*, 72(3), 243. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16696889/>
- Garbanzo-Vargas, G. M. (2015). Desarrollo organizacional y los procesos de cambio en las instituciones educativas, un reto de la gestión de la educación. *Revista Educación*, 40(1), 67. <https://doi.org/10.15517/revedu.v40i1.22534>
- García-García, J. A., Reding-Bernal, A., y López-Alvarenga, J. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación En Educación Médica*, 2(8), 217–224.
- García, S., Marti, M., Mejía, F., Pascha, V., Nelson, J., Tejerina, L., Bagolle, A., y D'Agostino, M. (2022). La transformación digital para una salud pública más equitativa y sostenible en la era de la interdependencia digital. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, 1. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.1>
- Giesecke, S., y Lafosse, M. (2020). Elaboración y pertinencia de la matriz de consistencia cualitativa para las investigaciones en ciencias sociales. *Desde El Sur*, 12(2), 397–417. <https://doi.org/10.21142/DES-1202-2020-0023>
- Godoy, Y. (2024). Uso de la transformación digital en el desempeño laboral. *Revista InveCom*, 2(2), 1–12.
- Gómez, D., Alvarado, R., Martínez, M., y Díaz de León, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio de México. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*, 6(16), 49–64. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>
- González, M. (2019). *El impacto de la transformación digital en la prevención de la salud de personas mayores en COLOMBIA* [Trabajo de Grado, Universidad Militar Nueva Granada]. <https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/586cf45c-4c21-46ee-9303-02fe1785efc3/content>

- Guzmán, F. (2019). El digital business, transformación digital de las empresas: evolución de las competencias digitales del talento humano. *Revista de La Universidad Cooperativa de Colombia*, 1–23. <https://repository.ucc.edu.co/bitstreams/0017e453-c4b2-412d-8c24-0eaa73c7b07f/download>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación. Sexta Edición* (Interamericana Editores S.A. DE C.V., Ed.; McGraw-Hill).
- Jarva, E., Oikarinen, A., Andersson, J., Tuomikoski, A., Kääriäinen, M., Meriläinen, M., y Mikkonen, K. (2022). Healthcare professionals' perceptions of digital health competence: A qualitative descriptive study. *Nursing Open*, 9(2), 1379–1393. <https://doi.org/10.1002/nop2.1184>
- Kotter, J. (1997). *El líder del cambio*. Interamericana Editores, Ed.; McGraw-Hill.
- Lambert, S. I., Madi, M., Sopka, S., Lenes, A., Stange, H., Buszello, C.-P., y Stephan, A. (2023). An integrative review on the acceptance of artificial intelligence among healthcare professionals in hospitals. *Npj Digital Medicine*, 6(1), 111. <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00852-5>
- Martínez, N. (2022). *Avances en la transformación digital en salud en Colombia, al servicio de la implementación del Modelo Integral de Atención en Salud – MIAS* [Trabajo de Grado-Maestría]. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Ministerio de Salud. (2022). *Colombia es pionero en transformación digital del sector salud*. Minsalud. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-es-pionero-en-transformacion-digital-del-sector-salud.aspx>
- MinTic. (2020). Herramienta para la transformación digital de las entidades públicas. *Ministerio de Tecnologías de La Información y Comunicaciones de Colombia*. <https://www.mintic.gov.co/portal/715/w3-article-149186.html>
- MinTIC. (2024). *Transformación digital para el sector salud, una apuesta del Ministerio TIC*. Ministerio de Las Tecnologías de La Información y Las Comunicaciones. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/395979:Transformacion-digital-para-el-sector-salud-una-apuesta-del-Ministerio-TIC>

- Moya-García, M. (2024). Transformación digital y formación médica. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 27(1), 1–3.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322024000100001
- Ncube, B., Mars, M., y 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), e0281754. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281754>
- Park, S., y 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>
- Penfield, R. D., y Giacobbi, Jr., 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
- Petersson, L., Svedberg, P., Nygren, J. M., y Larsson, I. (2023). *Healthcare Leaders' Perceptions of the Usefulness of AI Applications in Clinical Work: A Qualitative Study*.
<https://doi.org/10.3233/SHTI230235>
- Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Colombia Potencia Mundial de La Vida, Senado.gov (2022). <https://www.senado.gov.co/index.php/documentos/senado-prensa/6892-proyecto-de-ley-pnd-2022-2026-articulado/file#:~:text=El%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%202022%20%E2%80%93%202026%20%E2%80%93%20Colombia%20Potencia%20Mundial,que%20propicie%20la%20superaci%C3%B3n%20de>
- Rogers, E. (2003). *The Diffusion of Innovations*. The Free Press.
- Salazar, N., y Vélez, L. (2019). Una mirada a la Transformación Digital desde la estrategia SENNOVA para operativizar el Modelo de Acción Integral Territorial en Salud. *Ciencia, Tecnología e Innovación En Salud*, 4, 51–60.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9004384.pdf>
- Vidal-Alaball, J., Alarcón, I., Panadés, R., Escalé-Besa, A., Acezat, J., y Saperas, 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>

Apéndices

Apéndice A. Herramienta para la transformación digital de las entidades públicas

<https://drive.google.com/file/d/1n8K88-UQiPWgaw6OyVyLCV-weMUV7hZL/view?usp=sharing>

Apéndice B. Encuesta para evaluar percepciones y actitudes del personal de salud hacia las tecnologías en Salud

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-cEeeAL4j4AeKtZDAynZESDiVXj60QQv/edit?usp=sharing&oid=104164336030410321277&rtpof=true&sd=true>