Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2026,
Volumen 10, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5

TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y APROPIACIÓN DE LOS RIPS EN FORMATO JSON DESDE LA PERSPECTIVA DEL TALENTO HUMANO: ESTUDIO DE CASO EN UNA IPS ODONTOLÓGICA

DIGITAL TRANSFORMATION AND ADOPTION OF RIPS IN JSON FORMAT FROM THE PERSPECTIVE OF HEALTHCARE STAFF: A CASE STUDY IN A DENTAL CLINIC

Yer Orlando Monsalve Ospina
Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Colombia

Yulieth Ximena Mendoza Vargas
Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Colombia

Arlis Paola Velasquez Méndez
Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Colombia

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5.26100

Transformación Digital y Apropiación de los RIPS en formato JSON desde la Perspectiva del Talento Humano: Estudio de Caso en una IPS Odontológica

Yer Orlando Monsalve Ospina [1]
yer.monsalve@uniminuto.edu
https://orcid.org/0000-0001-5411-2444
Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
Colombia

Yulieth Ximena Mendoza Vargas
ymendozavar@uniminuto.edu.co
https://orcid.org/0009-0009-4021-1367
Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
Colombia

Arlis Paola Velasquez Méndez
arlis.velasquez@uniminuto.edu
https://orcid.org/0009-0003-5290-8272
Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
Colombia

RESUMEN

La transformación digital en salud impone nuevas exigencias técnicas a las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), en particular ante la transición hacia los Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud (RIPS) en formato JSON acoplados a la factura electrónica. Este estudio evaluó la transformación digital desde la perspectiva del talento humano en un entorno monocéntrico. Se desarrolló una investigación de enfoque mixto, diseño no experimental, transversal y alcance descriptivo-exploratorio, estructurada como estudio de caso institucional. La muestra intencional por criterios incluyó a 20 colaboradores de una IPS odontológica privada de segundo nivel en Ibagué, Colombia. La recolección combinó un cuestionario tipo Likert de 25 ítems y entrevistas semiestructuradas, procesados mediante estadística descriptiva, consistencia interna (alfa de Cronbach) y análisis temático cualitativo con triangulación concurrente. Los resultados evidenciaron niveles medios en el conocimiento y preparación técnica (3,37/5,0) y en el manejo operacional (3,43/5,0), en contraste con una alta valoración en la fiabilidad de los datos (4,41/5,0), los factores organizacionales (4,52/5,0) y la actitud hacia el cambio (4,49/5,0). Se concluye que existe una brecha entre la aceptación del ecosistema digital y la apropiación operativa, demandando capacitación continua, validación preventiva y soporte tecnológico estructurado.

Palabras clave: transformación digital, RIPS JSON, gestión en salud, talento humano, calidad de datos

[1] Autor principal
Correspondencia: yer.monsalve@uniminuto.edu

Digital Transformation and Adoption of RIPS in JSON Format from the Perspective of Healthcare Staff: A Case Study in a Dental Clinic

ABSTRACT

Digital transformation in healthcare imposes rigorous operational and technical requirements on Healthcare Provider Institutions (IPS), particularly regarding the mandatory transition toward the Individual Registry of Healthcare Services (RIPS) in JSON format integrated with electronic invoicing. This study aimed to evaluate digital transformation from the perspective of human talent in a single-center environment. A mixed-methods research approach was implemented, using a non-experimental, cross-sectional design with a descriptive-exploratory scope under an institutional case study framework. The intentional sample comprised 20 healthcare and administrative workers from a private, second-level dental clinic in Ibagué, Colombia. Data collection utilized a 25-item Likert-scale questionnaire and semi-structured interviews, analyzed through descriptive statistics, Cronbach's alpha, thematic content analysis, and data triangulation. Findings revealed intermediate levels of technical knowledge/readiness (3.37/5.0) and operational handling (3.43/5.0), contrasting with high scores in data quality perception (4.41/5.0), organizational factors (4.52/5.0), and general attitudes toward change (4.49/5.0). Qualitative narratives underscored issues concerning manual registry re-entry and regulatory update delays. It is concluded that a persistent gap exists between cultural acceptance and operative execution, highlighting the critical need for continuous training, preventive data validation, and dedicated technological infrastructure.

Keywords: digital transformation, RIPS JSON, health management, human talent, data quality

Artículo recibido 12 julio 2026
Aceptado para publicación: 23 agosto 2026

INTRODUCCIÓN

La transformación digital en el sector salud trasciende la mera incorporación instrumental de plataformas, dispositivos o paquetes de software; representa una metamorfosis organizacional que redefine la gestión de la información, la toma de decisiones clínicas y administrativas y la generación de valor para los usuarios y los actores del sistema (Kraus et al., 2021). A escala global y regional, este proceso avanza mediante registros electrónicos de salud, telemedicina, analítica de datos e interoperabilidad técnica, exigiendo el fortalecimiento continuo de capacidades humanas, normativas y operativas (Fernández, 2013; Marques & Ferreira, 2020). No obstante, como advierten Baudier et al. (2023) y Leonardsen et al. (2020), la adopción de tales herramientas solo optimiza la experiencia y seguridad del paciente cuando converge con la confianza de los equipos, el acompañamiento institucional y una infraestructura adecuada.

En Colombia, este fenómeno adquiere una manifestación técnica y jurídica determinante con la transición hacia los Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud soportados en la estructura informática JSON (JavaScript Object Notation), regulada de forma vinculante por el Ministerio de Salud y Protección Social (2023) mediante la Resolución 2275 de 2023 y sus actos complementarios (Resoluciones 558 y 1884 de 2024). Dicho marco normativo instaura el RIPS JSON como soporte obligatorio e indisoluble de la Factura Electrónica de Venta en Salud (FEV). Por ende, no se trata únicamente de una mutación en el formato de archivo, sino de una reingeniería profunda del flujo institucional que vincula la admisión, el registro asistencial, la validación preliminar, la facturación y la radicación digital ante las entidades pagadoras.

A pesar de su relevancia, la magnitud del problema investigativo reside en la brecha entre la exigencia regulatoria y las capacidades reales instaladas en las instituciones prestadoras. La literatura especializada demuestra que la madurez digital hospitalaria no surge de manera espontánea con la adquisición de herramientas, sino que depende de factores sociotécnicos, culturales y operativos (Mettler & Pinto, 2018). Cuando las entidades sanitarias implementan estas transiciones sin la preparación suficiente del personal, emergen de inmediato sobrecargas laborales, reprocesos por rechazo de validaciones, inconsistencias en la calidad del dato y resistencia ante nuevas rutinas administrativas (Greenhalgh et al., 2017; Wang et al., 2018).

En las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) privadas especializadas en odontología de segundo nivel, esta problemática cobra una sensibilidad crítica. Aunque la odontología digital reporta avances tecnológicos en la práctica clínica (Olarte & Castro, 2021), la gestión administrativa y la apropiación de tecnologías de la información a menudo carecen de capacitación continua y acompañamiento técnico estructurado (Echeverri & Ortiz, 2020). Dado que los modelos de atención y codificación odontológica son altamente específicos, los desfases en la parametrización de campos clínicos o el desconocimiento de las reglas de validación informática se traducen en glosas inmediatas, dilación en la radicación y traumatismos severos en el flujo de caja y la sostenibilidad financiera (Murillo et al., 2018).

Desde el punto de vista teórico, este estudio adopta un enfoque sociotécnico (Bostrom & Heinen, 1977), asumiendo que los sistemas de información operan como una interacción dialéctica entre componentes tecnológicos (plataformas de software, servidores, estándares de validación JSON) y sistemas sociales (talento humano, competencias, roles y cultura institucional). Asimismo, se fundamenta en el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) de Davis (1989) y en el Modelo Unificado de Aceptación y Uso de Tecnologías (UTAUT) de Venkatesh et al. (2003), los cuales postulan que la intención y efectividad en el uso de una innovación dependen de la utilidad percibida, la facilidad de uso y las condiciones facilitadoras institucionales. Esta base se complementa con la Teoría de la Difusión de Innovaciones de Rogers (2003), el Modelo de Éxito de Sistemas de Información de DeLone y McLean (2003) y las teorías institucionales de DiMaggio y Powell (1983) y Scott (2014), permitiendo explicar cómo la presión coercitiva del Estado exige una gobernanza y calidad del dato rigurosas (Alhassan et al., 2018; Wang & Strong, 1996) que no pueden lograrse sin un liderazgo efectivo en la gestión del cambio (Kotter, 1996).

En cuanto a los antecedentes investigativos, la evidencia nacional e internacional subraya de manera recurrente que las capacidades de innovación institucional y el desempeño de las entidades de salud están condicionados por el capital humano y el aprendizaje organizacional (Idárraga et al., 2019; Molina et al., 2016; Ruiz et al., 2012). Sin embargo, se constata un notorio vacío de conocimiento empírico respecto a cómo el talento humano administrativo y financiero de las IPS odontológicas de segundo

nivel asimila, percibe y resuelve las tensiones operativas impuestas por el ecosistema de facturación electrónica y RIPS JSON.

A partir de esta necesidad contextual y teórica, se formula la pregunta de investigación: ¿Cómo pueden las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud gestionar de manera efectiva la transformación digital desde la perspectiva del talento humano en un entorno monocéntrico?

Para dar respuesta a este interrogante, el presente estudio tiene como objetivo general:

Evaluar la transformación digital en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud desde la perspectiva del talento humano en un entorno monocéntrico.

Para su consecución, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Identificar el nivel de conocimiento y preparación del talento humano administrativo y financiero frente a la implementación del RIPS en formato JSON en una IPS odontológica privada de segundo nivel en la ciudad de Ibagué.
- Analizar la percepción del talento humano sobre los efectos de la transformación digital en los procesos de facturación, calidad del dato y gestión financiera en el contexto de la transición al sistema RIPS JSON.
- Proponer estrategias de fortalecimiento institucional orientadas a mejorar la adopción tecnológica, la estandarización operativa y la eficiencia en los procesos de radicación digital desde la perspectiva del talento humano.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando de manera concurrente herramientas de recolección y análisis cuantitativo y cualitativo para lograr una comprensión integral del fenómeno en su dimensión operativa y humana (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023). Por sus características y objetivos, el tipo de investigación correspondió a un estudio descriptivo con componente exploratorio, bajo la modalidad de estudio de caso institucional monocéntrico, centrado en caracterizar el estado actual de adopción de los RIPS en formato JSON y explorar las percepciones del personal frente a este cambio normativo. El diseño metodológico fue no experimental, observacional y transversal, dado que no existió manipulación activa de variables en los flujos de trabajo institucionales y la captura de información se ejecutó en un único periodo temporal durante 2025-2026.

La población de estudio estuvo conformada por los colaboradores directamente vinculados con el circuito de admisión, registro asistencial, auditoría, facturación y radicación de servicios en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) privada de segundo nivel especializada en odontología, ubicada en la ciudad de Ibagué (Tolima, Colombia).

La muestra se determinó mediante un muestreo no probabilístico intencional por criterios, quedando conformada por 20 participantes pertenecientes a las áreas administrativa, financiera, de facturación, asistencial, tecnológica y directiva. Como criterios de inclusión se establecieron: mantener vinculación laboral activa con la entidad, intervenir de manera directa o indirecta en los procesos de generación, auditoría o reporte de RIPS o facturación electrónica en salud, y manifestar aceptación voluntaria para participar en el estudio.

Se excluyó a los trabajadores con una antigüedad institucional inferior a tres meses o que se encontraran en periodo de licencia o incapacidad prolongada durante la fase de recolección.

Para la recolección y producción de datos cuantitativos se recurrió a la técnica de la encuesta, administrada mediante un cuestionario estructurado de 25 ítems medidos en escala tipo Likert de cinco puntos (desde 1 = Muy en desacuerdo hasta 5 = Totalmente de acuerdo), organizado en cinco dimensiones analíticas: conocimiento y capacitación; uso y manejo operacional de los RIPS; calidad y fiabilidad de los datos; factores organizacionales y operativos; y actitudes y percepción de impacto.

Dicho instrumento evidenció una alta consistencia interna en la muestra estudiada, con un coeficiente alfa de Cronbach global de 0,971 y alfas dimensionales situados entre 0,918 y 0,944. En el plano cualitativo, la técnica empleada fue la entrevista semiestructurada individual, utilizando como material de apoyo una guía de entrevista de ocho preguntas abiertas aplicada a informantes clave, la cual fue validada previamente mediante juicio de expertos para garantizar su claridad, coherencia y pertinencia conceptual.

El procesamiento cuantitativo se realizó a través de estadística descriptiva (frecuencias, medias aritméticas y desviaciones estándar) procesadas mediante herramientas informáticas en Python, mientras que el material cualitativo fue examinado mediante análisis de contenido temático para identificar categorías emergentes y contrastar los relatos con las tendencias numéricas mediante triangulación concurrente.

En cuanto a las consideraciones éticas, el estudio se acogió a los estándares de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, clasificándose como investigación sin riesgo y a las disposiciones de la Ley Estatutaria 1581 de 2012 sobre protección de datos personales. Se obtuvo la respectiva autorización directiva de la IPS y la suscripción previa del consentimiento informado por parte de cada participante, garantizando la confidencialidad, el anonimato y la reserva institucional.

Finalmente, se reconocen como limitaciones metodológicas el carácter monocéntrico del estudio y el tamaño muestral acotado (n = 20), lo cual restringe el alcance de los hallazgos a la realidad particular de la institución analizada e impide la extrapolación probabilística hacia otras entidades prestadoras. Asimismo, la valoración del impacto en la gestión financiera y la facturación se fundamentó en la autopercepción informada del talento humano, sin contrastarse con series temporales de métricas financieras objetivas o montos auditados de cartera, delimitando las conclusiones a una dimensión sociolaboral y procedimental.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra estuvo conformada por 20 colaboradores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) odontológica privada de segundo nivel ubicada en Ibagué, Colombia. El 60 % de los participantes pertenecía al área administrativa y el 40 % al área clínico-asistencial. Desde una clasificación funcional más específica, el 40 % correspondió al personal clínico-asistencial, el 35 % al personal administrativo y operativo, el 20 % al personal financiero, contable y de facturación y el 5 % al personal relacionado con tecnología.

El 75 % de los participantes correspondió a mujeres y el 25 % a hombres. En cuanto al nivel de formación, el 50 % manifestó contar con estudios de especialización, mientras que el grupo restante correspondió a profesionales, técnicos y tecnólogos. La edad promedio fue de 36,45 años, con un rango entre 23 y 50 años, mientras que la experiencia laboral promedio fue de 9,05 años, con un rango entre 1 y 22 años.

Esta composición permitió integrar perspectivas procedentes de diferentes funciones institucionales y niveles de experiencia, particularmente de aquellas áreas que intervienen en el registro, validación, facturación, auditoría y gestión de la información.

Resultados del objetivo específico 1

El primer objetivo específico estuvo orientado a identificar el nivel de conocimiento y preparación del talento humano frente a la implementación del RIPS en formato JSON. Para ello se analizaron las dimensiones de conocimiento y capacitación y de uso y manejo operacional, complementadas con los hallazgos derivados de las entrevistas.

La dimensión de conocimiento y capacitación obtuvo una media de 3,37 sobre 5, correspondiente a un nivel medio. Este resultado indica que los participantes cuentan con una base de conocimientos funcionales para desarrollar actividades relacionadas con los RIPS, pero no presentan un nivel de apropiación homogéneo en los aspectos técnicos y normativos.

El aspecto mejor valorado dentro de esta dimensión correspondió a la capacitación recibida para el manejo de los RIPS en el área de trabajo. Sin embargo, la valoración menos favorable se relacionó con el conocimiento adecuado de la normatividad vigente. Esta diferencia resulta relevante porque la operación de los RIPS no depende exclusivamente del dominio de una herramienta informática, sino también de la capacidad del personal para interpretar y aplicar los requerimientos que regulan el registro, validación y transmisión de la información.

Los hallazgos cualitativos reforzaron esta interpretación. Los participantes señalaron la necesidad de mantener procesos de capacitación continua y actualización frente a contenidos como la estructura de los RIPS, los códigos CUPS, la clasificación CIE-10, el registro de diagnósticos y el diligenciamiento de campos obligatorios. Asimismo, señalaron que las necesidades formativas se mantienen después de la capacitación inicial, debido a las modificaciones normativas y a los problemas que aparecen durante la operación cotidiana.

La dimensión de uso y manejo operacional obtuvo una media de 3,43, también correspondiente a un nivel medio. Aunque los participantes reconocen y utilizan los procedimientos asociados con los RIPS, las entrevistas evidenciaron dificultades relacionadas con códigos complejos, registros incompletos, errores en fechas o diagnósticos, inconsistencias entre determinados datos de identificación y edad, así como fallas tecnológicas.

La convergencia entre ambos componentes permite identificar una situación particular: existe una base de conocimiento suficiente para sostener la operación cotidiana, pero dicha base no se traduce de manera

uniforme en una ejecución libre de errores. Por tanto, el principal desafío no parece estar únicamente en la disponibilidad de capacitación, sino en la capacidad institucional para convertir el conocimiento adquirido en rutinas estandarizadas y mecanismos efectivos de prevención y corrección.

Desde el enfoque sociotécnico adoptado en esta investigación, este resultado es consistente con la premisa de que el desempeño de un sistema de información depende de la interacción entre tecnología, personas, procesos y estructura organizacional. En este caso, las dificultades identificadas no pueden atribuirse exclusivamente al talento humano, pues los relatos también muestran la incidencia de las herramientas tecnológicas, los procedimientos institucionales y las condiciones de soporte.

En consecuencia, el primer objetivo específico se considera cumplido: el talento humano presenta un nivel medio de conocimiento, preparación y manejo operacional de los RIPS, acompañado de necesidades concretas de actualización normativa, formación práctica y fortalecimiento de los mecanismos institucionales de apoyo.

Resultados del objetivo específico 2

El segundo objetivo específico permitió analizar la percepción del talento humano sobre los efectos de la transformación digital en los procesos de facturación, calidad del dato y gestión administrativa y financiera. Para este análisis se consideraron las dimensiones de percepción de calidad y fiabilidad de los datos, factores organizacionales y operativos y actitudes y percepción de impacto.

Es necesario precisar que estos resultados representan **percepciones de impacto**. El estudio no incorporó indicadores financieros objetivos como valor de glosas, devoluciones, comportamiento de cartera, tiempos efectivos de pago o volumen de facturación efectivamente radicada. En consecuencia, los hallazgos no permiten establecer relaciones causales entre la implementación de RIPS JSON y el desempeño financiero institucional.

La dimensión de percepción de calidad y fiabilidad de los datos obtuvo una media de **4,41**, correspondiente a un nivel alto. Los participantes valoraron favorablemente la utilidad y confiabilidad de la información generada en los procesos asociados con los RIPS y reconocieron su importancia para la continuidad de actividades administrativas, de facturación, radicación y control.

No obstante, la valoración relativamente menor del componente relacionado con la ausencia de errores introduce un matiz relevante. La información cualitativa mostró que persisten problemas relacionados

con datos incompletos, errores de codificación y dificultades en fechas o diagnósticos. Por tanto, la valoración alta de la fiabilidad no debe interpretarse como evidencia de ausencia de errores, sino como una percepción favorable de la utilidad de la información acompañada de oportunidades de mejora en su calidad.

Esta aparente tensión entre confianza en la información y persistencia de errores constituye uno de los hallazgos más relevantes del estudio. El talento humano reconoce el valor del dato digital, pero simultáneamente identifica fallas en las etapas de captura, validación y procesamiento. Esto sugiere que la transformación digital puede haber avanzado en términos de aceptación, sin que necesariamente se haya alcanzado el mismo nivel de madurez en los mecanismos de aseguramiento de la calidad.

La dimensión de factores organizacionales y operativos presentó la mayor media del estudio, con **4,52**, correspondiente a un nivel alto. Este resultado refleja una percepción favorable sobre las condiciones institucionales para desarrollar las actividades asociadas con la transformación digital y sobre la importancia de la articulación entre las áreas involucradas.

Sin embargo, la disponibilidad de recursos tecnológicos obtuvo una valoración inferior dentro de esta dimensión. Los relatos cualitativos coincidieron en señalar fallas tecnológicas, limitaciones de las herramientas disponibles y necesidad de fortalecer el soporte técnico. Esta situación evidencia que una valoración favorable de la organización no necesariamente implica que la infraestructura tecnológica tenga el mismo nivel de madurez.

La dimensión de actitudes y percepción de impacto obtuvo una media de **4,49**, también correspondiente a un nivel alto. Los participantes manifestaron una actitud favorable frente a la transformación digital y reconocieron la importancia de los RIPS para organizar la información, apoyar la facturación y radicación, generar indicadores y facilitar actividades de seguimiento y control.

Estos resultados pueden interpretarse a la luz de los modelos de aceptación tecnológica utilizados como referentes conceptuales en esta investigación. La elevada valoración de las actitudes y de los factores organizacionales, frente a los niveles medios de conocimiento y manejo operacional, sugiere que la aceptación de la tecnología no necesariamente equivale a una apropiación operativa completa. En otras palabras, los colaboradores pueden reconocer la utilidad y necesidad de la transformación digital y, simultáneamente, presentar dificultades para incorporarla plenamente en sus prácticas cotidianas.

Tabla 1. Integración de resultados del objetivo específico 2

Dimensión	Media	Nivel de valoración
Percepción de calidad y fiabilidad de los datos	**4,41**	**Alto**
Factores organizacionales y operativos	**4,52**	**Alto**
Actitudes y percepción de impacto	**4,49**	**Alto**

Fuente: elaboración propia (2026).

En conjunto, los resultados muestran una valoración favorable de la transformación digital, pero también revelan que dicha valoración convive con dificultades operativas concretas. Los procesos manuales, los errores de registro y codificación, la información incompleta y las limitaciones tecnológicas aparecen como factores que pueden restringir la materialización de los beneficios esperados.

Por tanto, el segundo objetivo específico se considera cumplido, con la precisión de que el estudio demuestra un **impacto favorable percibido**, pero no permite afirmar un impacto financiero objetivo o causal.

Resultados del objetivo específico 3

El tercer objetivo específico estuvo orientado a proponer estrategias de fortalecimiento institucional derivadas de los hallazgos cuantitativos y cualitativos. En lugar de considerarlas como una variable adicional de medición, las estrategias se formularon como una respuesta aplicada a las brechas identificadas.

El análisis integrado permitió establecer cinco necesidades prioritarias: fortalecimiento de la capacitación y actualización normativa; estandarización y validación previa de los registros; fortalecimiento del soporte tecnológico; mejoramiento de la calidad y coherencia de los datos; y mayor utilización de la información generada por los RIPS para la gestión institucional.

A partir de estas necesidades se plantearon tres líneas estratégicas.

La primera corresponde al **fortalecimiento del talento humano**. Se propone implementar un programa de capacitación continua que incluya estructura de los RIPS JSON, actualización normativa, CUPS, CIE-10, diagnósticos, campos obligatorios y criterios de validación. La capacitación debería incorporar casos prácticos y errores reales identificados durante la operación institucional, con el propósito de trasladar el aprendizaje desde un conocimiento declarativo hacia competencias aplicables al proceso.

La segunda línea corresponde al **fortalecimiento de la calidad del dato y la radicación digital**. Se propone implementar listas de verificación, rutas internas de revisión, actualización periódica de códigos, seguimiento de errores y mecanismos de validación previa. Esta orientación busca desplazar progresivamente el proceso desde una lógica predominantemente correctiva hacia una lógica preventiva, en la cual las inconsistencias sean detectadas antes de afectar las etapas posteriores de facturación y radicación.

La tercera línea corresponde al **fortalecimiento de la eficiencia administrativa y financiera**. Se propone utilizar indicadores internos relacionados con registros realizados, errores detectados, validaciones, facturación y radicación, así como establecer mecanismos de comunicación entre las áreas asistencial, administrativa, financiera, de facturación y tecnológica.

Tabla 2. Estrategias de fortalecimiento institucional

Necesidad identificada	Estrategia propuesta	Resultado esperado
Capacitación y actualización normativa	Programa continuo de formación en RIPS JSON, CUPS, CIE-10, validaciones y errores frecuentes	Mayor dominio del proceso y reducción de dudas operativas
Registros incompletos o inconsistentes	Listas de verificación, validación previa y rutas internas de revisión	Mejor calidad del dato y disminución de reprocesos
Procesos manuales o soporte tecnológico limitado	Fortalecimiento de herramientas, alertas automáticas y soporte técnico	Mayor eficiencia en la validación y radicación digital
Falta de coordinación entre áreas	Definición de responsabilidades y reuniones periódicas de retroalimentación	Mejor articulación entre atención, facturación y radicación
Uso limitado de la información para decisiones	Tablero interno de seguimiento e indicadores RIPS-FEV	Mayor aprovechamiento gerencial de los datos

Fuente: elaboración propia (2026).

Las estrategias propuestas deben entenderse como una derivación de los hallazgos del estudio y no como intervenciones cuya eficacia haya sido comprobada experimentalmente. Su implementación y evaluación constituyen una posibilidad para investigaciones posteriores.

Integración de los resultados y discusión

La integración de los resultados permite identificar una diferencia consistente entre la **aceptación de la transformación digital** y su **apropiación operativa**. Mientras las dimensiones relacionadas con calidad y fiabilidad de los datos, factores organizacionales y actitudes hacia el cambio obtuvieron valoraciones altas 4,41, 4,52 y 4,49, respectivamente—, las dimensiones directamente relacionadas con conocimiento, capacitación y manejo operacional permanecieron en niveles medios 3,37 y 3,43.

Esta diferencia constituye el principal hallazgo interpretativo del estudio. Los participantes no manifiestan una actitud de rechazo frente a la transformación digital; por el contrario, reconocen su utilidad y necesidad. Sin embargo, esa aceptación coexiste con dificultades para ejecutar de manera homogénea los procesos asociados con los RIPS.

El resultado es compatible con los planteamientos de los modelos de aceptación tecnológica utilizados como referentes teóricos. La percepción de utilidad y las condiciones facilitadoras pueden favorecer la aceptación de una tecnología, pero la utilización efectiva depende también de las competencias disponibles, la facilidad de ejecución y el soporte organizacional. En el caso analizado, la elevada valoración de los factores organizacionales y de la actitud hacia el cambio no estuvo acompañada por valores igualmente altos en conocimiento y manejo operacional.

La perspectiva sociotécnica permite ampliar esta interpretación. Los problemas identificados no corresponden exclusivamente a deficiencias individuales del personal. Las dificultades se producen en la interacción entre capacidades humanas, procedimientos, infraestructura tecnológica y exigencias regulatorias. Por esta razón, una estrategia centrada únicamente en capacitar a los colaboradores sería insuficiente si no se acompaña de mecanismos de validación, soporte tecnológico y coordinación interáreas.

La calidad del dato constituye otro elemento central. Los participantes reconocen la importancia de contar con información confiable, pero simultáneamente reportan errores de codificación, registros incompletos e inconsistencias. Esto evidencia que la calidad de la información debe abordarse como un proceso transversal y no como una actividad exclusiva del área de facturación o tecnología. La captura inicial del dato, su validación, procesamiento y transmisión forman parte de una misma cadena de información.

En este sentido, los resultados respaldan la conveniencia de implementar controles preventivos. Las listas de verificación, validaciones previas, actualización de parámetros y seguimiento sistemático de errores podrían reducir la dependencia de correcciones posteriores. No obstante, dado que estas estrategias no fueron implementadas ni evaluadas durante el presente estudio, no es posible afirmar que produzcan por sí mismas una reducción determinada de errores o reprocesos.

Desde la perspectiva de la gestión institucional, los hallazgos también sugieren que los RIPS pueden superar su función estrictamente regulatoria y convertirse en una fuente de información para el seguimiento de procesos. Sin embargo, esta posibilidad requiere que la organización disponga de mecanismos para transformar los datos generados en indicadores útiles para la gestión. La sola disponibilidad de información estructurada no garantiza su utilización gerencial.

En consecuencia, la transformación digital observada en la IPS estudiada puede caracterizarse como un proceso con **alta aceptación organizacional, pero con apropiación operativa todavía en consolidación**. Esta condición explica la coexistencia de percepciones favorables sobre los beneficios de la tecnología con dificultades concretas en su ejecución cotidiana.

Consideraciones frente al alcance de los resultados

Los resultados deben interpretarse dentro de los límites del diseño metodológico. El estudio corresponde a un caso institucional único, con una muestra intencional de 20 participantes, por lo que sus hallazgos no pueden generalizarse estadísticamente a la totalidad de las IPS odontológicas de segundo nivel.

Asimismo, las conclusiones relacionadas con facturación y gestión financiera corresponden a percepciones del talento humano y no a mediciones objetivas de desempeño financiero. En consecuencia, no se establece una relación causal entre la adopción de RIPS JSON y variables como reducción de glosas, recuperación de cartera, tiempos de pago o incremento de la eficiencia financiera.

No obstante, el estudio permite identificar una relación analíticamente relevante entre competencias del talento humano, condiciones organizacionales, calidad del dato y apropiación operativa de la transformación digital. Estos elementos constituyen una base para futuras investigaciones que incorporen muestras multicéntricas y mediciones longitudinales.

Particularmente, sería pertinente evaluar mediante estudios posteriores si la implementación de programas estructurados de capacitación, validación preventiva e indicadores RIPS-FEV produce

cambios verificables en tasas de error, reprocesos, glosas, tiempos de radicación y comportamiento de cartera. De esta manera, podría determinarse si las estrategias derivadas del presente estudio trascienden la percepción favorable y generan mejoras objetivamente medibles en el desempeño institucional.

CONCLUSIONES

La evidencia obtenida en la IPS odontológica estudiada permite establecer que la transformación digital asociada con la implementación de los RIPS en formato JSON se encuentra en una fase de consolidación en la que la disposición favorable del talento humano hacia la tecnología coexiste con dificultades para incorporarla de manera homogénea en las prácticas cotidianas. Esta condición constituye el principal resultado interpretativo del estudio: la aceptación de la transformación digital no se traduce automáticamente en una apropiación operativa equivalente.

En relación con el conocimiento y preparación del talento humano, los resultados muestran un nivel medio tanto en conocimiento y capacitación (3,37/5,0) como en uso y manejo operacional (3,43/5,0). Estos valores, contrastados con los hallazgos cualitativos, permiten identificar que las principales necesidades no se limitan al aprendizaje inicial de la herramienta, sino que comprenden la actualización normativa, la correcta utilización de códigos y diagnósticos, el diligenciamiento de campos obligatorios y la capacidad para identificar inconsistencias durante el desarrollo del proceso. Por tanto, la apropiación del RIPS JSON requiere un aprendizaje continuo y contextualizado en las situaciones reales que enfrenta el personal.

La percepción favorable observada en las dimensiones de calidad y fiabilidad de los datos (4,41), factores organizacionales y operativos (4,52) y actitudes y percepción de impacto (4,49) constituye una condición institucional relevante para avanzar en el proceso de transformación. Sin embargo, estos resultados deben interpretarse conjuntamente con la presencia de registros incompletos, errores de codificación, inconsistencias en algunos datos y dificultades tecnológicas identificadas en las entrevistas. La coexistencia de una valoración positiva de la información con problemas concretos en su captura y validación evidencia que la confianza en el valor del dato no garantiza, por sí misma, su calidad técnica.

Desde esta perspectiva, la calidad de los datos debe asumirse como un resultado colectivo del proceso institucional. La información que posteriormente interviene en la validación, facturación y radicación

depende de decisiones y registros realizados en diferentes momentos y áreas. En consecuencia, las oportunidades de mejora identificadas no pueden atribuirse exclusivamente al desempeño individual de los colaboradores, sino que requieren articulación entre talento humano, procedimientos, herramientas tecnológicas y mecanismos institucionales de control. Esta conclusión es particularmente relevante para la gestión del cambio, porque desplaza el énfasis desde la capacitación aislada hacia un modelo de aprendizaje acompañado por procedimientos estandarizados, validación preventiva y soporte técnico.

Los hallazgos también permiten precisar el alcance de la relación entre la implementación del RIPS JSON y la gestión financiera. El personal participante reconoce que la calidad y oportunidad de la información son relevantes para los procesos de facturación, radicación y control administrativo; sin embargo, el diseño del estudio no incluyó mediciones objetivas de glosas, devoluciones, cartera, tiempos efectivos de pago o variaciones en los ingresos. Por esta razón, los resultados permiten hablar de un impacto favorable percibido, pero no de un efecto financiero causal atribuible a la implementación del RIPS JSON. Mantener esta distinción evita extender las conclusiones más allá de la evidencia disponible.

A partir de las brechas identificadas, el fortalecimiento institucional debería orientarse hacia mecanismos que permitan convertir el conocimiento disponible en prácticas operativas consistentes. La capacitación continua, la actualización de parámetros normativos y de codificación, las listas de verificación, la validación previa de los registros, el seguimiento de errores y el fortalecimiento del soporte tecnológico constituyen líneas de actuación derivadas de los resultados. No obstante, estas estrategias representan propuestas de intervención y no resultados cuya eficacia haya sido comprobada por esta investigación; su efecto deberá ser evaluado posteriormente mediante indicadores objetivos.

De igual manera, los RIPS pueden adquirir un valor institucional que trascienda su función como mecanismo de reporte, siempre que la organización logre asegurar la calidad, integridad y oportunidad de la información y disponga de mecanismos para convertir los datos en indicadores útiles para la gestión. En este sentido, la transformación digital no debería limitarse a digitalizar registros, sino avanzar hacia el aprovechamiento sistemático de la información para identificar puntos críticos, monitorear procesos y apoyar decisiones institucionales. Este tránsito depende tanto de las capacidades

tecnológicas como de la existencia de responsabilidades claras y de una cultura organizacional orientada al uso de datos.

El estudio, por su carácter monocéntrico, su muestra intencional de 20 participantes y su enfoque transversal, no permite establecer generalizaciones estadísticas hacia otras IPS odontológicas ni determinar la evolución de la apropiación tecnológica en el tiempo. Estas limitaciones delimitan el alcance de los resultados, pero también permiten identificar líneas concretas para investigaciones posteriores. Será necesario comprobar, mediante estudios longitudinales y multicéntricos, si programas estructurados de capacitación, validación preventiva y fortalecimiento tecnológico producen reducciones verificables en errores, reprocesos, devoluciones y glosas. Asimismo, resulta pertinente analizar si una mayor apropiación del RIPS JSON se relaciona con cambios medibles en los tiempos de radicación, comportamiento de cartera y otros indicadores de desempeño administrativo y financiero.

En síntesis, el caso analizado muestra que el desafío de la transformación digital no reside únicamente en disponer de tecnologías o lograr una actitud favorable hacia ellas, sino en desarrollar las capacidades organizacionales necesarias para utilizarlas de manera consistente y verificable. La consolidación del RIPS JSON en la IPS estudiada exige, por tanto, articular formación, calidad del dato, procedimientos, soporte tecnológico y gestión institucional. La principal tarea pendiente consiste en determinar, mediante evidencia objetiva y seguimiento longitudinal, en qué medida esta articulación puede traducirse en mejoras sostenibles del desempeño operativo y financiero de las instituciones de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alhassan, I., Sammon, D., & Daly, M. (2018). Data governance activities: An analysis of the literature. Journal of Enterprise Information Management, 31(2), 300–316. https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2017-0007

Baudier, P., Kondrateva, G., Ammi, C., Chang, V., & Schiavone, F. (2023). Digital transformation of healthcare during COVID-19: Enhancing patient experience through technological innovations. Technovation, 120, 102547. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102547

Bostrom, R. P., & Heinen, J. S. (1977). MIS problems and failures: A socio-technical perspective. Part I: The causes. MIS Quarterly, 1(3), 17–32. https://doi.org/10.2307/248710

Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16, 297–334. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. Journal of Management Information Systems, 19(4), 9–30. https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748

DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. American Sociological Review, 48(2), 147–160. https://doi.org/10.2307/2095101

Echeverri, L. H., & Ortiz, A. (2020). Conocimiento y usos de TIC en docencia odontológica. Universitas Odontologica, 39. https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo39.kuic

Fernández, M. (2013). La Salud 2.0: La tecnología como herramienta al servicio de la salud. Revista Médica de Risaralda, 20(1), 41–46. https://doi.org/10.22517/25395203.8483

Greenhalgh, T., Wherton, J., Papoutsi, C., Lynch, J., & Hughes, G. (2017). Beyond adoption: A new framework for theorizing and evaluating nonadoption, abandonment, scale-up, spread, and sustainability of health and care technologies. Journal of Medical Internet Research, 19(11), e367. https://doi.org/10.2196/jmir.8775

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2023). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (2.ª ed.). McGraw-Hill.

Idárraga, P. A., López, C., & Rodríguez, F. A. (2019). Evaluación de capacidades de innovación empresarial en instituciones de salud. Gerencia y Políticas de Salud, 18(37), 1–29. https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps18-37.ecie

Kotter, J. P. (1996). Leading change. Harvard Business School Press.

Kraus, S., Schiavone, F., Pluzhnikova, A., & Invernizzi, A. C. (2021). Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research. Journal of Business Research, 123, 557–567. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.030

Leonardsen, A. C. L., Hardeland, C., Helgesen, A. K., & Grøndahl, V. A. (2020). Patient experiences with technology enabled care across healthcare settings: A systematic review. BMC Health Services Research, 20, 779. https://doi.org/10.1186/s12913-020-05633-4

Marques, I. C. P., & Ferreira, J. J. M. (2020). Digital transformation in the area of health: Systematic review of 45 years of evolution. Health and Technology, 10, 575–586. https://doi.org/10.1007/s12553-019-00402-8

Mettler, T., & Pinto, R. (2018). Evolutionary paths and influencing factors towards digital transformation in healthcare. Technological Forecasting and Social Change, 133, 104–117. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.009

Ministerio de Salud. (1993). *Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2023). Resolución 2275 de 2023.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2024a). Resolución 1884 de 2024.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2024b). Resolución 558 de 2024.

Molina, G., Oquendo, T., Rodríguez, S., Montoya, N., Vesga, C., Lagos, N., Almanza, R., Chavarro, M., Goenaga, E., & Arboleda, G. (2016). Gestión del talento humano en salud pública. Gerencia y Políticas de Salud, 15(30), 108–125. https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-30.gtsp

Murillo, K. P., Rocha, E. A. M., & García, C. A. (2018). Análisis de eficiencia multidireccional en hospitales. Gerencia y Políticas de Salud, 17(34). https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps17-34.aemh

Olarte, J. M., & Castro, S. (2021). Odontología digital. CES Odontología, 34(2), 1–2. https://doi.org/10.21615/cesodon.6539

Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). Free Press.

Ruiz, C., Jiménez, M. C., & Osorio, J. S. (2012). Casos de innovación en salud en Colombia: Retos y oportunidades. Revista Ingeniería Biomédica, 6(11), 10–21.

https://doi.org/10.24050/19099762.n11.2012.100

Scott, W. R. (2014). Institutions and organizations: Ideas, interests, and identities (4th ed.). SAGE.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly, 27(3), 425–478. https://doi.org/10.2307/30036540

Wang, R. Y., & Strong, D. M. (1996). Beyond accuracy: What data quality means to data consumers. Journal of Management Information Systems, 12(4), 5–33. https://doi.org/10.1080/07421222.1996.11518099