



**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

**Satisfacción del Usuario en la Atención por Chatbots en el Sector Salud**

Corporación Universitaria Remington.  
Ciencias Empresariales.  
Administración de empresas.

Estudiantes:  
Diana Alejandra Quintero Echeverri  
Silvana Zuluaga Gonzalez  
Docente:  
Yurani López Espitia  
Proyecto de grado.  
2026.

## **Dedicatoria**

Dedicamos este proyecto de grado a nuestras familias, por ser los pilares fundamentales sobre los cuales construimos este sueño profesional. Gracias por su amor incondicional, su paciencia infinita durante las largas jornadas de estudio y por brindarnos el apoyo emocional y moral que nos permitió superar cada reto en este camino. Este logro es el resultado de su esfuerzo, sacrificios y fe depositada en nosotros; a ellos les debemos la culminación exitosa de esta meta.

### **Agradecimientos**

A nuestra tutora, por su guía incondicional, su dedicación y por creer en el desarrollo de este trabajo. Gracias por compartir su experiencia con nosotros, por cada corrección oportuna y por motivarnos constantemente a alcanzar los estándares de calidad exigidos en nuestra profesión.

## Contenido

Resumen.....	7
Palabras clave.....	7
Marco Teórico.....	8
<b>Definición, Evolución y Conceptualización .....</b>	<b>8</b>
<b>Arquitectura Técnica y Dimensiones de Diseño.....</b>	<b>10</b>
<b>El Chatbot como Actor Social y Diseño Conversacional.....</b>	<b>12</b>
<b>Aplicaciones y Desafíos en el Sector Salud .....</b>	<b>12</b>
Planteamiento del problema.....	16
Justificación. ....	24
Objetivos.....	26
Objetivo General.....	26
Objetivos Específicos.....	26
Metodología.....	27
Tipo de estudio.....	27
Población.....	27
Muestra .....	27
Técnicas e instrumentos de recolección de información .....	28
Procesamiento de la información.....	28
Resultados y Discusión.....	30
Caracterización de la Población.....	30
<b>Confiabilidad del Instrumento.....</b>	<b>33</b>
<b>Análisis descriptivo de las dimensiones.....</b>	<b>33</b>
<b>Asociación de Dimensiones.....</b>	<b>34</b>
<b>Análisis por EPS.....</b>	<b>36</b>
Conclusiones.....	42
Referencias.....	45

### Lista de tablas

Tabla 1. Edad .....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2. Género.....	31
Tabla 3. Tiempo de experiencia docente .....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4. Eps .....	32
Tabla 5. Estadísticas de fiabilidad .....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 6. Estadísticos descriptivos .....	33
Tabla 7. Correlaciones .....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8. Informe.....	¡Error! Marcador no definido.

## Lista de figuras

Figura 1. Diseño Metodológico ..... ¡Error! Marcador no definido.

## **Resumen**

El presente estudio tuvo como propósito evaluar el grado de satisfacción global de los docentes de la Corporación Universitaria Remington frente al uso de chatbots de sus EPS durante el año 2026, analizando el diseño conversacional, las condiciones de uso y las variables sociodemográficas en Manizales. Metodológicamente, la investigación fue cuantitativa, descriptiva-correlacional y transversal, enfocada en una planta docente caracterizada por su madurez demográfica, estabilidad laboral y predominio masculino. Los resultados evidenciaron una percepción favorable general, identificando una correlación positiva moderada y significativa entre el diseño conversacional y las condiciones de uso o desafíos.

Este hallazgo demuestra que los usuarios con perfiles analíticos y alta trayectoria institucional anteponen la rigurosidad operativa y la seguridad de la información a la simple interfaz estética. Al desglosar por proveedor, Sanitas reportó la satisfacción más alta, mientras que EPS SURA concentró el mayor volumen de afiliados, pero obtuvo la valoración más baja en diseño. Se concluye que la evaluación del canal virtual está ligada a la reputación histórica de la EPS. Ante usuarios de alta alfabetización digital, la transformación tecnológica debe abordarse como una estrategia integral de calidad del servicio virtual y no como una simple automatización algorítmica, siendo imperativo armonizar la fluidez comunicativa con canales resolutivos para mitigar el abandono tecnológico.

## **Palabras clave**

adopción tecnológica, calidad del servicio virtual, diseño de chatbots, gestión de la salud, satisfacción del usuario.

## **Marco Teórico**

### **Definición, Evolución y Conceptualización**

Los agentes conversacionales, también conocidos como chatbots, son estructurados como programas informáticos desarrollados para interpretar y procesar interacciones lingüísticas con humanos basados en texto y voz, integrando componentes y técnicas de IA, permitiéndoles descifrar el propósito de una consulta, ofreciendo respuestas pertinentes en contextos específicos Reyes-Moreno et al., (2023). Del mismo modo, investigaciones de Inkster et al., (2018); Xu et al., (2017), comprenden a estos agentes como software inteligente cuyo triunfo radica en el procesamiento del lenguaje natural (PLN), una tecnología que transforma las solicitudes del usuario y genera respuestas contextualizadas.

La evolución de estos sistemas ha ido de la mano con el desarrollo de la inteligencia artificial y las crecientes necesidades de automatizar procesos comunicativos en diferentes sectores. Tustumi et al., (2023), sostienen que este es uno de los avances más importantes y significativos en la IA contemporánea, principalmente por su impacto al optimizar actividades de atención, soporte y acompañamiento en diferentes situaciones. No obstante, estos autores advierten que estas herramientas no deben desplazar el criterio de profesionales especializados, particularmente en sectores como el área de la salud, sino que deben adoptarse como un recurso complementario para fortalecer la atención y mejora de experiencia en los usuarios.

Desde una perspectiva evolutiva, la literatura académica suele clasificar dos entornos conversacionales en simples e inteligentes. Los primeros operan bajo una estructura rígida de comandos y respuestas programadas, anulando la flexibilidad durante la interacción. Por el contrario, los chatbots impulsados por la IA incorporan algoritmos de aprendizaje automático para interpretar el contexto real de la charla, aprender de interacciones y estructuras respuestas mucho más dinámicas y fluidas Xu et al., (2017); Laranjo et al., (2018).

Bajo esta lógica, ambos autores coinciden en que la meta de estos sistemas es ser capaces de consolidar diálogos de valor, enfocados en resolver necesidades de manera autónoma.

Por supuesto, lograr que una máquina procese la comunicación humana sigue siendo uno de los retos más complejos en el desarrollo de estas tecnologías, el lenguaje natural es intrínsecamente ambiguo, está lleno de dobles sentidos, variaciones según el contexto y giros dinámicos que entorpecen cualquier intento de interpretación automática. Tomando en cuenta lo expuesto por Hill et al., (2015), esta misma complejidad hace que sea indispensable contar con mecanismos constantes de aprendizaje automático y con una actualización permanente de los modelos lingüísticos; solo así se puede optimizar la capacidad de comprensión y la precisión comunicativa de los agentes. Es por esta razón que el diseño y el entrenamiento de los chatbots nunca se consideran procesos terminados, sino que exigen una evaluación y un ajuste técnico continuo por parte de sus desarrolladores.

Gracias a dicha versatilidad, la adopción de asistentes virtuales se ha expandido a múltiples sectores operativos. La literatura académica registra casos de éxito en el comercio electrónico, la educación, el servicio al cliente y la sanidad, donde operan como asistentes de primera línea que resuelven dudas recurrentes y ofrecen soporte inmediato Dosovitsky & Bunge,

(2023); Kaywan et al., (2023); Lin et al., (2023). Adicionalmente, su capacidad de despliegue permite integrarlos sin fricciones en aplicaciones móviles, páginas web y sistemas de mensajería instantánea, derribando las barreras de comunicación entre las organizaciones y sus usuarios.

Cuando se observa el campo de la salud mental, se identifican propuestas recientes que usan estos sistemas para el tamizaje y la contención psicológica primaria. El propósito de estas herramientas es detectar indicadores clínicos de ansiedad o depresión mediante cuestionarios dinámicos diseñados para mapear síntomas físicos y cognitivos, cabe destacar que el diseño de estos asistentes se fundamenta en herramientas psicométricas validadas previamente en entornos presenciales, garantizando criterios estrictos de confiabilidad y cobertura sintomática Gorayeb & Gorayeb, (2008); Leal et al., (2009); Oliveira & Sisto, (2002); Pereira & Amaral, (2004).

Este panorama demuestra que los chatbots dejaron de ser simples interfaces de preguntas frecuentes para transformarse en herramientas de soporte en disciplinas complejas que exigen un análisis situacional profundo.

### **Arquitectura Técnica y Dimensiones de Diseño**

Desde un enfoque funcional y técnico, si se desarma el sistema para mirar su funcionamiento interno, la arquitectura de un chatbot se compone de un conjunto de engranajes interconectados que hacen posibles dos tareas críticas: descifrar con precisión lo que el usuario quiere decir y estructurar una réplica que tenga sentido y encaje con la situación. Este recorrido de la información se apoya en una serie de módulos especializados que van desde la recepción de datos y la gestión del hilo de la conversación, hasta motores de inferencia y sistemas encargados de entregar la respuesta final, ya sea en texto o en audio Llugsa et al., (2022).

Por otra parte, el desarrollo estructural de estas plataformas gira en torno a tres ejes fundamentales que plantean Guanoluisa et al., (2021). El primero de ellos tiene que ver con los medios de interacción, es decir, el soporte digital donde se aloja el sistema, como pueden ser portales web, aplicaciones móviles o servicios de mensajería instantánea. El segundo eje se enfoca en la experiencia del usuario, un apartado que hoy en día integra formatos multimodales que van desde el texto tradicional y la voz, hasta el uso de recursos visuales como imágenes o videos. Finalmente, se encuentran los mecanismos de generación, donde entran en juego las herramientas técnicas que hacen funcionar al bot, combinando el procesamiento y la generación de lenguaje natural con el empleo de APIs para conectar servicios externos.

Alineado con este enfoque, Delamarre et al., (2021) añaden que el rendimiento real de estos agentes depende directamente de su capacidad para sostener intercambios multimodales y de la sutil inclusión de rasgos de personalidad en su código, factores que humanizan la experiencia y dinamizan el flujo de la comunicación.

## **El Chatbot como Actor Social y Diseño Conversacional**

Al analizar el diseño conversacional, resulta indispensable entender que los chatbots van más allá de ser simples herramientas tecnológicas, pues operan también como auténticos actores sociales. Desde la perspectiva de la teoría del rol social, las personas suelen trasladar y aplicar normas de convivencia típicamente humanas al momento de interactuar con estos sistemas artificiales; esto provoca que las respuestas del bot sean interpretadas y evaluadas a partir de los esquemas de comportamiento que el usuario ya ha aprendido e interiorizado en sus relaciones cotidianas Biddle, (1986) Fogg, (2003); Westerman et al., (2020).

Para potenciar esta percepción, el diseño conversacional incorpora diversas señales sociales que influyen directamente en la calidad de la interacción Feine et al., (2019):

Señales visuales: Como el uso de avatares.

Señales verbales y no verbales: Relacionadas con el estilo del lenguaje y el uso de elementos como emojis.

Por lo que, respecto al contenido relacional, este abarca dimensiones específicas de la comunicación como la manifestación de empatía, las autorrevelaciones controladas o el uso estratégico del humor.

Saber equilibrar estos factores resulta indispensable en campos donde el éxito del servicio depende del nivel de confianza y del cuidado percibido por el usuario, logrando interacciones más cálidas, empáticas y efectivas Feine et al., (2019).

## **Aplicaciones y Desafíos en el Sector Salud**

El sector sanitario se consolida como un entorno idóneo para el despliegue de chatbots, una ventaja que responde principalmente a virtudes técnicas como su disponibilidad

ininterrumpida, su capacidad de respuesta en tiempo real y la facultad de administrar un volumen masivo de interacciones de forma simultánea Car et al. (2020); Celi-Parraga et al. (2021); Go & Sundar, (2019). Estas bondades técnicas justifican su uso creciente como herramientas de triaje virtual, orientación al paciente y democratización del acceso a datos clínicos esenciales.

Bajo este enfoque, la evidencia científica confirma que los agentes conversacionales optimizan la comunicación en salud al facilitar evaluaciones preliminares de sintomatología, agilizar el seguimiento de tratamientos y guiar al usuario dentro del sistema médico Kumar & RosÉ, (2014); Crutzen et al. (2011); Bickmore et al. (2016); Alqaidi et al. (2024) Cevasco et al. (2024).

Recientemente, el interés académico por explorar los alcances de la inteligencia artificial conversacional en la asistencia médica ha experimentado un auge notable. Por ejemplo, los aportes de Sezgin et al. examinaron la integración de grandes modelos como GPT-3 en los servicios de salud de Estados Unidos, destacando su idoneidad para transformar las tareas administrativas mediante la automatización de consultas corrientes y el soporte en la toma de decisiones médicas. En una línea más institucional, Daniel et al. (2022) construyeron un asistente virtual enfocado en resolver dudas del personal clínico sobre gestión de medicamentos y logística farmacéutica, comprobando que estas plataformas reducen los tiempos de búsqueda y optimizan el flujo de información técnica dentro de los hospitales.

En el campo de la salud mental, el despliegue de chatbots también ha arrojado resultados de gran interés en lo que respecta al acompañamiento emocional y la orientación psicológica. Al respecto, el estudio desarrollado por Park et al. (2022) examinó de qué manera influye la expresividad emocional de un agente conversacional en la satisfacción del usuario y en su

disposición a volver a utilizar la plataforma en procesos de consejería. Sus conclusiones ponen de manifiesto que factores vinculados a la empatía y al estilo comunicativo determinan de forma directa la percepción de la experiencia. Esta postura converge con las tesis de Elsholz et al. (2019); C. Wang et al. (2015), autores que defienden que la configuración de una "identidad" en el flujo del diálogo, sumada a un registro lingüístico accesible, resulta clave para consolidar el compromiso y la confianza del paciente en el entorno digital.

Adicionalmente, la incorporación de algoritmos de aprendizaje automático ha ampliado las posibilidades predictivas y analíticas de los sistemas conversacionales en salud. Edeh et al. (2022) destacan la importancia de estas tecnologías en el desarrollo de modelos predictivos aplicados a enfermedades como la hepatitis C, evidenciando cómo la inteligencia artificial puede fortalecer los procesos de detección temprana y apoyo clínico. En esta misma línea, los avances recientes en modelos de lenguaje de gran escala (LLMs) han permitido gestionar consultas complejas con niveles de naturalidad y contextualización sin precedentes, impulsando nuevas formas de personalización en la salud digital Chow & Li, (2025).

Esta capacidad de personalización representa, en efecto, uno de los pilares más determinantes en la transformación contemporánea de los chatbots destinados a los servicios sanitarios. Tal como sostienen Sun & Zhou, (2023), el hecho de moldear las respuestas y los servicios en función de los requerimientos particulares de cada paciente incrementa de forma notable los niveles de interacción, la conformidad del usuario y la eficacia global del acto médico. Asimismo, el análisis de Tan et al., (2023) subraya la urgencia de incorporar tecnologías avanzadas para perfeccionar las dinámicas de evaluación y asistencia en clínica, un paso

indispensable para consolidar experiencias que resulten verdaderamente eficientes y enfocadas en las necesidades del individuo.

No obstante, frente a este despliegue técnico y al notable auge en la producción científica, las publicaciones especializadas insisten en que aún persisten retos de envergadura vinculados a la efectividad clínica, la rigurosidad de los datos provistos y la seguridad de la información que manejan estos sistemas. Bajo esta mirada crítica, Chow & Li, (2025) alertan que la implementación de modelos conversacionales en escenarios clínicos desprovistos de un control profesional idóneo puede derivar en riesgos severos, tales como el suministro de datos inexactos o la formulación de lecturas clínicas equivocadas; un escenario que vuelve imperativa la tarea de endurecer las pautas de diseño, los protocolos de validación y los marcos regulatorios de estas herramientas en el entorno de la salud.

### **Planteamiento del problema.**

En los últimos años el sector salud ha experimentado una profunda transformación al incorporar herramientas tecnológicas orientadas a optimizar los procesos administrativos y mejorar la atención a los usuarios; este fenómeno desplazó la idea de la digitalización como una simple alternativa de modernización, posicionándola hoy como una necesidad operativa de primer orden. Las instituciones de salud han integrado asistentes virtuales conversacionales (chatbots) como una respuesta directa a la creciente demanda de consultas administrativas y asistenciales, buscando optimizar la interacción mediante respuestas continuas y de alta disponibilidad, las cuales hoy funcionan como el primer punto de contacto donde el usuario pone a prueba la capacidad de respuesta institucional.

Pese a este avance tecnológico, el crecimiento acelerado de estas herramientas no siempre ha coincidido con una evaluación profunda respecto a su efectividad real dentro de las organizaciones prestadoras de salud. Esta brecha pone en duda si la automatización satisface las necesidades críticas de los usuarios. Esta falta de conexión entre la oferta digital y la demanda real del usuario es el punto de partida principal para analizar la calidad del servicio en el entorno de la salud virtual.

En el contexto colombiano, la política de transformación digital en salud se ha consolidado como una directriz gubernamental orientada a el fortalecimiento de la eficiencia, la calidad y la oportunidad en los servicios de salud. Bajo esta línea, el Ministerio de Salud y Protección Social, mediante sus estrategias de interoperabilidad y modernización digital, hace énfasis en la importancia de implementar herramientas tecnológicas que optimicen los procesos

asistenciales y administrativos. El propósito central de este marco normativo es promover una atención más ágil, segura y centrada en las necesidades del ciudadano.

De igual forma, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones señala que la implementación de herramientas digitales en el sector salud permite agilizar procesos, reducir tiempos de respuesta y mejorar la experiencia de los usuarios en el acceso a los servicios (Interoperabilidad de La Historia Clínica Electrónica, n.d.). Dentro de estas herramientas se encuentran los asistentes virtuales y canales automatizados de atención, los cuales se han convertido en una alternativa para brindar orientación y acompañamiento de manera más rápida y eficiente.

Sin embargo, para que estas soluciones realmente aporten al mejoramiento del servicio, es necesario que sean diseñadas bajo criterios de accesibilidad, facilidad de uso y claridad en la información suministrada. El Ministerio de Salud y Protección Social establece que los servicios digitales deben garantizar estándares de calidad y experiencia para los ciudadanos, evitando barreras que dificulten el acceso a la información y a los servicios de salud (Interoperabilidad de La Historia Clínica Electrónica, n.d.).

Cuando las plataformas digitales presentan fallas, respuestas poco precisas o dificultades de navegación, pueden generar inconformidad en los usuarios y afectar la percepción de calidad del servicio prestado.

Bajo esta premisa, el despliegue de la transformación digital en el ámbito de la salud va más allá de la incorporación de nuevas tecnologías. Por el contrario, el verdadero desafío estratégico consiste en asegurar que estas herramientas operen en función de las necesidades

reales del ciudadano, garantizando una experiencia de usuario oportuna, resolutive y satisfactoria. (Transformación Digital Para El Sector Salud, Una Apuesta Del Ministerio TIC, (2024)

En el ámbito de la investigación científica, autores como Hanmante et al. (2025) sostiene que la eficacia técnica representa apenas una de las dimensiones del éxito institucional en plataformas de inteligencia artificial. Desde esta perspectiva, la precisión algorítmica de un chatbot no constituye el único factor determinante, puesto que existen variables subjetivas de gran impacto que condicionan a la experiencia del usuario.

De acuerdo con estos autores, la satisfacción final del afiliado depende directamente de la facilidad de navegación y de una arquitectura conversacional alineada con las expectativas de la interacción humana. Cuando el diseño conversacional carece de esta sensibilidad interactiva, el resultado se traduce en experiencias de usuario deficientes que deterioran la imagen y la reputación de la organización frente a sus afiliados.

La validez de la información constituye otro factor crítico en la gestión de estos canales virtuales en salud. Al respecto, Zhang et al. (2026) sostienen que fundamentar las respuestas de los agentes conversacionales en datos verificados por expertos eleva los niveles de credibilidad del sistema. Esto es debido a que la inclusión de fuentes explícitas y el respaldo de especialistas dentro del diálogo del chatbot mejoran significativamente la percepción de calidad administrativa. Bajo este enfoque, la transparencia en la fuente de información se define como un pilar estratégico que legitima el servicio digital ante las demandas de un paciente exigente.

Bajo esta misma perspectiva orientada a la calidad del contenido, Wang et al. (2018) advierten que emitir una respuesta automatizada que carezca de respaldo profesional sólido, o que evidencie vaguedad frente a consultas médicas sensibles puede producir un recelo inmediato en la población. En términos de servicio, la imprecisión y poca claridad en temas de salud constituye un riesgo crítico que deteriora directamente la reputación de la entidad prestadora. Por lo tanto, la planificación y estructuración de los guiones conversacionales de un chatbot no debe asumirse como una tarea meramente informática, sino como un activo de control estratégico orientado a resguardar la veracidad de la organización.

Por otra parte, investigaciones lideradas por Hall et al. (2026) evidencian que la dimensión estética y el diseño de la interfaz juegan un rol determinante al impactar de forma directa la psicología del usuario. Sus hallazgos demuestran que el uso de avatares demasiado realistas suele resultar contraproducente en la atención virtual, dado que un realismo excesivo incrementa los niveles de ansiedad en el paciente. Lo anterior sugiere que la apariencia visual del asistente conversacional debe ser seleccionada bajo criterios estratégicos que fomenten un entorno de interacción cómodo, seguro y empático.

Este fenómeno se vincula estrechamente con el principio planteado por Mair et al. (2025) quienes argumentan que las herramientas automatizadas deben alinearse de manera consciente con el contexto social de la población, para así alcanzar una adopción masiva y exitosa. Desde esta perspectiva, el lenguaje empleado por el asistente conversacional se convierte en un factor determinante para que el usuario perciba el sistema como un canal de apoyo institucional genuino o, por el contrario, como una imposición corporativa distante. De este modo, la

estructura lingüística de la plataforma trasciende lo técnico para convertirse en un elemento clave de identidad y confianza.

Del mismo modo, la simulación de la empatía dentro de estas interfaces requiere una calibración rigurosa para no vulnerar la sensibilidad de aquellos usuarios que buscan orientación en temas de salud confidenciales. Al respecto, Attanasio et al. (2026) evidencian que, pese a que los usuarios valoran positivamente la empatía algorítmica en entornos únicamente informativos, una ilusión exagerada de comprensión puede resultar contraproducente. Si el sistema emite una excesiva cercanía emocional, pero oculta vacíos en la capacidad resolutoria de la entidad, se tendrá un impacto negativo en el usuario, elevando de forma directa el riesgo de insatisfacción y la posterior radicación de quejas administrativas.

Por su parte, la desvinculación en los canales digitales representa un obstáculo persistente que restringe el impacto estratégico de la tecnología en salud, transformando la retención del paciente en un indicador crítico para el éxito institucional. Para reducir el impacto de este problema y asegurar la continuidad del cuidado, Abdirahman et al. (2025) señalan que el agente conversacional debe actuar como un intermediario, facilitando una transición fluida hacia el contacto directo con profesionales humanos debidamente certificados por la institución aseguradora en cada caso.

En este contexto, Wosny et al. (2024) sostienen que la satisfacción del docente depende de la capacidad del sistema para ofrecer soluciones definitivas a sus solicitudes, integrando funciones de soporte que eviten la percepción de abandono tecnológico durante su experiencia de interacción con la EPS. Asimismo, Naumann, (2026) resaltan que la personalización es el motor

principal para mantener dicha fidelidad a largo plazo, lo que representa un desafío vigente para las entidades que buscan escalar sus servicios digitales de manera eficiente.

Sin incentivos claros como la facilidad de navegación o el reconocimiento de metas, el usuario tiende a perder el interés tras las primeras consultas. Esta problemática se alinea con los hallazgos de Zhang et al. (2026), quienes destacan que tanto la experiencia de usuario como los mecanismos de motivación resultan determinantes para garantizar la continuidad en el uso de plataformas digitales. Frente a este desafío, Humphries et al. (2026) proponen un modelo de diseño para chatbots que se enfoca en mitigar la complejidad del sistema de salud nacional, priorizando objetivos humanos fundamentales como el acceso a información clara y soporte emocional constante.

Estas necesidades constituyen la base de la utilidad percibida en cualquier chatbot de salud. Esta perspectiva coincide con los planteamientos de Moni et al. (2026) quienes proyectan mejoras sustanciales tanto en la eficiencia del cuerpo médico como en la satisfacción del paciente a través de la telemedicina potenciada por inteligencia artificial. No obstante, la efectividad real de estas innovaciones estará condicionada al manejo ético de los datos y a las garantías de privacidad ofrecida al afiliado dentro de los entornos digitales de la EPS.

Desde un enfoque corporativo, van Heijster et al. (2026) señalan que la adopción de chatbots es un fenómeno social sujeto por la reputación previa de la entidad prestadora. De este modo, si un afiliado percibe una ineficiencia histórica en su EPS, es muy probable que traslade esa postura negativa hacia el canal automatizado, comprometiendo la credibilidad de esta herramienta de innovación tecnológica. Por esta razón, desde una perspectiva administrativa, la

evaluación de la satisfacción exige un análisis integral del vínculo entre el usuario y la organización prestadora.

Si bien el colapso de los servicios sanitarios y las deficiencias tecnológicas son problemáticas generalizadas en Colombia, el escenario en Manizales exhibe particularidades críticas. Al caracterizarse como un nodo de desarrollo académico y universitario en el país, la ciudad alberga una población con un elevado nivel de formación profesional. En este contexto, obstáculos específicos como lo son la rigidez de las respuestas automatizadas frente a requerimientos complejos, sumada a las trabas para derivar la atención hacia un asesor humano, impactan negativamente la experiencia de una población con altas expectativas, criterios analíticos y una fuerte capacidad crítica frente a los servicios de su EPS.

De no analizarse formalmente esta problemática, las instituciones continuarán implementando soluciones tecnológicas que erosionan la confianza del afiliado y aumentan significativamente el volumen de quejas ante las autoridades competentes en salud pública. Desde una perspectiva administrativa, la falta de sintonía entre el asistente conversacional y el usuario provocará una migración hacia los canales presenciales más costosos, siendo necesario realizar un estudio de caso profundo que identifique los fallos estratégicos cometidos en el diseño.

La identificación de las brechas actuales permitirá estructurar estrategias de gestión que armonicen la capacidad técnica del chatbot con los niveles de resolución y trato profesional requeridos en la prestación del servicio de salud. Este avance es esencial para que el sistema en Manizales evolucione hacia una atención satisfactoria y adaptada a las expectativas reales de los ciudadanos que demandan alta calidad en sus interacciones digitales.

Por todo lo expuesto anteriormente, surge la necesidad de formular una pregunta de investigación que logre integrar las dimensiones tecnológicas, humanas y administrativas analizadas detalladamente en la problemática planteada para este trabajo de grado de administración de empresas.

*¿Cuál es el grado de satisfacción de los docentes de la Corporación Universitaria Remington, como usuarios de chatbots de EPS, y cómo se asocia con el diseño conversacional, las características del proveedor y las condiciones de uso?*

Específicamente interesa conocer:

*¿Cuál es el nivel de satisfacción reportado por los docentes de la Corporación Universitaria Remington, como usuarios de chatbots de las EPS?*

*¿Cómo valoran los docentes los atributos del diseño conversacional, las características del proveedor y las condiciones de uso de los chatbots?*

*¿Qué asociación existe entre el grado de satisfacción y los atributos del diseño conversacional, las características del proveedor y las condiciones de uso?*

### **Justificación.**

La investigación sobre la satisfacción en la atención mediada por agentes conversacionales en el sector salud es de gran interés administrativo debido a la acelerada digitalización de los servicios asistenciales. Este estudio permite comprender cómo las interacciones automatizadas impactan el vínculo entre la institución y el usuario en un entorno de alta sensibilidad. Cuando analizamos estos procesos, podemos ver con claridad qué elementos determinan el éxito de la transformación digital desde la perspectiva de la gestión de la calidad.

Lo que hace diferente a esta propuesta es que analiza a fondo la experiencia de usuario dentro del contexto específico de los docentes de la Uniremington en Manizales. El estudio entrelaza los hallazgos sobre la arquitectura de la inteligencia artificial y la calidad del diseño conversacional para dar una mirada técnica y administrativa muy actual Hanmante et al. (2025); Wang et al. (2018). Esto nos permite evaluar cómo estas herramientas tecnológicas se adaptan a las exigencias de un público con estándares académicos y operativos tan rigurosos.

Desde la perspectiva de la administración de empresas, resulta vital entender si la inversión en estos chatbots realmente genera valor; después de todo, una baja satisfacción del usuario refleja una gestión ineficiente de los canales digitales. De ahí que la verdadera utilidad de este estudio esté en dar a las gerencias de salud las bases necesarias para optimizar su infraestructura y sus condiciones de uso. Así, la automatización deja de ser solo una herramienta y se convierte en una ventaja competitiva que mejora la sostenibilidad y la relación costo-beneficio de la entidad.

En el plano académico, el proyecto cobra total sentido porque enriquece los marcos teóricos sobre la calidad del servicio en la salud digital. Al explorar cómo se conectan el diseño

conversacional y la gestión del proveedor de salud, generamos conocimiento valioso para la disciplina administrativa. Este aporte sirve como base para futuras investigaciones que busquen analizar la evolución de estos modelos de atención tecnológica en organizaciones colombianas.

Finalmente, para el sector servicios, el valor del estudio radica en la necesidad de alinear la tecnología con la eficiencia que hoy exige el mercado. La investigación ofrece una hoja de ruta práctica para que las entidades de salud en Manizales mejoren su capacidad de respuesta, optimizando el uso de sus plataformas digitales

Esto garantiza que la digitalización sea coherente con la misión institucional de prestar un servicio profesional, eficiente y adaptado a la realidad del usuario.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar el grado de satisfacción de los docentes de la Corporación Universitaria Remington, como usuarios de chatbots de EPS, respecto a los atributos del diseño conversacional, las características del proveedor y las condiciones de uso.

### **Objetivos Específicos**

- Estimar el grado de satisfacción de los docentes usuarios de chatbots de EPS.
- Identificar la valoración de los docentes sobre los atributos del diseño conversacional, las características del proveedor y las condiciones de uso del chatbot.
- Establecer la asociación entre el grado de satisfacción con los atributos del diseño conversacional, características del proveedor y condiciones de uso del chatbot en los docentes.

## Metodología

### Tipo de estudio

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y de alcance descriptivo, orientado a identificar y analizar las percepciones de los docentes frente a las características y aplicaciones de los chatbots en el ámbito de la salud. Este enfoque permitió recolectar información cuantificable mediante instrumentos estructurados y realizar un análisis estadístico de los datos obtenidos.

### Población

La población estuvo conformada por aproximadamente 30 docentes del programa de Administración de Empresas de la Corporación Universitaria Remington sede Manizales. Esta población fue seleccionada debido a que puede aportar perspectivas relevantes frente al uso de herramientas tecnológicas e inteligencia artificial en contextos académicos y organizacionales, permitiendo obtener apreciaciones significativas relacionadas con el objeto de estudio.

### Muestra

La muestra se determinó mediante un muestreo probabilístico, permitiendo que todos los integrantes de la población tuvieran la misma probabilidad de ser seleccionados. Para el cálculo de la muestra se empleó la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N}{1+N(\varepsilon)^2}$$

Donde:

$n$ = tamaño de la muestra

$N$ = tamaño de la población

$e$ = margen de error permitido

$e^2$ = margen de error permitido

Tomando como referencia una población estimada de 30 docentes y un margen de error del 5 %, la muestra ideal estimada correspondió aproximadamente a 28 participantes.

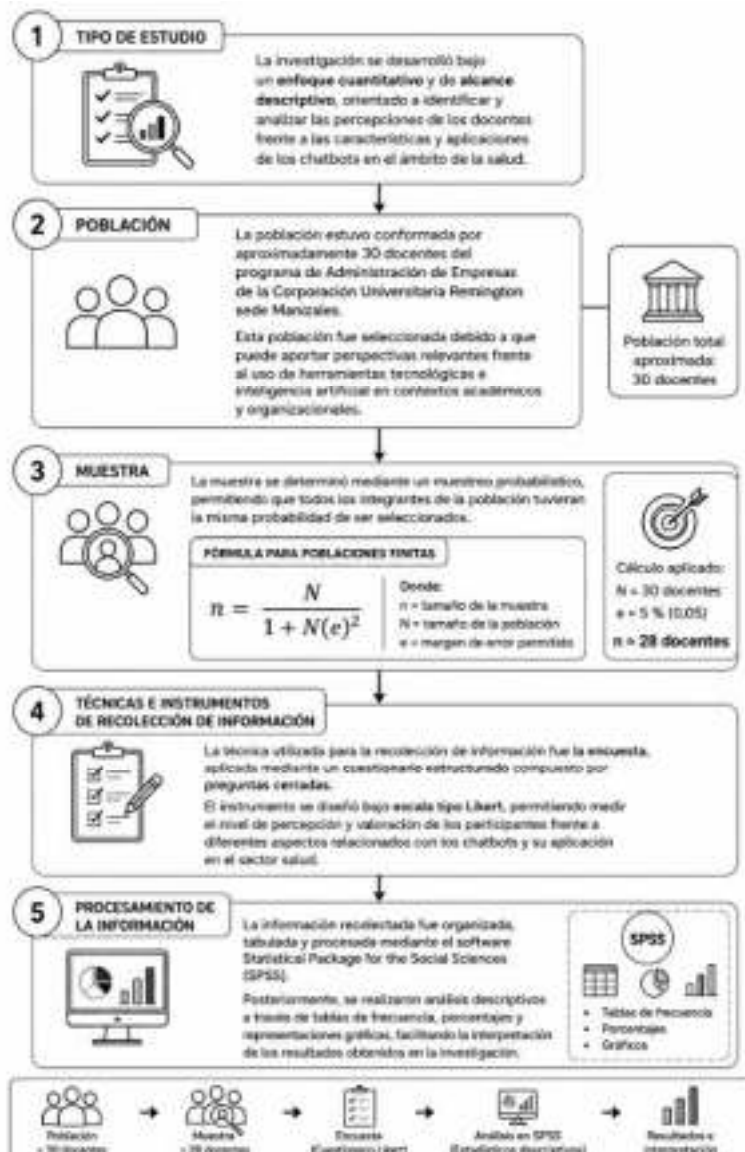
#### Técnicas e instrumentos de recolección de información

La técnica utilizada para la recolección de información fue la encuesta, aplicada mediante un cuestionario estructurado compuesto por 18 preguntas cerradas. El instrumento se diseñó bajo escala tipo Likert, permitiendo medir el nivel de percepción y valoración de los participantes frente a diferentes aspectos relacionados con los chatbots y su aplicación en el sector salud.

#### Procesamiento de la información

La información recolectada fue organizada, tabulada y procesada mediante el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Después de recolectar los datos, organizamos la información mediante análisis descriptivos con tablas de frecuencia y porcentajes. También diseñamos gráficos para que los resultados fueran mucho más visuales, claros y fáciles de interpretar.

Figura 1. Diseño Metodológico



Nota. Elaboración propia

## Resultados y Discusión

### Caracterización de la Población

La mayoría de los profesores que participaron en el estudio tenían más de 50 años, representando el 40,9% del grupo total. Asimismo, el 31,8% correspondió a docentes entre 41 y 50 años, seguido del grupo entre 31 y 40 años con un 22,7%.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20 a 30 años	1	4,5	4,5	4,5
	31 a 40 años	5	22,7	22,7	27,3
	41 a 50 años	7	31,8	31,8	59,1
	Más de 50 años	9	40,9	40,9	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Nota: Procesamientos de SPSS

Por otro lado, los docentes de entre 20 y 30 años tuvieron la menor presencia, con apenas un 4,5%, lo que refleja que la muestra estuvo conformada en su mayoría por profesores con una trayectoria profesional ya consolidada. En cuanto al género, se notó un claro predominio masculino con el 72,7% de la participación, mientras que el grupo femenino representó el 27,3% restante.

Tabla 2. Género					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	6	27,3	27,3	27,3
	Masculino	16	72,7	72,7	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Nota: Procesamientos de SPSS

Esto muestra que la participación no fue del todo equitativa. Al mirar la experiencia docente, el grupo más fuerte fue el de los profesores con más de 10 años de trayectoria, alcanzando el 36,4%. Por su parte, un 31,8% mencionó llevar entre 1 y 5 años enseñando, mientras que el 27,3% restante indicó tener una experiencia de entre 6 y 10 años.

Tabla 3. Tiempo de experiencia docente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Entre 1 y 5 años	7	31,8	31,8	31,8
	Entre 6 y 10 años	6	27,3	27,3	59,1
	Más de 10 años	8	36,4	36,4	95,5
	Menos de 1 año	1	4,5	4,5	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Nota: Procesamientos de SPSS

Por último, solo el 4,5% reportó llevar menos de un año en la docencia. Estos datos nos muestran que trabajamos con un grupo de profesores que tiene un recorrido y una experiencia bastante sólida en el ámbito académico.

En cuanto a la afiliación a EPS, EPS SURA presentó la mayor participación con un 40,9%, seguida por Nueva EPS y Salud Total con un 18,2% respectivamente. Por su parte, el 13,6% de los participantes indicó pertenecer a otras entidades prestadoras de salud, mientras que Sanitas registró el menor porcentaje de participación con un 9,1%.

Tabla 4. EPS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Eps sura	9	40,9	40,9	40,9
	Nueva eps	4	18,2	18,2	59,1
	Otra	3	13,6	13,6	72,7
	Salud Total	4	18,2	18,2	90,9
	Sanitas	2	9,1	9,1	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Nota: Procesamientos de SPSS

La diversidad de EPS representadas en la muestra permite obtener percepciones provenientes de diferentes experiencias de uso de servicios digitales en salud.

### Confiabilidad del Instrumento

El análisis de confiabilidad del instrumento evidenció un Alfa de Cronbach de 0,820 para un total de 18 ítems, lo cual indica una adecuada consistencia interna.

Tabla 5. Estadísticas de fiabilidad	
ALFA DE CRONBACH	N de elementos
,820	18

Nota: Procesamientos de SPSS

Este resultado permite establecer que el instrumento presenta coherencia entre las preguntas formuladas y confiabilidad suficiente para evaluar las dimensiones relacionadas con percepción, diseño conversacional y desafíos asociados al uso de chatbots en el sector salud.

### Análisis descriptivo de las dimensiones

Los resultados descriptivos muestran valoraciones favorables en las dimensiones evaluadas. La dimensión “Desafíos y limitaciones” presentó la media más alta ( $M = 4,2576$ ), seguida de “Percepción” ( $M = 3,9091$ ) y “Diseño conversacional” ( $M = 3,9015$ ).

Tabla 6. Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
Percepcion_prom	22	2,17	5,00	3,9091	,70847
Diseño_prom	22	2,50	4,67	3,9015	,62501
Desafios_prom	22	2,33	5,00	4,2576	,71219
n válido (por lista)	22				

#### Nota: Procesamientos de SPSS

Estos resultados evidencian que los participantes otorgaron alta importancia a aspectos relacionados con regulación, privacidad, supervisión profesional y precisión de las respuestas emitidas por los chatbots en salud.

Asimismo, las dimensiones relacionadas con percepción y diseño conversacional presentaron valoraciones positivas, lo cual indica aceptación favorable frente al potencial innovador de estas herramientas y a la importancia de elementos como claridad del lenguaje, empatía y facilidad de uso.

#### Asociación de Dimensiones

El análisis de correlación de Spearman permitió identificar relaciones entre las dimensiones evaluadas. La relación entre percepción y diseño conversacional presentó una correlación positiva moderada ( $\rho = 0,377$ ), aunque sin significancia estadística ( $p = 0,084$ ). Esto sugiere que una mejor valoración del diseño conversacional tiende a relacionarse con percepciones más favorables sobre el uso de chatbots en salud.

Por otra parte, la relación entre percepción y desafíos presentó una correlación baja ( $\rho = 0,116$ ) y no significativa estadísticamente ( $p = 0,608$ ), indicando una asociación débil entre ambas dimensiones.

Tabla 7. Correlaciones					
			Percepcion PROM	Diseño PROM	Desafios PROM
RHO DE SPEARMAN	Percepcion_PROM	Coeficiente de correlación	1,000	,377	,116
		Sig. (bilateral)	.	,084	,608
		N	22	22	22
	Diseño_PROM	Coeficiente de correlación	,377	1,000	,523*
		Sig. (bilateral)	,084	.	,013
		N	22	22	22
	Desafios_PROM	Coeficiente de correlación	,116	,523*	1,000
		Sig. (bilateral)	,608	,013	.
		N	22	22	22

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Nota: Procesamientos de SPSS

Finalmente, la asociación más relevante se identificó entre diseño conversacional y desafíos/limitaciones, evidenciándose una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa ( $\rho = 0,523$ ;  $p = 0,013$ ). Este resultado indica que los docentes que valoran positivamente los atributos del diseño conversacional también otorgan mayor importancia a aspectos relacionados con regulación, seguridad, supervisión profesional y confiabilidad de los chatbots en el sector salud.

## Análisis por EPS

Al analizar los resultados por cada entidad de salud, saltan a la vista varias diferencias interesantes en las opiniones de los profesores. Por ejemplo, quienes están afiliados a Sanitas se llevaron las calificaciones más altas en cuanto a su percepción general y la forma en que identifican los desafíos y limitaciones (con un promedio de 4,33 y 4,58 respectivamente). En contraste, los docentes que pertenecen a otras EPS destacaron mucho más el diseño conversacional de las herramientas, alcanzando la media más alta en este aspecto con un 4,17.

Tabla 8. Informe				
EPS:		Percepcion PROM	Diseño PROM	Desafios PROM
<i>Eps sura</i>	Media	3,8704	3,7407	4,3148
	N	9	9	9
	Desv. estándar	,81128	,68268	,55556
<i>Nueva eps</i>	Media	3,9167	3,8750	4,0000
	N	4	4	4
	Desv. estándar	1,07583	,80938	1,18634
<i>Otra</i>	Media	3,9444	4,1667	4,5000
	N	3	3	3
	Desv. estándar	,25459	,16667	,44096
<i>Salud total</i>	Media	3,7500	4,0417	4,0417
	N	4	4	4
	Desv. estándar	,61614	,75000	,94648
<i>Sanitas</i>	Media	4,3333	4,0000	4,5833
	N	2	2	2
	Desv. estándar	,23570	,47140	,11785
<i>Total</i>	Media	3,9091	3,9015	4,2576
	N	22	22	22

	Desv. estándar	,70847	,62501	,71219
--	-------------------	--------	--------	--------

Nota: Procesamientos de SPSS

Sin embargo, como algunos grupos eran pequeños, estos datos reflejan una tendencia del momento más que una regla general. Lo que sí queda claro es que la experiencia cambia según la EPS del usuario. En general, los profesores ven con buenos ojos los chatbots en salud y valoran un buen diseño conversacional, aunque les preocupan bastante la ética y la seguridad de sus datos. De hecho, el análisis demostró que el diseño y las limitaciones van de la mano; esto nos recuerda que un asistente virtual no solo debe ser fácil de usar, sino también seguro, confiable y respaldado por profesionales de la salud.

## Discusión

Los resultados obtenidos en la encuesta evidenciaron una percepción favorable de los docentes de la Corporación Universitaria Remington frente al uso de chatbots aplicados al sector salud, lo cual se reflejó en una valoración positiva general con una media de 3,9. Este hallazgo responde de directamente al objetivo general y al primer objetivo específico del estudio, permitiendo estimar el que el grado de satisfacción global de los usuarios durante el año 2025 tiende a ser aprobatorio.

Estos datos coinciden formalmente con lo planteado por Reyes-Moreno et al. (2023) y, de manera complementaria, por Inkster et al. (2018) y Xu et al. (2017), quienes sostienen que los sistemas conversacionales sustentados en inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural perfeccionan la interacción y facilitan el acceso rápido a la información. Esta tendencia responde al creciente uso de herramientas digitales en los procesos de atención, en especial en contextos donde la inmediatez representa un factor estratégico para agilizar trámites administrativos y asistenciales.

Al analizar la caracterización de la población para dar cumplimiento al segundo objetivo específico, se destaca un perfil docente con una marcada madurez demográfica, sólida trayectoria institucional y un predominio del género masculino. Específicamente, la muestra se concentró en profesionales mayores de 50 años (40,9%), con más de una década de experiencia (36,4%) y finalmente una representación masculina del 72,7%. Mas allá de la descripción estadística, esta tendencia sociodemográfica evidencia una nómina académica consolidada y con estabilidad

laboral, lo cual resulta como un factor clave para entender como un grupo de usuarios con estas características específicas evalúa los chatbots asignados por sus entidades de salud.

Desde la perspectiva de los modelos de adopción tecnológica, la vinculación de este perfil de usuarios en el nodo académico de la ciudad de Manizales explica su postura crítica frente a las plataformas virtuales. Al evaluar estas herramientas, la planta de docentes priorizó las condiciones de uso, los desafíos y las limitaciones del sistema por encima de los atributos del diseño conversacional, registrando medias de 4,20 y 3,90, respectivamente. Esta dinámica evidencia de manera concluyente que los usuarios calificados anteponen la rigurosidad, la privacidad de la información y la precisión resolutive a la simple interfaz estética; este hallazgo coincide con lo planteado por Hanmante et al. (2025), quienes argumentan que la eficacia técnica resulta insuficiente si la arquitectura del sistema ignora las variables subjetivas y las expectativas comunicativas reales del entorno profesional.

Al abordar el tercer objetivo específico, orientado a establecer la asociación entre variables, el análisis de correlación de Spearman evidenció el hallazgo más significativo del estudio al identificar una relación positiva moderada y estadísticamente relevante entre los atributos del diseño conversacional y las condiciones de uso o desafíos ( $\rho = 0.523$ ;  $p = 0.013$ ). Desde una perspectiva administrativa y bajo la teoría del rol social descrita por Biddle (1986), Fogg (2003) y Westerman et al. (2020), este resultado demuestra que los docentes que evalúan con mayor agudeza los elementos de interacción verbal y empática propuestos por Feine et al. (2019) son los mismos que exigen estándares más estrictos de seguridad y control institucional al proveedor del servicio.

Al humanizarse el canal virtual, el usuario eleva su nivel de exigencia hacia la entidad, coincidiendo con Wang et al. (2018) y Chow y Li (2025) quienes advierten que las respuestas automatizadas sin respaldo experto destruyen la confianza del afiliado e incrementan el riesgo operacional. Por otra parte, la asociación entre la satisfacción general y el diseño conversacional resultó moderada pero no significativa ( $\rho = 0,377$ ;  $p = 0.084$ ), mientras que con la dimensión de desafíos la correlación fue baja y no significativa ( $\rho = 0,116$ ;  $p = 0.608$ ). Estas mediciones cuentan con el respaldo metodológico de un instrumento dotado de una adecuada consistencia interna, validada por un Alfa de Cronbach de 0.820 para el total de sus 18 ítems.

El análisis según las características del proveedor reflejó la realidad del aseguramiento en salud de la muestra, donde EPS SURA concentró el 40,9% de los usuarios, seguida por Nueva EPS con 18,2%, Salud Total con 18,2% y Sanitas con un 9,1%. En términos de desempeño, los afiliados a Sanitas reportaron las medias más altas en satisfacción general con un (4,33) como en condiciones de uso con un (4,58). En contraste las valoraciones más bajas se registraron entre los usuarios de Salud Total con una media de 3,75 en percepción, y de EPS SURA, con un 3,74 en la dimensión de diseño conversacional.

A la luz de lo planteado por van Heijster et al. (2026), estas asimetrías prueban que la evaluación de un canal virtual está estrechamente ligada a la reputación y eficiencia histórica de la entidad prestadora; por lo tanto, las fallas operacionales tradicionales se trasladan de forma directa a la atención automatizada. Para la gestión estratégica de las EPS, esto implica que un chatbot mal diseñado acelera la insatisfacción colectiva. Si el software se muestra rígido ante trámites complejos y no ofrece la transición fluida hacia profesionales humanos recomendada por Wosny et al. (2024) y Abdirahman et al. (2025), se incrementará el sentimiento de abandono

tecnológico y se disparará las quejas presenciales ante las autoridades de salud pública de Manizales.

En síntesis, la investigación demuestra que la satisfacción de la planta docente de la Corporación Universitaria Remington frente a los chatbots de sus respectivas EPS durante el año 2026 está condicionada a un equilibrio crítico entre la empatía de la interfaz y la seguridad en las condiciones de uso que garantiza el proveedor. La principal contribución de este estudio para la gestión estratégica de servicios radica en evidenciar que, ante usuarios con perfiles analíticos y una alfabetización digital, la adopción tecnológica no debe gestionarse únicamente como una automatización algorítmica, sino como una estrategia transversal de calidad del servicio virtual.

El éxito operativo y la sostenibilidad del modelo de atención digital en salud en Manizales dependerán de la capacidad de las EPS para armonizar la fluidez comunicativa del diseño con canales resolutivos y éticos que mitiguen el abandono tecnológico y preserven la confianza del ciudadano.

## Conclusiones

En la gestión de servicios de salud, los chatbots se definen teóricamente como asistentes virtuales que utilizan inteligencia artificial para atender a los usuarios en su primer contacto. Desde la teoría de operaciones, su objetivo es muy claro: automatizar trámites repetitivos, eliminar los tiempos de espera y estar disponibles las 24 horas del día para conectar de forma ágil al afiliado con la estructura administrativa de su EPS.

Al analizar los hallazgos con los docentes de la Corporación Universitaria Remington, se concluye que tienen una visión bastante favorable y aprueban el uso de estas herramientas cuando el trámite de salud ya sea una cita, una autorización o una consulta se completa con éxito.

Por otro lado, las condiciones de uso y características del proveedor se refieren a los componentes estructurales de seguridad de la información, protección de datos clínicos sensibles, veracidad de las fuentes certificadas y el respaldo institucional frente a fallas del sistema conversacional. La teoría sugiere que ambos bloques deben operar en equilibrio para que el usuario experimente confianza y utilidad en el ecosistema virtual.

Los profesores evalúan los chatbots con una mirada muy crítica, dándole prioridad a la seguridad y el funcionamiento del sistema por encima de la estética. Debido a su perfil analítico, los docentes universitarios exigen confiabilidad y privacidad; de nada sirve una interfaz atractiva o empática si la plataforma no protege sus datos, carece de supervisión médica o no permite hablar con un asesor humano cuando el caso se vuelve complejo.

Esto coincide con la teoría de que las expectativas del usuario se transfieren: cuando una EPS se esfuerza por hacer que su chat sea más natural y cercano, el usuario automáticamente se vuelve más exigente con el respaldo institucional. Los datos del estudio confirman esta relación,

demostrando que entre más fluido y humanizado es el diseño conversacional, mayor es la demanda del docente hacia el cumplimiento de normas de seguridad y regulación jurídica. Por el contrario, el diseño visual o la simpatía del texto no influyen de forma significativa en la satisfacción general de los profesores. Los resultados estadísticos demuestran que el agrado de este grupo de usuarios depende de una dimensión independiente: la capacidad real del sistema para resolver sus trámites y problemas de salud con éxito.

La principal limitación de este estudio se centró en el alcance de la muestra, la cual se restringió exclusivamente a los docentes de la Corporación Universitaria Remington en la sede Manizales y no abarcó a la totalidad de la planta académica, lo que impide generalizar los resultados a otras universidades de la región. Para superar esto, se sugiere que las futuras investigaciones adopten un enfoque cualitativo o de métodos mixtos; esto permitiría, mediante entrevistas a profundidad o grupos focales, entender el "cómo" y el "porqué" de las experiencias, emociones y frustraciones de los usuarios al interactuar con el asistente virtual de su EPS, yendo más allá de las métricas numéricas del enfoque cuantitativo actual.

Asimismo, sería muy enriquecedor incorporar variables estratégicas de gestión tecnológica y comportamiento del consumidor, tales como la confianza en la marca de la EPS, la ansiedad tecnológica y la intención de seguir usando la herramienta, logrando así evaluar si la satisfacción con la interfaz realmente genera lealtad a largo plazo. De igual manera, ante las marcadas diferencias percibidas entre proveedores como Sanitas, Sura y Salud Total, se propone realizar estudios comparativos que incluyan a docentes de otras instituciones de educación superior para comprobar si el perfil del profesor universitario es un factor predictivo en la exigencia de seguridad de la información y rigor operativo. Finalmente, en el plano práctico y

corporativo, este trabajo demuestra que el éxito de la transformación digital en el sector salud no depende de la estética del canal, sino de robustecer la seguridad, la capacidad resolutive y el respaldo profesional de la herramienta, ofreciendo una guía clave para que las entidades orienten sus inversiones tecnológicas hacia soluciones que eviten el abandono digital y fortalezcan la confianza del usuario.

### Referencias

- Abdirahman, N. N., Murungi, R. M., & Anyango, J. T. (2025). A Chatbot Model for Enhancing Mental Health-Seeking Behavior. *International Journal of Professional Practice*, 13(3), 49–58. <https://doi.org/10.71274/IJPP.V13I3.558>
- Alqaidi, S. H., Albugami, S. M., Alzahrani, W. S., Badri, S., & Wali, A. (2024). Network-integrated medical chatbot for enhanced healthcare services. *Telematics and Informatics Reports*, 15, 100153. <https://doi.org/10.1016/J.TELER.2024.100153>
- Attanasio, F., Fazio, V., Antonini, C., Lanzano, N., Obumselu, G., Prato, M., Flutti, E., Pacchioni, F., Fregna, L., Franchini, L. A. M., & Colombo, C. (2026). Evaluating ChatGPT-generated psychoeducation for mood disorders: comparative insights from patients and mental health professionals. *Journal of Psychiatric Research*, 193, 354–360. <https://doi.org/10.1016/J.JPSYCHIRES.2025.11.039>
- Bickmore, T. W., Utami, D., Matsuyama, R., & Paasche-Orlow, M. K. (2016). Improving access to online health information with conversational agents: A randomized controlled experiment. *Journal of Medical Internet Research*, 18(1), e5239. <https://doi.org/10.2196/JMIR.5239>
- Biddle, B. J. (1986). Recent Developments in Role Theory. *Annual Review of Sociology*, 12(Volume 12, 1986), 67–92. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV.SO.12.080186.000435>
- Car, L. T., Dhinakaran, D. A., Kyaw, B. M., Kowatsch, T., Joty, S., Theng, Y. L., & Atun, R. (2020). Conversational Agents in Health Care: Scoping Review and Conceptual Analysis. *J*

*Med Internet Res* 2020;22(8):E17158 <https://www.jmir.org/2020/8/E17158>, 22(8), e17158. <https://doi.org/10.2196/17158>

Celi-Parraga, R. J., Varela-Tapia, E. A., Acosta-Guzmán, I. L., & Montaña-Pulzara, N. R. (2021). Técnicas de procesamiento de lenguaje natural en la inteligencia artificial conversacional textual. *AlfaPublicaciones*, 3(4.1), 40–52. <https://doi.org/10.33262/ap.v3i4.1.123>

Cevasco, K. E., Morrison Brown, R. E., Woldelessie, R., & Kaplan, S. (2024). Patient Engagement with Conversational Agents in Health Applications 2016–2022: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Systems*, 48(1), 40-. <https://doi.org/10.1007/S10916-024-02059-X/FIGURES/2>

Chow, J. C. L., & Li, K. (2025). Large Language Models in Medical Chatbots: Opportunities, Challenges, and the Need to Address AI Risks. *Information* 2025, Vol. 16, Page 549, 16(7), 549. <https://doi.org/10.3390/INFO16070549>

Crutzen, R., Peters, G. J. Y., Portugal, S. D., Fisser, E. M., & Grolleman, J. J. (2011). An artificially intelligent chat agent that answers adolescents' questions related to sex, drugs, and alcohol: An exploratory study. *Journal of Adolescent Health*, 48(5), 514–519. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.09.002>

Daniel, T., de Chevigny, A., Champrigaud, A., Valette, J., Sitbon, M., Jardin, M., Chevalier, D., & Renet, S. (2022). Answering Hospital Caregivers' Questions at Any Time: Proof-of-Concept Study of an Artificial Intelligence-Based Chatbot in a French Hospital. *JMIR Human Factors*, 9(4), e39102. <https://doi.org/10.2196/39102>

- Delamarre, A., Shernoff, E., Buche, C., Frazier, S., Gabbard, J., & Lisetti, C. (2021). The Interactive Virtual Training for Teachers (IVT-T) to Practice Classroom Behavior Management. *International Journal of Human-Computer Studies*, 152, 102646.  
<https://doi.org/10.1016/J.IJHCS.2021.102646>
- Dosovitsky, G., & Bunge, E. (2023). Development of a chatbot for depression: adolescent perceptions and recommendations. *Child and Adolescent Mental Health*, 28(1), 124–127.  
<https://doi.org/10.1111/CAMH.12627;REQUESTEDJOURNAL:JOURNAL:14753588;WGROUP:STRING:PUBLICATION>
- Edeh, M. O., Dalal, S., Dhaou, I. Ben, Agubosim, C. C., Umoke, C. C., Richard-Nnabu, N. E., & Dahiya, N. (2022). Artificial Intelligence-Based Ensemble Learning Model for Prediction of Hepatitis C Disease. *Frontiers in Public Health*, 10, 892371.  
<https://doi.org/10.3389/FPUBH.2022.892371/TEXT>
- Elsholz, E., Chamberlain, J., & Kruschwitz, U. (2019). Exploring language style in chatbots to increase perceived product value and user engagement. *CHIIR 2019 - Proceedings of the 2019 Conference on Human Information Interaction and Retrieval*, 301–305.  
<https://doi.org/10.1145/3295750.3298956;CTYPE:STRING:BOOK>
- Feine, J., Gnewuch, U., Morana, S., & Maedche, A. (2019). A Taxonomy of Social Cues for Conversational Agents. *International Journal of Human-Computer Studies*, 132, 138–161.  
<https://doi.org/10.1016/J.IJHCS.2019.07.009>
- Fogg, B. J. (2003). Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do. *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*, 1–282.  
<https://doi.org/10.1016/B978-1-55860-643-2.X5000-8>

- Go, E., & Sundar, S. S. (2019). Humanizing chatbots: The effects of visual, identity and conversational cues on humanness perceptions. *Computers in Human Behavior, 97*, 304–316. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2019.01.020>
- Gorayeb, M. A. M., & Gorayeb, R. (2008). O que penso e sinto- adaptação da Revised Childrens Manifest Anxiety Scale (RCMAS) para o português. *Temas Em Psicologia, 16*(1), 35–45. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-389X2008000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2008000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
- Guanoluisa, J. M., Chicaiza, R. P. M., Avalos, C. J. B., <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=5406495>, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3955560>, & <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=4634066>. (2021). Agente conversacional para consultas sobre servicio médico en una clínica privada. *3c Tecnología: Glosas de Innovación Aplicadas a La Pyme, ISSN-e 2254-4143, Vol. 10, Nº. 2, 2021, Págs. 47-71, 10*(2), 47–71. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8044473&info=resumen&idioma=ENG>
- Hall, S., Grant, G. D., Hussey, S., Harwood, B., Austin, L., & Gospos, E. (2026). Evaluation of the use of chatbots as simulated patients in capstone clinical pharmacy education: A pilot study. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning, 18*(5), 102588. <https://doi.org/10.1016/J.CPTL.2026.102588>
- Hanmante, S., Patil, S., & Shahade, A. K. (2025). A multi module a.i. system for intelligent health insurance support using retrieval augmented generation. *Scientific Reports 2025 16:1, 16*(1), 1403-. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-31038-6>

- Hill, J., Randolph Ford, W., & Farreras, I. G. (2015). Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human–human online conversations and human–chatbot conversations. *Computers in Human Behavior, 49*, 245–250. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2015.02.026>
- Humphries, H., Msimango, L., Tshawe, Z., Gcelu, N., Ferreira, K., Pienaar, J., van der Elst, E. M., Giovenco, D., Operario, D., Sanders, E. J., & van Heerden, A. (2026). A qualitative study assessing the acceptability of a multi-agent AI Chatbot for providing HIV and mental health support among men who have sex with men and transgender women in KwaZulu-Natal, South Africa. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 120*(2), 160–174. <https://doi.org/10.1093/TRSTMH/TRAF143>
- Inkster, B., Sarda, S., & Subramanian, V. (2018). An empathy-driven, conversational artificial intelligence agent (Wysa) for digital mental well-being: Real-world data evaluation mixed-methods study. *JMIR MHealth and UHealth, 6*(11), e12106. <https://doi.org/10.2196/12106>
- Interoperabilidad de la Historia Clínica Electrónica.* (n.d.). Retrieved May 22, 2026, from <https://www.minsalud.gov.co/ihce/Paginas/default.aspx>
- Kaywan, P., Ahmed, K., Ibaida, A., Miao, Y., & Gu, B. (2023). Early detection of depression using a conversational AI bot: A non-clinical trial. *PLOS ONE, 18*(2), e0279743. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0279743>
- Kumar, R., & RosÉ, C. P. (2014). Triggering effective social support for online groups. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems, 3*(4). <https://doi.org/10.1145/2499672;WEBSITE:WEBSITE:DL-SITE;ISSUE:ISSUE:DOI>

- Laranjo, L., Dunn, A. G., Tong, H. L., Kocaballi, A. B., Chen, J., Bashir, R., Surian, D., Gallego, B., Magrabi, F., Lau, A. Y. S., & Coiera, E. (2018). Conversational agents in healthcare: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 25(9), 1248–1258. <https://doi.org/10.1093/JAMIA/OCY072>
- Leal, I. P., Antunes, R., Passos, T., Pais-Ribeiro, J., & Maroco, J. (2009). Estudo da escala de depressão, ansiedade e stresse para crianças (EADS-C). *Psicologia, Saúde & Doenças*, 10(2), 277–284. [http://scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1645-00862009000200011&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-00862009000200011&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
- Lin, C.-C. ;, Huang, A. Y. Q. ;, Yang, S. J. H. A., Kanavos, A., Lin, H.-C. K., Lin, C.-C., Huang, A. Y. Q., & Yang, S. J. H. (2023). A Review of AI-Driven Conversational Chatbots Implementation Methodologies and Challenges (1999–2022). *Sustainability* 2023, Vol. 15, Page 4012, 15(5), 4012. <https://doi.org/10.3390/SU15054012>
- Lluga, M., Alexander, D., Vaca, J., & Ii, J. E. (2022). Chatbot una herramienta de atención al cliente en tiempos de COVID-19: un acercamiento teórico. *Revista Uniandes Episteme*, 9(3), 327–350. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2481>
- Mair, J. L., Jabir, A. I., Salamanca-Sanabria, A., Castro, O., Zheng, S., Keller, R., Frese, B. F., Lim, C. S., Alattas, A., Negi, S., Shenoi, A., van Dam, R. M., Tai, Es., Fleisch, E., von Wangenheim, F., Car, L. T., Müller-Riemenschneider, F., & Kowatsch, T. (2025). Feasibility of the LvL UP digital lifestyle coaching intervention designed to prevent non-communicable diseases and common mental disorders. *Scientific Reports* 2026 16:1, 16(1), 1243-. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-30960-z>

- Moni, A., Azad, A., Mohammed, H., Kabir, D., Toth, S., Vachalcova, M. B., Barbierik, K., Jarolimkova, A., Fulop, P., Dvorožnakova, M., Pella, D., & Poruban, T. (2026). Application of Telemedicine and Artificial Intelligence in Outpatient Cardiology Care: TeleAI-CVD Study (Design). *Diagnostics* 2026, Vol. 16, Page 145, 16(1), 145.  
<https://doi.org/10.3390/DIAGNOSTICS16010145>
- Naumann, E. (2026). Realistic human-like avatar embodiment diminishes outcomes in digital emotion regulation interventions. *Computers in Human Behavior Reports*, 21, 100952.  
<https://doi.org/10.1016/J.CHBR.2026.100952>
- Oliveira, S. M. da S. S., & Sisto, F. F. (2002). Estudo para uma escala de ansiedade escolar para crianças. *Psicologia Escolar e Educacional*, 6(1), 57–66. <https://doi.org/10.1590/S1413-85572002000100007>
- Park, G., Chung, J., & Lee, S. (2022). Effect of AI chatbot emotional disclosure on user satisfaction and reuse intention for mental health counseling: a serial mediation model. *Current Psychology* 2022 42:32, 42(32), 28663–28673. <https://doi.org/10.1007/S12144-022-03932-Z>
- Pereira, D. A. P., & Amaral, V. L. A. R. do. (2004). Escala de avaliação de depressão para crianças: um estudo de validação. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 21(1), 5–23.  
<https://doi.org/10.1590/S0103-166X2004000100001>
- Reyes-Moreno, E. R., Londoño-Gallego, J. A., Andrade-Martelo, I. C., Villar-Vega, H. F., & Castro-Maldonado, J. J. (2023). ChatGPT en la educación: un enfoque bibliométrico de la integración de sistemas de Chatbots en los procesos educativos. *AiBi Revista de*

*Investigación, Administración e Ingeniería*, 11(3), 143–155.

<https://doi.org/10.15649/2346030X.3245>

Sun, G., & Zhou, Y. H. (2023). AI in healthcare: navigating opportunities and challenges in digital communication. *Frontiers in Digital Health*, 5, 1291132.

<https://doi.org/10.3389/FDGTH.2023.1291132/TEXT>

Tan, L., Tan, O. K., Sze, C. C., & Goh, W. W. Bin. (2023). Emotional Variance Analysis: A new sentiment analysis feature set for Artificial Intelligence and Machine Learning applications.

*PLOS ONE*, 18(1), e0274299. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0274299>

*Transformación digital para el sector salud, una apuesta del Ministerio TIC*. (n.d.). Retrieved

May 24, 2026, from [https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-](https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/395979:Transformacion-digital-para-el-sector-salud-una-apuesta-del-Ministerio-TIC)

[prensa/Noticias/395979:Transformacion-digital-para-el-sector-salud-una-apuesta-del-](https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/395979:Transformacion-digital-para-el-sector-salud-una-apuesta-del-Ministerio-TIC)

[Ministerio-TIC](https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/395979:Transformacion-digital-para-el-sector-salud-una-apuesta-del-Ministerio-TIC)

Tustumi, F., Andreollo, N. A., & de Aguilar-Nascimento, J. E. (2023). FUTURE OF THE

LANGUAGE MODELS IN HEALTHCARE: THE ROLE OF CHATGPT. *Arquivos*

*Brasileiros de Cirurgia Digestiva : ABCD*, 36, e1727. [https://doi.org/10.1590/0102-](https://doi.org/10.1590/0102-672020230002E1727)

[672020230002E1727](https://doi.org/10.1590/0102-672020230002E1727)

van Heijster, H., van Calis, J., Liebrecht, C., Bol, N., Antheunis, M., Muller, M., van der

Crujisen, A., Tromp, E., & Bevelander, K. (2026). The taxonomy of human goals in

technology development: supporting needs of long-term care recipients and their caregivers

in finding and accessing appropriate care. *Social Sciences & Humanities Open*, 13, 102454.

<https://doi.org/10.1016/J.SSAHO.2026.102454>

- Wang, C., Bickmore, T., Bowen, D. J., Norkunas, T., Campion, M. A., Cabral, H., Winter, M., & Paasche-Orlow, M. (2015). Acceptability and feasibility of a virtual counselor (VICKY) to collect family health histories. *Genetics in Medicine, 17*(10), 822–830.  
<https://doi.org/10.1038/gim.2014.198>
- Wang, H., Zhang, Q., Ip, M., & Fai Lau, J. T. (2018). Social Media-based Conversational Agents for Health Management and Interventions. *Computer, 51*(8), 26–33.  
<https://doi.org/10.1109/MC.2018.3191249>
- Westerman, D., Edwards, A. P., Edwards, C., Luo, Z., & Spence, P. R. (2020). I-It, I-Thou, I-Robot: The Perceived Humanness of AI in Human-Machine Communication. *Communication Studies, 71*(3), 393–408. <https://doi.org/10.1080/10510974.2020.1749683>
- Wosny, M., Strasser, L. M., & Hastings, J. (2024). The Paradoxes of Digital Tools in Hospitals: Qualitative Interview Study. *Journal of Medical Internet Research, 26*(1), e56095.  
<https://doi.org/10.2196/56095>
- Xu, A., Liu, Z., Guo, Y., Sinha, V., & Akkiraju, R. (2017a). A new chatbot for customer service on social media. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings, 2017-May*, 3506–3510. <https://doi.org/10.1145/3025453.3025496>
- Xu, A., Liu, Z., Guo, Y., Sinha, V., & Akkiraju, R. (2017b). A new chatbot for customer service on social media. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings, 2017-May*, 3506–3510. <https://doi.org/10.1145/3025453.3025496>
- Zhang, Y., Zhou, R., Ma, Q., Liu, Y., & Qu, J. (2026a). How to provide information sources and comments in conversational agent response content: The roles of specialists and internet

users. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 112, 103890.

<https://doi.org/10.1016/J.ERGON.2026.103890>

Zhang, Y., Zhou, R., Ma, Q., Liu, Y., & Qu, J. (2026b). How to provide information sources and comments in conversational agent response content: The roles of specialists and internet users. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 112, 103890.

<https://doi.org/10.1016/J.ERGON.2026.103890>