

# Impacto de la implementación de chatbots en el soporte técnico TI

<sup>1</sup>Luis Fernando Avila Reyes,  
<sup>2</sup>Kevin Eduardo Galvez Carrillo,  
<sup>3</sup>Alberto Carlos Mendoza De Los Santos

**Resumen** – El propósito de este artículo es señalar los sectores que han incorporado chatbots en la asistencia técnica y la atención al consumidor, además de examinar las ventajas logradas y los peligros relacionados con su uso. Para conseguir esto, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica reciente, analizando estudios que destacan aplicaciones reales de chatbots en áreas como lo público, la salud, la banca, el comercio en línea, la educación, la industria automotriz y los centros de servicio al cliente. Los hallazgos indican que las principales ventajas están vinculadas a la eficiencia en las operaciones, la accesibilidad del servicio, la personalización en la atención y la disminución de gastos. Sin embargo, también se encontraron riesgos significativos como problemas de privacidad, la ausencia de empatía en las respuestas automatizadas y experiencias de usuario confusas. Se llega a la conclusión de que el éxito de los chatbots depende de su adecuada incorporación con procesos humanos, la claridad en la gestión de datos y el diseño enfocado en el usuario. Por último, se proponen investigaciones futuras que exploren más a fondo la experiencia del usuario, los dilemas éticos y los elementos contextuales que influyen en su éxito.

**Índice de Términos** – Beneficios, riesgos, desafíos, influencia, agente inteligente.

**Abstract** – The purpose of this article is to identify the sectors that have integrated chatbots into technical support and customer service, as well as to examine the benefits achieved and the risks associated with their use. To accomplish this, a thorough review of recent scientific literature was conducted, analyzing studies that highlight real-world chatbot applications in areas such as the public sector, healthcare, banking, e-commerce, education, the automotive industry, and customer service centers. The findings indicate that the main advantages are related to operational efficiency, service accessibility, personalized attention, and cost reduction. However, significant risks were also identified, including privacy concerns, the lack of empathy in automated responses, and confusing user experiences. It is concluded that the success of chatbots depends on their proper integration with human processes, clarity in data management, and user-centered design. Finally, future research is proposed to further explore user experience, ethical dilemmas, and the contextual elements that influence their success.

**Keywords** – Benefits, risks, challenges, influence, intelligent agent.

## I. INTRODUCCION

Las organizaciones destinan recursos a tecnologías orientadas al análisis de datos con el objetivo de optimizar sus procesos

operativos, elevar la calidad de sus productos, disminuir gastos, incrementar las ventas y fortalecer la relación con sus clientes. Además, buscan ofrecer experiencias diferenciadas y desarrollar modelos de negocio innovadores [1]. Por ello, la posibilidad de comunicarse con una computadora mediante texto o voz se ha hecho más viable gracias al avance de las técnicas de aprendizaje profundo basadas en redes neuronales [2].

En el ámbito del Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y la Inteligencia Artificial (IA), los chatbots, programas creados para permitir la comunicación entre personas y computadoras a través del lenguaje natural, han adquirido un papel cada vez más relevante [3]. Los chatbots juegan un papel clave en hacer más sostenible el comercio electrónico al ofrecer un servicio al cliente ágil y eficaz [4]. Estos contribuyen a disminuir los costos de atención, mejoran la experiencia del usuario y emplean técnicas de inteligencia artificial y aprendizaje automático para perfeccionar la eficiencia en las respuestas del sistema. [5].

En este contexto los chatbots, han ganado protagonismo, especialmente en el ámbito del soporte técnico en Tecnologías de la Información (TI). Además, la creciente integración de tecnologías emergentes en distintos sectores como la educación o la gestión institucional, evidencia un entorno propicio para la adopción de herramientas basadas en IA, como los chatbots, lo cual ha sido señalado en estudios recientes sobre transformación digital y formación profesional [6] [7]. Sin embargo, no todo son ventajas. En algunos casos, los usuarios reportan frustración cuando el chatbot no logra comprender bien lo que se le pide, responde de forma muy rígida o no ofrece una indicación clara [8].

Ante este panorama, resulta necesario examinar qué sectores han adoptado el uso de chatbots en el ámbito del soporte técnico y la atención al cliente, así como los efectos generados por su implementación. Por ello el propósito de este artículo es identificar los sectores que han incorporado esta tecnología en estas funciones, y analizar tanto los beneficios alcanzados como los riesgos asociados a su uso. A partir de esto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué sectores han adoptado chatbots en soporte técnico y atención al cliente, y

<sup>1</sup>Documento recibido el 8 de mayo de 2025..

cuáles son los beneficios y riesgos reportados en su implementación?

## II. METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente trabajo se siguió la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), la cual proporciona una guía estructurada y transparente para la identificación, selección y evaluación crítica de estudios relevantes en la literatura científica [9]. Esta metodología nos permitió organizar el proceso de revisión de manera rigurosa, centrándonos en los estudios que abordan nuestra pregunta de investigación. Para ello se muestra los principales elementos de PRISMA (figura 1) que se aplicaron en este estudio.

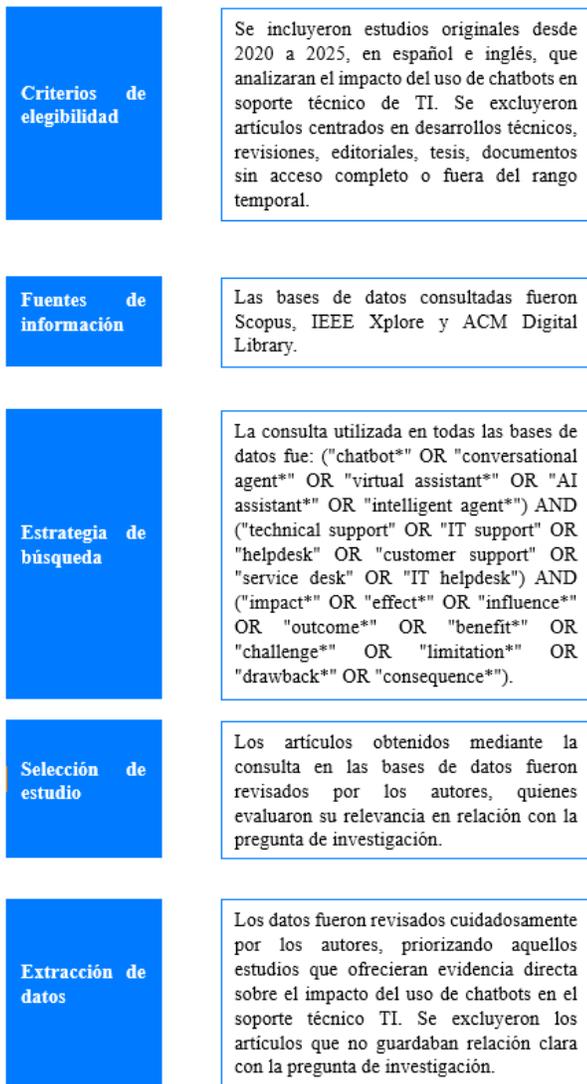


Fig. 1. Datos de supervisión de la metodología Prisma

En la metodología PRISMA se utiliza un diagrama de flujo de 4 estados (figura 2) para la depuración y selección de los artículos que vayan a ser utilizados para la revisión sistemática

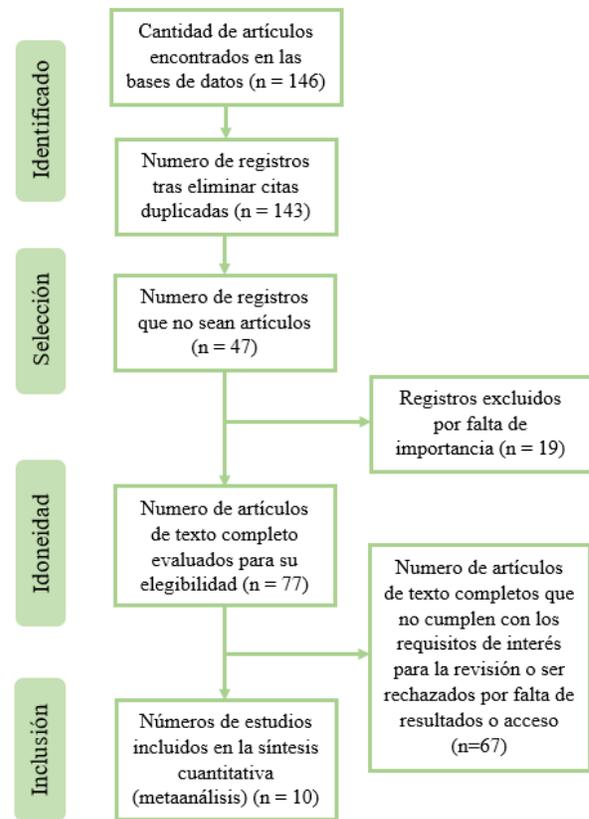


Fig. 2. Diagrama de flujo de 4 estados

## III. RESULTADOS

En el ámbito de las entidades públicas, donde los recursos son escasos y la necesidad de atención técnica interna es continua, la implementación de chatbots emerge como una herramienta clave para aumentar la eficiencia operativa [10]. La investigación ilustra esta exigencia al examinar los obstáculos en la gestión del soporte técnico en el Tribunal Constitucional del Perú. En este escenario, la tecnología debía no solo abordar problemas técnicos, sino también adaptarse a la estructura organizacional y a las características de los usuarios internos. La propuesta de los autores consistió en establecer un sistema que combina asistencia automatizada a través de un chatbot con la intervención de personal técnico cuando sea necesario.

Esta fusión se alinea con un principio fundamental del soporte técnico efectivo: la automatización debe apoyar, no sustituir, el juicio humano en situaciones que requieren mayor complejidad. Los resultados obtenidos tras la implementación de esta solución revelaron una mejora notable en los tiempos de respuesta y en los grados de satisfacción de los usuarios, lo que confirma el impacto positivo que los chatbots pueden tener en contextos institucionales particulares. Este ejemplo resalta que, más allá de sus capacidades técnicas, el verdadero valor de los chatbots en soporte TI reside en su integración efectiva en los procesos humanos y organizacionales.

La implementación de tecnologías de conversación en la industria bancaria se ha convertido en un tema de creciente relevancia, especialmente al considerarlo desde la óptica del usuario [11]. Este análisis se llevó a cabo utilizando un enfoque cuantitativo, examinando cómo los clientes de bancos valoran la calidad del servicio ofrecido por los chatbots y cómo dicha valoración impacta su satisfacción y predisposición a continuar utilizando estas herramientas en el futuro. La investigación evidenció que, aparte de los riesgos que los usuarios pueden percibir, tales como el potencial compromiso de datos o problemas de privacidad, lo que realmente influye en su decisión es la eficacia y la comodidad que los chatbots brindan en las actividades diarias.

Este resultado es especialmente significativo, ya que desafía la creencia común de que el miedo a los riesgos tecnológicos es un gran impedimento para su adopción. Por el contrario, los hallazgos revelaron que el usuario promedio tiende a valorar la rapidez y el beneficio del servicio más que las preocupaciones sobre seguridad, siempre que su experiencia funcional sea satisfactoria. En el ámbito del soporte técnico en tecnologías de la información, estos datos refuerzan la noción de que los chatbots, cuando están bien diseñados e integrados con eficacia, pueden convertirse en herramientas esenciales para mantener interacciones fluidas con los usuarios, especialmente en áreas donde la velocidad de respuesta y la calidad del servicio son factores críticos.

En un mundo donde la automatización es esencial, es necesario tener una visión completa acerca de la función de los chatbots en dos áreas importantes como: el servicio al cliente y la gestión pública [12]. Mediante una evaluación minuciosa, se muestra cómo estas herramientas no solo modifican la manera de interactuar con los usuarios, sino que también transforman las estructuras convencionales de servicio. Se resalta el significativo potencial transformador de los chatbots, remarcando su habilidad para ofrecer respuestas rápidas, accesibles todo el tiempo, y con un grado de personalización que antes solo podía lograrse mediante la intervención de personas. Sin embargo, el análisis evita un optimismo excesivo. Reconoce de manera clara los desafíos que aún deben ser abordados, especialmente en relación con la necesidad de interfaces más fáciles de usar, una integración apropiada con los sistemas ya en uso y una mayor comprensión del lenguaje natural por parte de los sistemas.

Esta perspectiva equilibrada permite entender que, aunque ha habido avances tecnológicos considerables, su implementación eficaz exige atención meticulosa a elementos técnicos y de diseño que pueden diferenciar entre un chatbot que funcione y uno que sea verdaderamente efectivo. Desde la perspectiva del soporte técnico en tecnologías de la información, estos resultados enfatizan que la inteligencia artificial en chatbots puede mejorar procesos, pero esto solo será posible si se respalda con estrategias sólidas y enfocadas en las necesidades reales del usuario.

Uno de los asuntos más delicados y cruciales en la adopción de tecnologías de conversación es la confianza del usuario, especialmente en lo que se refiere a la privacidad [13]. Mediante entrevistas y estudios cualitativos, se encuentra que, en muchas ocasiones, los usuarios interactúan con chatbots como si fueran personas, aplicando sus normas sociales y expectativas sobre la privacidad a estos sistemas automatizados. No obstante, se observa una discrepancia: a pesar de que los usuarios a menudo proporcionan información delicada de manera casi intuitiva, prevalece un gran desconocimiento sobre cómo se almacenan, usan o comparten estos datos.

Esta falta de claridad puede dar lugar a una falsa impresión de seguridad, dejando al descubierto un aspecto crítico que aún no ha sido completamente abordado en el diseño de estas herramientas. Desde la óptica del soporte técnico en tecnologías de la información, estos descubrimientos son particularmente significativos, dado que los usuarios frecuentemente ofrecen información técnica y personal que podría poner en riesgo su seguridad si no se gestiona con cuidado. Por lo tanto, se resalta la necesidad urgente de que los desarrolladores implementen mecanismos claros de transparencia, consentimiento informado y control sobre los datos, no solo como una obligación legal, sino como elementos fundamentales para fomentar la confianza y asegurar una experiencia de usuario ética y responsable.

En la actualidad, en el ámbito de la automatización de procesos, la implementación de modelos de lenguaje para mejorar la efectividad de los chatbots ha adquirido una gran importancia, especialmente en lo que respecta a la obtención de información técnica específica [14]. Este análisis investigó el uso eficiente de los chatbots para atender preguntas relacionadas con documentos técnicos en formato PDF, un recurso habitual pero frecuentemente subaprovechado en sectores industriales como el automotriz. Se exploraron distintos métodos de implementación, evaluando criterios cruciales como la exactitud en las respuestas, los gastos operativos y la experiencia general del usuario.

Lo más notable del estudio fue descubrir que no existe un único modelo que se destaque como el mejor: cada estrategia tiene sus propias ventajas y desventajas que deben considerarse de acuerdo con el contexto y los objetivos de cada empresa. Por ejemplo, un enfoque que prioriza la precisión puede conllevar mayores costos computacionales, mientras que otro más asequible podría comprometer la calidad de la interacción. Lo que sugiere la necesidad de adoptar una perspectiva estratégica y flexible al integrar inteligencia artificial conversacional, teniendo en cuenta las necesidades reales del entorno operativo y las expectativas de los usuarios finales.

El procesamiento del lenguaje natural ha tenido un gran impacto en los centros de atención al cliente, especialmente en el contexto de la pandemia, donde los chatbots han emergido como una herramienta fundamental para la automatización de

consultas contribuyendo a una mejor experiencia para el usuario [15]. No obstante, también existen dificultades tanto tecnológicas como organizativas, incluyendo la necesidad de integrar estas herramientas con sistemas preexistentes y la preparación de las empresas para adaptarse internamente. Este artículo concluye que la efectividad de los chatbots está ligada no solo a sus capacidades técnicas, sino también a la voluntad de las organizaciones de implementar estas tecnologías de manera adecuada.

La implementación de sistemas de conversación en entornos que requieren conocimientos técnicos ha demostrado ser un logro significativo. En el sector de la salud, donde es crucial interpretar consultas con exactitud, se ha introducido un chatbot que proporciona respuestas relevantes gracias a un adecuado análisis del lenguaje natural [16]. Esta habilidad para entender y reaccionar correctamente abre nuevas posibilidades para aplicar esta tecnología en otras áreas con necesidades similares, como el soporte técnico en tecnología de la información.

Ante la ocurrencia de situaciones complicadas o la necesidad de recibir asistencia detallada, contar con un sistema que ofrezca soluciones útiles de manera casi instantánea es una ventaja notable. Al igual que en el sector salud, el soporte técnico exige exactitud, contexto y rapidez; por lo tanto, los chatbots pueden servir como un complemento efectivo para el personal humano, minimizando los tiempos de espera sin comprometer la calidad del servicio. El desafío radica en ajustar sus competencias lingüísticas a la terminología específica del ámbito de TI y satisfacer las expectativas de los usuarios.

En contextos donde es esencial recibir retroalimentación continua para el aprendizaje técnico, la fusión de chatbots con estructuras cognitivas como los mapas de conceptuales ha demostrado ser sumamente eficaz [17]. La habilidad para detectar y rectificar errores conceptuales de forma inmediata no solo mejora el proceso educativo, sino que también reduce la presión sobre el soporte técnico, proporcionando respuestas instantáneas y adecuadas. Esta experiencia pone de manifiesto el potencial de estas herramientas para servir como un vínculo entre la automatización inteligente y la orientación educativa, particularmente en campos altamente especializados como la programación. En 2024, el sector minorista y de comercio electrónico lideró el uso de chatbots, destacándose por mejorar la experiencia del cliente mediante recomendaciones personalizadas y seguimiento de pedidos. Estas herramientas optimizan la atención al cliente, especialmente en temporadas de alta demanda, reduciendo tiempos de respuesta y aumentando la eficiencia operativa. Su integración se ha vuelto esencial para mantener la competitividad en el mercado.

En 2024, el sector minorista y de comercio electrónico lideró el uso de chatbots, destacándose por mejorar la experiencia del cliente mediante recomendaciones personalizadas y seguimiento de pedidos. Estas herramientas optimizan la atención al cliente, especialmente en temporadas de alta

demanda, reduciendo tiempos de respuesta y aumentando la eficiencia operativa. Su integración se ha vuelto esencial para mantener la competitividad en el mercado (Fig. 3) [5].

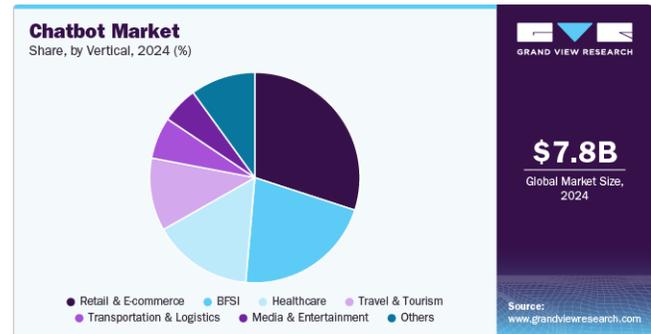


Fig. 3. Tamaño del mercado mundial de chatbots

De las investigaciones hubo un resultado de una encuesta de 58 personas las cuales, la satisfacción de los usuarios con los chatbots de IA presentó resultados diversos; el 43% (25 encuestados) manifestó una postura neutral. La mediana del nivel de satisfacción refuerza que, para muchos, las interacciones no fueron claramente positivas ni negativas. Si bien estas respuestas neutras indican un desempeño aceptable, también evidencian oportunidades de mejora en áreas como la precisión, el entendimiento contextual y la capacidad de respuesta. Estas limitaciones generan cierta frustración que podría resolverse con ajustes relativamente simples (fig. 4) [18].

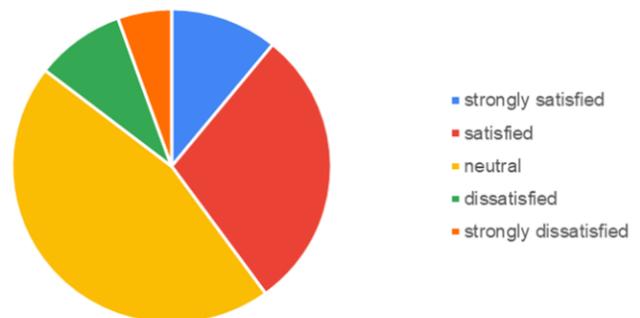


Fig. 4. Grafico circular de satisfacción proporcionada por los chatbots de IA

### Paradojas de los chatbots en la atención al cliente

El crecimiento de los chatbots GenAI se aceleró tras el lanzamiento de ChatGPT en noviembre de 2022, alcanzando rápidamente una gran base de usuarios. Aunque sus aplicaciones varían según el sector, uno de los campos con mayor adopción es el servicio al cliente, representando una parte significativa del uso global. Sin embargo, su efectividad no siempre es consistente, ya que incluso los sistemas más avanzados pueden malinterpretar solicitudes o generar respuestas inexactas, lo que puede afectar negativamente la experiencia del usuario y la imagen de la marca.

Una paradoja se entiende como una afirmación que demuestra simultáneamente la veracidad y la falsedad de una misma

proposición. Teniendo esto en cuenta, se identificaron y analizaron seis paradojas vinculadas al uso de GenAI en el servicio al cliente, junto con estrategias de gestión por parte de las marcas. Estos hallazgos permiten comprender mejor los beneficios, desafíos y riesgos asociados al uso de chatbots generativos, facilitando a los gerentes una evaluación crítica y una toma de decisiones más informada sobre su implementación y regulación [19].

Paradoja	Descripción
Conectado pero aislado	Los chatbots impulsados por GenAI tienen la capacidad de fortalecer el vínculo entre los clientes y las marcas con las que interactúan. Sin embargo, también existe el riesgo de que las experiencias de atención al cliente basadas en inteligencia artificial provoquen una sensación de aislamiento en los usuarios..
Menor costo pero mayor precio	Los chatbots de GenAI pueden llevar a menores costos operativos gracias a soluciones y recursos más óptimos. Sin embargo, estas reducciones de costos también pueden tener costos sociales.
Mayor calidad pero menos empatía	Los chatbots basados en GenAI pueden resultar en una disminución de los costos operativos al ofrecer soluciones y recursos más eficientes. No obstante, estas reducciones también pueden conllevar repercusiones sociales.
Satisfecho pero frustrado	Los chatbots impulsados por GenAI tienen el potencial de mejorar la satisfacción con los resultados del servicio al cliente. No obstante, también pueden ocasionar una pérdida de valor cuando un cliente experimenta frustración.
Personalizado pero invasivo	Los chatbots impulsados por GenAI permiten a las marcas ofrecer un servicio al cliente más personalizado, basado en interacciones y conocimientos previos. Sin embargo, la vasta cantidad de datos que estos chatbots pueden recolectar y analizar

	podría suscitar inquietudes sobre la privacidad.
Poderoso pero vulnerable	Los chatbots basados en GenAI tienen la capacidad de transformar diversas áreas del servicio al cliente. Sin embargo, también son vulnerables y pueden ser afectados por acciones perjudiciales de actores malintencionados.

Fig. 5. Paradojas al emplear chatbots de GenAI para servicio al cliente

## CONCLUSIONES

A partir de la revisión sistemática se ha logrado notar la adopción de chatbots como herramientas fundamentales en soporte y atención al cliente en sectores como el público, banca, comercio electrónico, salud, educación, automotriz e incluso en centros de atención telefónica. En todos estos contextos, los chatbots han mostrado un alto potencial para optimizar procesos, reducir tiempos de respuesta y mejorar la experiencia del usuario mediante la automatización de consultas y la disponibilidad constante del servicio. En sectores como el público y educativo se los utiliza para aliviar la carga de soporte técnico humano, mientras que en el comercio y la banca se enfocan en la personalización y eficiencia de atención.

Entre los beneficios más notables se encuentran la mejora de la eficiencia operativa, la reducción de costos, la personalización del servicio y el aumento de la satisfacción del cliente. Sin embargo, la adopción de estas tecnologías también conlleva algunos riesgos relevantes. Los más comunes incluyen la preocupación por la privacidad y el manejo de información sensible, la falta de empatía en las interacciones automatizadas y la posibilidad de que se creen experiencias confusas o frustrantes cuando la tecnología no cumple con las expectativas del usuario. También hay situaciones más paradójicas, como recibir un servicio rápido pero desprovisto de un toque personal, o un servicio de bajo costo, pero altamente intrusivo.

Para investigaciones futuras, se sugiere indagar más exhaustivamente los factores que determinan el éxito en la adopción de chatbots en áreas concretas, teniendo en cuenta aspectos como la cultura de la organización, el grado de competencia digital de los usuarios y las normativas de privacidad de datos. También sería beneficioso llevar a cabo estudios a largo plazo que faciliten la medición del efecto continuado de estas herramientas sobre la calidad del servicio técnico, así como buscar investigaciones que incorporen parámetros de usabilidad, accesibilidad y experiencia del usuario desde un enfoque ético y humanizado.

## IV. REFERENCIAS

- [1] R. Caporali, P. Grogan and S. Moazeni, "Evaluación de simulación de la asignación de canales basada en

- datos y el enrutamiento de contactos en sistemas de atención al cliente," *IEEE Access*, vol. 1, pp. 50 - 59, 2023.
- [2] A. Fuad and M. Al-Yahya, "Avances recientes en la IA conversacional en árabe: una revisión de la literatura," *IEEE Xplore*, vol. 10, pp. 23842 - 23859, 2022.
- [3] B. Babayigit, H. Rahmani and M. Abubaker, "TrBot: un chatbot turco de aprendizaje profundo que utiliza el modelo Seq2Seq," *IEEE Access*, vol. 13, pp. 49552 - 49566, 2025.
- [4] M. Yang, X. Peng, Q. Wang, Y. Zhao and X. Wang, "¿Es beneficioso ser humanoide? El efecto del antropomorfismo en la persuasión de los chatbots en el comercio electrónico.," *Internet Research*, 2025.
- [5] A. Bahaddad, "Aumentar el grado de aceptabilidad de los chatbots en los sistemas de soporte técnico del sector educativo mediante el uso de ML y web semántica," *Revista de ingeniería de Alejandria*, vol. 116, pp. 296-305, 2025.
- [6] M. d. J. Bravo Robles, M. Y. Preciado Reyes, Y. Z. Guerrero Valencia, M. A. García Rodríguez and M. S. Ramos Gutiérrez, "Uso de Aplicaciones de Inteligencia Artificial en Tareas Académicas por Estudiantes de Contaduría del Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán," *Investigación Y Ciencia Aplicada a La Ingeniería*, vol. 7, no. 46, 2024.
- [7] L. G. Luna Villalobos, L. E. Huerta Casillas, M. D. C. Jiménez Cisneros, M. E. Romero Valencia and P. Barragán Sánchez, "Integración de tecnologías emergentes en el desarrollo profesional docente," *Investigación Y Ciencia Aplicada a La Ingeniería*, vol. 8, no. 48, 2025.
- [8] R. Eustaquio Jiménez, M. Durand Azurza, J. Gamboa Cruzado, M. León Morales, N. Pajarez Ruiz, R. López de Montoya and M. N. Ortiz Céliz, "Chatbots for customer service in financial entities-A comprehensive systematic review," *Journal Of Infrastructure Policy And Development*, vol. 8, no. 16, 2024.
- [9] M. J. Page, J. E. McKenzie, P. M. Bossuyt, I. Boutron, T. C. Hoffmann, C. D. Mulrow, L. Shamseer, J. M. Tetzlaff, E. A. Akl, S. E. Brennan, R. Chou, J. Glanville, J. M. Grimshaw, A. Hróbjartsson, M. M. Lalu, T. Li, E. W. Loder, E. Mayo-Wilson, S. McDonald, L. A. McGuinness, L. A. Stewart, J. Thomas, A. C. Tricco, V. A. Welch, P. Whiting and D. Moher, "Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas," *Revista Española de Cardiología*, vol. 74, no. 9, pp. 790-799, 2021.
- [10] A. Gutierrez Ramirez and L. Andrade-Arenas, "Implementation of a Multiplatform System to Improve the Management of the Help Desk Process in the Constitutional Tribunal of Peru," *International Journal of Engineering Trends and Technology*, vol. 71, no. 11, 2023.
- [11] S. Mehroliya, S. Alagarsamy, V. Moorthy and J. S., "Will Users Continue Using Banking Chatbots? The Moderating Role of Perceived Risk," *FIIB Business Review*, 2023.
- [12] K. K. Nirala, N. K. Singh and V. S. Purani, "A survey on providing customer and public administration based services using AI: chatbot," *Multimedia Tools and Applications*, vol. 81, no. 16, pp. 22215-22246, 2022.
- [13] S. Sannon, B. Stoll, D. DiFranzo, M. F. Jung and N. N. Bazarova, "'I just shared your responses': Extending Communication Privacy Management Theory to Interactions with Conversational Agents," *Proceedings Of The ACM On Human-Computer Interaction*, vol. 4, pp. 1-18, 2020.
- [14] M. Medeiros, M. Azevedo, M. Silva, I. Silva, D. G. Costa and T. Medeiros, "Analysis of Language-Model-Powered Chatbots for Query Resolution in PDF-Based Automotive Manuals," *vehicles*, vol. 5, no. 4, pp. 1384-1399, 2023.
- [15] S. Shah, H. Ghomeshi, E. Vakaj, E. Cooper and S. Fouad, "A review of natural language processing in contact centre automation," *Pattern Analysis And Applications*, vol. 26, no. 3, pp. 823-846, 2023.
- [16] M. Lal and S. Neduncheliyan, "An optimal deep feature-based AI chat conversation system for smart medical application," *Personal And Ubiquitous Computing*, vol. 27, no. 4, pp. 1483-1494, 2023.
- [17] Y.-C. Kuo and Y.-A. Chen, "The impact of chatbots using concept maps on correction outcomes—a case study of programming courses," *Education And Information Technologies*, vol. 28, no. 7, pp. 7899-7925, 2022.
- [18] H. Mustafa, "EXPLORANDO EL PAPEL DE LA IA EN LA COMUNICACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE: UN ESTUDIO DE CASO SOBRE CHATBOTS EN APLICACIONES DE ENTREGA EN LOS EAU," *Revista de Ciencias Sociales de los Balcanes*, vol. 24, no. 24, pp. 445-469, 2024.
- [19] C. Ferraro, V. Demisar, S. Sands, M. Restrepo and C. Campbell, "Las paradojas del servicio al cliente basado en IA generativa: una guía para gerentes," *Horizontes de negocios*, vol. 67, no. 5, pp. 549-559, 2024.