SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations. 2024; 2:346
doi: 10.56294/piii2024346

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Contributions of artificial intelligence to the customer service area

Aportes de la inteligencia artificial al área de servicio al cliente

Edgar Esteban Sanabria Rodríguez [1] ✉, Wilson Javier Frade Barreto [1] ✉

[1] Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN), Bogotá – Colombia.

Citar como: Sanabria Rodríguez EE, Frade Barreto WJ. Contributions of artificial intelligence to the customer service area. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations. 2024; 2:346. https://doi.org/10.56294/piii2024346

Recibido: 20-09-2024 **Revisado:** 10-10-2024 **Aceptado:** 11-11-2024 **Publicado:** 12-11-2024

Editor: Emanuel Maldonado

ABSTRACT

Artificial intelligence has gained considerable recognition in recent years, standing out for its ability to transform both industries and society today. Given its importance, many companies have decided to implement this tool in the field of customer service. The objective of this study is to analyze artificial intelligence strategies focused on customer service and retention in the business sector in recent years. In this framework, research was conducted using the PRISMA methodology to explore the various contributions that artificial intelligence brings to customer service areas. A systematic review of the literature in primary sources was carried out. The choice of this methodology made it possible to examine the documented advances of artificial intelligence in the last three years. The results obtained reveal that artificial intelligence contributes significantly to improve efficiency, quality and customer satisfaction, thanks to its wide variety of functions and self-management capabilities.

Keywords: machine learning, natural language processing, artificial intelligence, customer experience.

RESUMEN

La inteligencia artificial ha obtenido un reconocimiento considerable en los últimos años, destacándose por su capacidad para transformar tanto las industrias como la sociedad actual. Dada su importancia, numerosas empresas han decidido implementar esta herramienta en el ámbito de servicio al cliente. El objetivo de este estudio es analizar las estrategias de inteligencia artificial centradas en la atención y retención del cliente en el sector empresarial durante los últimos años. En este marco, se llevó a cabo una investigación utilizando la metodología PRISMA para explorar las diversas contribuciones que la inteligencia artificial brinda a las áreas de servicio al cliente. Se realizó una revisión sistemática de la literatura en fuentes primarias. La elección de esta metodología posibilitó examinar los avances documentados de la inteligencia artificial en los últimos tres años. Los resultados obtenidos revelan que la inteligencia artificial aporta de manera significativa a mejorar la eficiencia, calidad y satisfacción de los clientes, gracias a su amplia variedad de funciones y capacidades de autogestión.

© Autor(es); 2024. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia *Creative Commons* (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

Palabras clave: aprendizaje automático, procesamiento del lenguaje natural, inteligencia artificial, experiencia del cliente.

INTRODUCCIÓN

La importancia del Servicio de Atención al Cliente radica en su capacidad para fidelizar a los clientes, resolver problemas y crear experiencias positivas que influyan directamente en la percepción de la marca. (1, 2) Tradicionalmente, las estrategias de atención al cliente se han basado en interacciones humanas, lo que a menudo conlleva limitaciones en términos de disponibilidad, escalabilidad y consistencia en la calidad del servicio. (3)

La Inteligencia Artificial (IA) constituye un avance tecnológico que busca replicar procesos cognitivos humanos mediante algoritmos y sistemas computacionales avanzados. En el contexto de la atención al cliente, la IA ha introducido innovaciones que transforman la manera en que las organizaciones interactúan con sus clientes.(4, 5) Los chatbots y asistentes virtuales, por ejemplo, permiten una atención continua y personalizada a gran escala, lo que mejora la eficiencia y la satisfacción del cliente.(6) Además, el análisis de sentimientos a través de algoritmos de IA muestra evidencia sustancial de sus potencialidades de comprender las emociones de los clientes y adaptar las respuestas de manera más empática y efectiva.(7)

Esta evolución tecnológica ha propiciado ventajas significativas en la gestión del servicio al cliente. La automatización impulsada por la IA ha demostrado mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y aumentar la satisfacción del cliente al brindar respuestas rápidas y personalizadas. (8, 9) No obstante, la implementación de esta tecnología no está exenta de desafíos, como cuestiones éticas y legales que requieren una atención cuidadosa.

Por tanto, esta investigación se propone través de la revisión de estudios y casos de éxito en la implementación de IA en el Servicio al Cliente, evidenciar el impacto positivo que esta tecnología puede tener en la experiencia del cliente y en los resultados empresariales. Para ello, los autores consideran fundamental considerar los beneficios tangibles, así como la necesidad de abordar de manera responsable los aspectos éticos y legales asociados con el uso de la IA en este contexto.

MATERIALES Y MÉTODOS

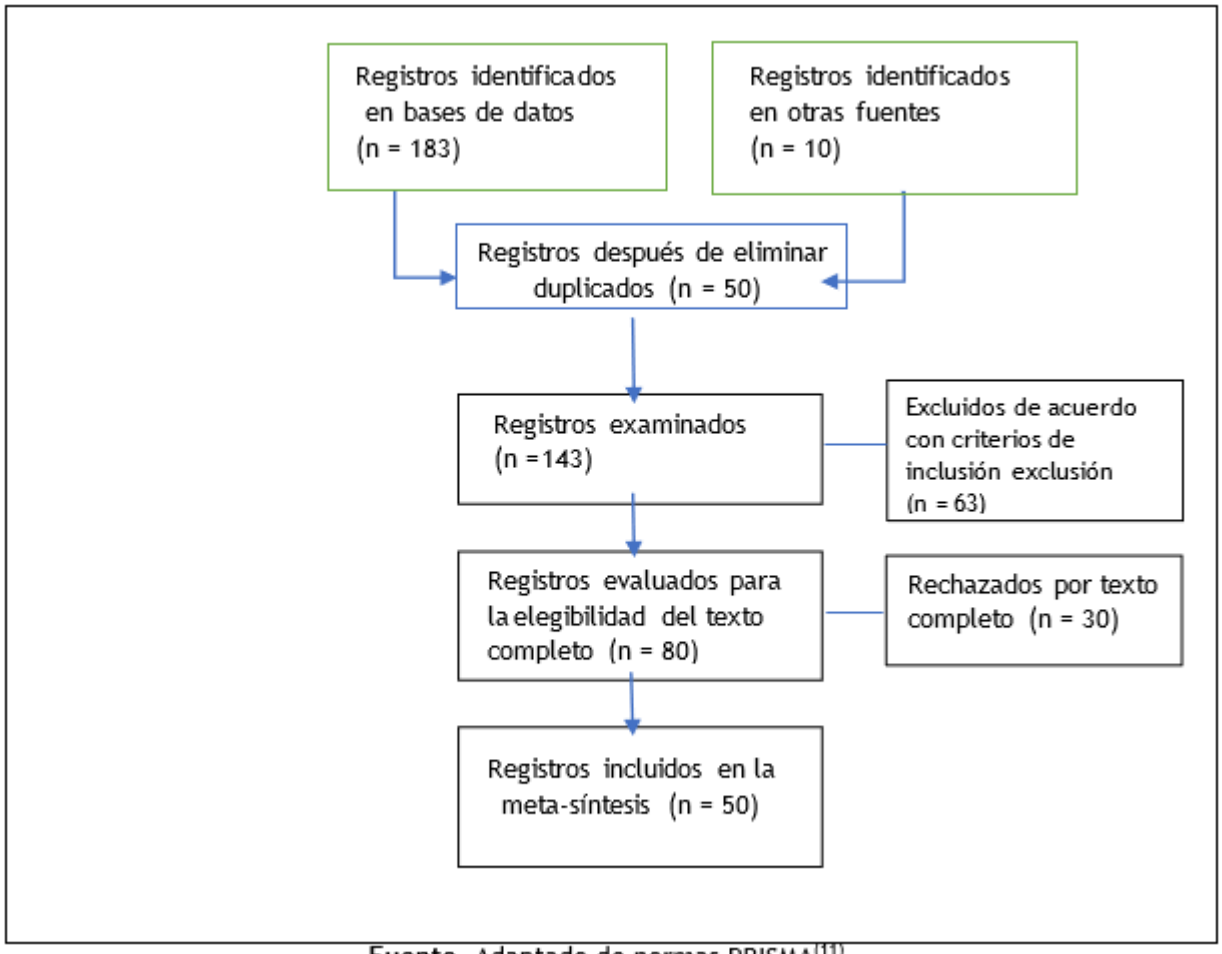
Este artículo se basa en un enfoque de revisión sistemática con el propósito contribuir al entendimiento actual de la relación entre los servicios de atención al cliente y las bondades de la inteligencia artificial en este sentido.(10) A partir de las pautas del método PRISMA, se busca garantizar la transparencia y calidad en la recopilación y evaluación de la evidencia científica disponible.(11) La figura 1 presenta de manera integral el diagrama de flujo correspondiente al proceso de búsqueda, se detalla cada paso de acuerdo con la búsqueda se centró en la revisión literaria en fuentes primarias y bases de datos especializadas, con criterios de inclusión y exclusión. Se seleccionaron artículos científicos relevantes, publicados entre 2018 y 2023, que estuvieran disponibles en idioma inglés o español en la base de datos de SCOPUS (ver Tabla 1). Este enfoque permitió la identificación de conceptos significativos de IA en el sector empresarial en relación con servicio al cliente.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios	Indicadores
Inclusión	
Idioma	Inglés o español
Año de publicación	2018-2023
Relevancia	Artículos que aborden específicamente el uso de la Inteligencia Artificial en el Área de Servicio al Cliente
Metodología	Estudios que presenten una metodología clara y que puedan aportar datos relevantes para la revisión.
Exclusión	
Enfoque no pertinente	Estudios que no aborden específicamente la relación entre la Inteligencia Artificial y el Servicio al Cliente.
Metodología inadecuada	Investigaciones con metodologías poco claras o que no aporten información relevante para el tema de estudio.
Acceso restringido	Artículos que no cuenten con acceso al texto completo o que presenten barreras de acceso significativas.

Fuente. Elaboración propia

Figura 1. Diagrama de flujo procesos de búsqueda y selección.



Fuente. Adaptado de normas PRISMA[11]

RESULTADOS

https://doi.org/10.56294/piii2024346

Tras llevar a cabo una exhaustiva revisión sistemática sobre el impacto de la IA en las organizaciones, se han identificado evidencias significativas que destacan aspectos cruciales para las empresas en cuanto al servicio proporcionado a sus clientes. Estas evidencias sugieren áreas claves en las cuales las organizaciones deben dirigir recursos económicos, como la capacitación del personal, la claridad de la información en los sitios web, y la promoción de una cultura de servicio al cliente que atienda los aspectos esenciales para la satisfacción del cliente.

Importancia de la IA en las organizaciones

La IA se ha posicionado como un pilar fundamental en la estrategia empresarial actual. Esta tecnología ha demostrado su valía al transformar la forma en que las organizaciones operan y se relacionan con sus clientes. Es numerosa la evidencia que señala que la IA impulsa la competitividad y adaptabilidad en el entorno empresarial debido a su capacidad para automatizar procesos y mejorar la eficiencia operativa. (12, 13, 14)

Por otro lado, la capacidad de la IA para fomentar la innovación y generar ventajas competitivas es innegable en la literatura científica actual. Los sistemas basados en IA permiten identificar oportunidades de mercado, el desarrollo de productos y servicios innovadores, y la optimización de operaciones internas, por lo que las organizaciones que integran la IA de manera estratégica suelen destacarse en sus respectivos sectores. (15, 16) Esta capacidad de innovación es crucial para mantener la relevancia y la competitividad en un mercado globalizado y altamente dinámico.

Además, la IA potencia la experiencia del cliente al permitir la personalización de interacciones y la anticipación de necesidades individuales. Gracias a esto, las organizaciones pueden ofrecer servicios y productos adaptados a sus demandas específicas, lo que conduce a una mayor satisfacción, fidelización y lealtad por parte de la clientela. (17) Esta mejora en la experiencia del cliente fortalece las relaciones comerciales y contribuye al crecimiento sostenible de la empresa a largo plazo.

En el ámbito de la toma de decisiones, la IA desempeña un papel crucial al proporcionar análisis predictivos y datos relevantes para anticipar tendencias y mitigar riesgos. En este sentido, ayuda a las organizaciones a tomar decisiones informadas y estratégicas, lo que se traduce en una ventaja competitiva significativa. (18, 19) Esta capacidad de análisis predictivo es fundamental para adaptarse rápidamente a un entorno empresarial en constante cambio y mantener la agilidad necesaria para prosperar en un mercado competitivo y globalizado.

Bondades de la atención al cliente con herramientas IA

La atención al cliente ha experimentado una transformación significativa con la integración de herramientas de IA. La implementación de chatbots, asistentes virtuales, análisis de sentimientos, personalización automatizada, reconocimiento de voz y análisis predictivo ha revolucionado la forma en que las empresas interactúan con sus clientes.

Los chatbots, por ejemplo, han demostrado ser una herramienta eficaz para brindar soporte instantáneo y resolver consultas comunes de manera automatizada. Estos agentes virtuales están disponibles las 24 horas del día, los 7 días de la semana, lo que garantiza una atención continua y rápida a los clientes, esto mejora la experiencia de servicio al cliente de forma significativa.(20, 21) Los asistentes virtuales, por su parte, permiten una interacción más personalizada al comprender el contexto de las conversaciones y adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente.(22, 23) Esta personalización contribuye a fortalecer la relación con el cliente y a generar una sensación de atención individualizada y exclusiva.

El análisis de sentimientos es otra herramienta clave que utiliza la IA para comprender las emociones y opiniones de los clientes a partir de sus interacciones. Esta capacidad permite a las empresas identificar tendencias, detectar posibles problemas y anticipar las necesidades de los clientes, lo que facilita la toma de decisiones informadas y la mejora continua de los servicios. (24) El reconocimiento de voz también ha simplificado aún más la interacción con los clientes al permitirles comunicarse de forma

natural con los sistemas de atención al cliente. Esta tecnología facilita la resolución de consultas de manera más rápida y eficiente, lo que elimina la fricción en la comunicación y mejora la satisfacción del cliente. (25)

Esta personalización automatizada demostró ser fundamental para ofrecer experiencias únicas a cada cliente en diferentes escenarios (ver Tabla 2). Mediante la recopilación y el análisis de datos, se observa cómo la IA logra crear perfiles detallados de los clientes y recomendar productos o servicios específicos que se ajusten a sus preferencias y comportamientos anteriores.

Tabla 2. Herramientas IA para atención al usuario/cliente

HERRAMIENTAS IA	DESCRIPCIÓN
Chatbots	Sistemas de conversación automatizados que responden a preguntas comunes y brindan asistencia en tiempo real, lo que mejora la eficiencia en la atención al cliente.[26]
Asistentes virtuales	Plataformas de IA que ofrecen interacción más avanzada, capaces de comprender el lenguaje natural y realizar tareascomplejas para asistir a los clientes.[27]
Análisis de sentimientos	Herramientas que utilizan procesamiento del lenguaje natural para evaluar y comprender las emociones expresadas en interacciones con clientes y proporcionar información valiosa.[28]
Personalización automatizada	Sistemas que emplean algoritmos de aprendizaje automático para personalizar la experiencia del cliente y ofrecer recomendaciones de contenido adaptado a sus preferencias.[29]
Automatización de respuestas por correo electrónico	Utilización de IA para responder correos electrónicos de manera automática, clasificar mensajes y dirigirlos a la atención adecuada para mejorar la eficiencia en la gestión de consultas.[30]
Reconocimiento de voz	Tecnologías que permiten a los clientes interactuar con sistemas de atención al cliente mediante comandos de voz, esto facilita una experiencia más natural y práctica.[31]
Análisis predictivo	Herramientas que emplean algoritmos avanzados para prever las necesidades y comportamientos futuros de los clientes, anticiparse y ofrecer soluciones proactivas.[32]

Nota: Elaboración propia

Consideraciones ético/legales en la atención al cliente con herramientas de IA

La implementación de herramientas de IA en la atención al cliente plantea una serie de consideraciones ético-legales fundamentales que las organizaciones deben abordar de manera cuidadosa y responsable. En primer lugar, la transparencia en el uso de la IA es esencial. Las empresas deben informar claramente a los clientes cuando los clientes interactúen con un sistema automatizado en lugar de un agente humano. (33, 34) Es crucial garantizar que los clientes comprendan las capacidades y limitaciones de la IA para evitar confusiones o malentendidos.

Por otro lado, la privacidad y la protección de datos son aspectos críticos en la atención al cliente con herramientas de IA.(35) Las empresas deben asegurarse de que la información recopilada durante las interacciones con los clientes se maneje de manera segura y cumpla con las regulaciones de privacidad vigentes, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en la Unión Europea(36) o la Ley de Privacidad del Consumidor de California (CCPA) en los Estados Unidos.(37) Es fundamental obtener el consentimiento explícito de los clientes para recopilar y utilizar sus datos de forma ética y legal.

Además, la equidad y la no discriminación son principios clave que deben tenerse en cuenta al utilizar la IA en la atención al cliente. Los algoritmos de IA pueden estar sujetos a prejuicios inherentes si se entrenan con conjuntos de datos sesgados, lo que podría resultar en decisiones discriminatorias o exclusiones injustas. (38) Es imperativo que las empresas implementen medidas para mitigar el sesgo

algorítmico y garantizar que las interacciones con los clientes sean justas, imparciales y respetuosas de la diversidad.

Otra consideración ética importante es la responsabilidad y la rendición de cuentas en el uso de la IA en la atención al cliente. Las organizaciones deben establecer mecanismos claros para supervisar y evaluar el desempeño de los sistemas de IA, así como para abordar posibles problemas o errores. La capacidad de identificar, corregir y compensar los fallos de manera oportuna es crucial para mantener la confianza de los clientes y garantizar la integridad de las interacciones automatizadas. (39, 40)

DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática ha identificado evidencias significativas que resaltan aspectos cruciales para las empresas en cuanto al servicio proporcionado a sus clientes. Estas evidencias sugieren áreas claves en las cuales las organizaciones deben dirigir recursos económicos, como la capacitación del personal, la claridad de la información en los sitios web, y la promoción de una cultura de servicio al cliente que atienda los aspectos esenciales para la satisfacción del cliente.

Uno de los principales aportes de la IA en el área de servicio al cliente enmarcados en la literatura consultada es la introducción de herramientas como chatbots, asistentes virtuales y análisis predictivo. De acuerdo con diversos autores, estas tecnologías permiten una interacción más ágil y eficiente con los clientes, lo que permite ofrecer respuestas rápidas a consultas comunes y guía a los usuarios a través de procesos de manera automatizada. (41, 42, 43) Esto no solo agiliza el servicio al cliente, sino que también libera recursos humanos para abordar consultas más complejas y especializadas.

Además, la IA facilita la personalización del servicio al cliente mediante la recopilación y el análisis de datos. (44) En este sentido, se observó que las empresas comienzan cada vez más utilizar algoritmos de IA para segmentar a sus clientes, anticipar sus necesidades y preferencias, y ofrecer recomendaciones y ofertas personalizadas. Esta personalización no solo mejora la experiencia del cliente, sino que también aumenta la probabilidad de fidelización y repetición de compras. (45, 46)

En contraste, otro aspecto crucial es la capacidad de la IA para analizar sentimientos a través del procesamiento de lenguaje natural y el reconocimiento de voz. Como se plasmó, esto permite a las empresas comprender las emociones y el tono de sus clientes durante las interacciones, lo que les brinda la oportunidad de adaptar sus respuestas y acciones de acuerdo con el estado emocional del cliente. Esta sensibilidad emocional demostró mejorar significativamente la calidad de la atención al cliente y fortalecer las relaciones con la marca. (47, 48)

Sin embargo, a pesar de los beneficios evidentes, la implementación de la IA en el servicio al cliente plantea desafíos éticos y legales que no deben pasarse por alto. Es crucial abordar cuestiones como la transparencia en el uso de la IA, la protección de datos personales, la equidad en el tratamiento de los clientes y la responsabilidad en caso de fallos o decisiones incorrectas generadas por algoritmos. (49) Las empresas deben establecer políticas claras y prácticas éticas que garanticen una aplicación responsable de la IA en el servicio al cliente al priorizar la integridad, la privacidad y el respeto hacia los usuarios. (50).

CONCLUSIONES

El impacto de la Inteligencia Artificial en las organizaciones y su influencia en la atención al cliente se entrelazan de manera significativa. La optimización de procesos a través de la IA permite una mayor eficiencia operativa al automatizar tareas repetitivas, esto permite a los empleados ocuparse en actividades estratégicas. Esta eficiencia no solo reduce costos, sino que también impulsa la productividad general de la empresa. La mejora de la experiencia del cliente es otro punto clave. La personalización y anticipación de las necesidades del cliente a través de la IA conducen a una atención más rápida y

personalizada, lo que se traduce en una mayor satisfacción y fidelización. Esta atención centrada en el cliente fortalece las relaciones comerciales y la reputación de la empresa en el mercado. Sin embargo, es crucial abordar consideraciones ético-legales en la implementación de la IA. La transparencia en el uso de la tecnología, la protección de datos, la equidad y la responsabilidad son aspectos críticos que deben ser considerados para garantizar interacciones éticas y respetuosas con los clientes. Una gestión cuidadosa de estos aspectos garantiza un uso ético y responsable de la IA en la atención al cliente para fortalecer la confianza y la lealtad de los consumidores hacia la empresa.

REFERENCIAS

1. Zameer H, Wang Y, Yasmeen H, Ahmed W. Modeling the Role of Service Quality, Customer Satisfaction and Customer Loyalty in Building Service Brand Equity. International Journal of Asian Business and Information Management. 2019;10:55-72. https://doi.org/10.4018/IJABIM.2019040103
2. Gómez-Cano C, Sánchez-Castillo V. Evaluación del nivel de madurez en la gestión de proyectos de una empresa prestadora de servicios públicos. Económicas CUC. 2021;42(2):133-44. https://doi.org/10.17981/econcuc.42.2.2021.Org.7
3. Kumar V, Rajan B, Gupta S, Pozza I. Customer engagement in service. Journal of the Academy of Marketing Science. 2019;47:138-60. https://doi.org/10.1007/S11747-017-0565-2
4. Debortoli DO, Brignole NB. Inteligencia empresarial para estimular el giro comercial en el microcentro de una ciudad de tamaño intermedio. Región Científica. 2024;3(1):2024195. https://doi.org/10.58763/rc2024195
5. Prentice C, Nguyen M. Engaging and retaining customers with AI and employee service. Journal of Retailing and Consumer Services. 2020;56:102186. https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102186
6. Chung M, Ko E, Joung H, Kim S. Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. Journal of Business Research. 2020;117:587-95. https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2018.10.004
7. Sidaoui K, Jaakkola M, Burton J. AI feel you: customer experience assessment via chatbot interviews. Journal of Service Management. 2020;31:745-66. https://doi.org/10.1108/josm-11-2019-0341
8. Hollebeek L, Sprott D, Brady M. Rise of the Machines? Customer Engagement in Automated Service Interactions. Journal of Service Research. 2021;24:3-8. https://doi.org/10.1177/1094670520975110
9. Machuca-Contreras F, Canova-Barrios C, Castro MF. Una aproximación a los conceptos de innovación radical, incremental y disruptiva en las organizaciones. Región Científica. 2023;2(1):202324. https://doi.org/10.58763/rc202324
10. Sánchez Castillo V, Pérez Gamboa AJ, Gómez Cano CA. Trends and evolution of Scientometric and Bibliometric research in the SCOPUS database. Bibliotecas. Anales de investigación. 2024;20(1). http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/834
11. Park H, Suh C, Woo S, Kim P, Kim K. Quality Reporting of Systematic Review and Meta-Analysis According to PRISMA 2020 Guidelines: Results from Recently Published Papers in the Korean Journal of Radiology. Korean Journal of Radiology. 2022;23:355-69. https://doi.org/10.3348/kjr.2021.0808
12. Sánchez-Castillo V, Gómez-Cano CA, Pérez-Gamboa AJ. La Economía Azul en el contexto de los objetivos del desarrollo sostenible: una revisión mixta e integrada de la literatura en la base de datos Scopus. AiBi Revista De Investigación, Administración E Ingeniería. 2024;12(2):206-21. https://doi.org/10.15649/2346030X.4028
13. Kammerer-David MI, Murgas-Téllez B. La innovación tecnológica desde un enfoque de dinámica de sistemas. Región Científica. 2024;3(1):2024217. https://doi.org/10.58763/rc2024217
14. Wamba-Taguimdje S, Wamba S, Kamdjoug J, Wanko C. Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. Business Process Management Journal. 2020;26:1893-1924. https://doi.org/10.1108/bpmj-10-2019-0411

15. Trocin C, Hovland I, Mikalef P, Dremel C. How Artificial Intelligence affords digital innovation: A cross-case analysis of Scandinavian companies. Technological Forecasting and Social Change. 2021;173:121081. https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2021.121081
16. Ledesma F, Malave-González BE. Patrones de comunicación científica sobre E-commerce: un estudio bibliométrico en la base de datos Scopus. Región Científica. 2022;1(1):202214. https://doi.org/10.58763/rc202214
17. Blümel J, Zaki M, Bohné T. Personal touch in digital customer service: a conceptual framework of relational personalization for conversational AI. Journal of Service Theory and Practice. 2023. https://doi.org/10.1108/jstp-03-2023-0098
18. Rodríguez-Torres E, Gómez-Cano C, Sánchez-Castillo V. Management information systems and their impact on business decision making. Data & Metadata. 2022;1:21. https://doi.org/10.56294/dm202221
19. Trunk A, Birkel H, Hartmann E. On the current state of combining human and artificial intelligence for strategic organizational decision making. Business Research. 2020;13:875-919. https://doi.org/10.1007/s40685-020-00133-x
20. Behera R, Bala P, Ray A. Cognitive Chatbot for Personalised Contextual Customer Service: Behind the Scene and beyond the Hype. Information Systems Frontiers. 2021;26:899-919. https://doi.org/10.1007/S10796-021-10168-Y
21. Hoyos Chavarro YA, Melo Zamudio JC, Sánchez Castillo V. Sistematización de la experiencia de circuito corto de comercialización estudio de caso Tibasosa, Boyacá. Región Científica. 2022;1(1):20228. https://doi.org/10.58763/rc20228
22. Raut A, Tiwari A, Das S, Saha S, Maitra A, Ramnani R, Sengupta S. Reinforcing personalized persuasion in task-oriented virtual sales assistant. PLOS ONE. 2023. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275750
23. Gómez-Cano C, Sánchez-Castillo V, Clavijo-Gallego TA. Redes de conocimiento y colaboración internacional en torno al Generative Pre-trained Transformer (GPT): Un estudio bibliométrico. Metaverse Basic and Applied Research. 2023;2:33. https://doi.org/10.56294/mr202333
24. Capuano N, Greco L, Ritrovato P, Vento M. Sentiment analysis for customer relationship management: an incremental learning approach. Applied Intelligence. 2020;51:3339-52. https://doi.org/10.1007/s10489-020-01984-x
25. Vázquez-Vidal V, Martínez-Prats G. El desarrollo regional y su impacto en la sociedad mexicana. Región Científica. 2023;2(1):202336. https://doi.org/10.58763/rc202336
26. Casazola Cruz OD, Alfaro Mariño G, Burgos Tejada J, Ramos More OA. La usabilidad percibida de los chatbots sobre la atención al cliente en las organizaciones: una revisión de la literatura. Interfases. 2021;14(014):184-204. https://doi.org/10.26439/interfases2021.n014.5401
27. Walk N, Kühl M, Saidani J, Schatte J. Artificial intelligence for sustainability: Facilitating sustainable smart product-service systems with computer vision. Journal of Cleaner Production. 2023;402:136748. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136748
28. Manpel. Ringover: Inteligencia Artificial Aplicada al Servicio al Cliente: Ventajas y Oportunidades. 2023. www.ringover.es/blog/inteligencia-artificial-servicio-al-cliente
29. Chávez García EM, Arguello Pazmiño AM, Viscarra Armijos CP, Aro Sosa GL, Albarrasín Reinoso MV. Inteligencia Artificial en la toma de decisiones gerenciales. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. 2018;(41):1-12. http://bibliotecavirtual.uis.edu.co:2070/login.aspx?direct=true&db=fap&AN=130757964&lang=es&site=ehost-live
30. Porcelli AM. La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia. 2020;6(16):49-105. https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286

31. Holmes S, Moorhead A, Bond R, Zheng H, Coates V, Mctear M. Usability testing of a healthcare chatbot: Can we use conventional methods to assess conversational user interfaces? ECCE '19: Proceedings of the 31st European Conference on Cognitive Ergonomics. 2019:207-14. https://doi.org/10.1145/3335082.3335094
32. Martínez A, Schmuck C, Pereverzyev S, Pirker C, Haltmeier M. A machine learning framework for customer purchase prediction in the non-contractual setting. European Journal of Operational Research. 2020;281:588-96. https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2018.04.034
33. Zapata Muriel FA, Montoya Zapata S, Montoya-Zapata D. Dilemas éticos planteados por el auge de la inteligencia artificial: una mirada desde el transhumanismo. Región Científica. 2024;3(1):2024225. https://doi.org/10.58763/rc2024225
34. Wulf A, Seizov O. Artificial Intelligence and Transparency: A Blueprint for Improving the Regulation of AI Applications in the EU. CompSciRN: Artificial Intelligence (Topic). 2020. https://doi.org/10.54648/eulr2020024
35. Meurisch C, Mühlhäuser M. Data Protection in AI Services. ACM Computing Surveys. 2021;54:1-38. https://doi.org/10.1145/3440754
36. Bharti S, Aryal S. The right to privacy and an implication of the EU General Data Protection Regulation (GDPR) in Europe: challenges to the companies. Journal of Contemporary European Studies. 2022;31:1391-402. https://doi.org/10.1080/14782804.2022.2130193
37. Stallings W. Handling of Personal Information and Deidentified, Aggregated, and Pseudonymized Information Under the California Consumer Privacy Act. IEEE Security & Privacy. 2020;18:61-4. https://doi.org/10.1109/MSEC.2019.2953324
38. Afanador Cubillos N. Historia de la producción y sus retos en la era actual. Región Científica. 2023;2(1):202315. https://doi.org/10.58763/rc202315
39. Huang M, Rust R. Engaged to a Robot? The Role of AI in Service. Journal of Service Research. 2020;24:30-41. https://doi.org/10.1177/1094670520902266
40. Xu Y, Shieh C, Esch P, Ling I. AI Customer Service: Task Complexity, Problem-Solving Ability, and Usage Intention. Australasian Marketing Journal. 2020;28:189-99. https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.03.005
41. Maedche A, Legner C, Benlian A, Berger B, Gimpel H, Hess T, Hinz O, Morana S, Söllner M. AI-Based Digital Assistants. Business & Information Systems Engineering. 2019;61:535-44. https://doi.org/10.1007/s12599-019-00600-8
42. Muñoz Bonilla HA, Menassa Garrido IS, Rojas Coronado L, Espinosa Rodríguez MA. La innovación en el sector servicios y su relación compleja con la supervivencia empresarial. Región Científica. 2024;3(1):2024214. https://doi.org/10.58763/rc2024214
43. Hoyer W, Kroschke M, Schmitt B, Kraume K, Shankar V. Transforming the Customer Experience through New Technologies. Journal of Interactive Marketing. 2020;51:57-71. https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.001
44. Libai B, Bart Y, Gensler S, Hofacker C, Kaplan A, Kötterheinrich K, Kroll E. Brave New World? On AI and the Management of Customer Relationships. Journal of Interactive Marketing. 2020;51:44-56. https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.002
45. Huang M, Rust R. A strategic framework for artificial intelligence in marketing. Journal of the Academy of Marketing Science. 2020;49:30-50. https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9
46. Ullah A, Mohmand M, Hussain H, Johar S, Khan I, Ahmad S, Mahmoud H, Huda S. Customer Analysis Using Machine Learning-Based Classification Algorithms for Effective Segmentation Using Recency, Frequency, Monetary, and Time. Sensors (Basel, Switzerland). 2023;23. https://doi.org/10.3390/s23063180
47. Sanabria Martínez MJ. Construir nuevos espacios sostenibles respetando la diversidad cultural desde el nivel local. Región Científica. 2022;1(1):20222. https://doi.org/10.58763/rc20222

48. Wang L, Huang N, Hong Y, Liu L, Guo X, Chen G. Voice-based AI in call center customer service: A natural field experiment. Production and Operations Management. 2023;32:1002-18. https://doi.org/10.1111/poms.13953
49. Lepri B, Oliver N, Pentland A. Ethical machines: The human-centric use of artificial intelligence. iScience. 2021;24. https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102249
50. Kunz W, Wirtz J. Corporate digital responsibility (CDR) in the age of AI: implications for interactive marketing. Journal of Research in Interactive Marketing. 2023;18(1). https://doi.org/10.1108/jrim-06-2023-0176

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Edgar Esteban Sanabria Rodríguez, Wilson Javier Frade Barreto
Curación de datos: Edgar Esteban Sanabria Rodríguez, Wilson Javier Frade Barreto
Análisis formal: Edgar Esteban Sanabria Rodríguez
Investigación: Edgar Esteban Sanabria Rodríguez, Wilson Javier Frade Barreto
Metodología: Edgar Esteban Sanabria Rodríguez, Wilson Javier Frade Barreto
Redacción – borrador original: Edgar Esteban Sanabria Rodríguez, Wilson Javier Frade Barreto
Redacción – revisión y edición: Edgar Esteban Sanabria Rodríguez, Wilson Javier Frade Barreto