

CHATBOTS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS TI: REVISIÓN DE CASOS Y RETOS EN SU IMPLEMENTACIÓN.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE CHATBOTS IN IT SERVICE MANAGEMENT: A REVIEW OF CASE STUDIES AND IMPLEMENTATION CHALLENGES.

¹ Alvarez Guerra Arnold José; Universidad Nacional de Trujillo; Trujillo-Perú

² Tirado Ruiz Elmo Francisco; Universidad Nacional de Trujillo; Trujillo-Perú

³ Mendoza de los Santos Alberto Carlos; Universidad Nacional de Trujillo; Trujillo-Perú

ORCID

¹ <https://orcid.org/0009-0008-3152-7119>

² <https://orcid.org/0009-0006-5720-9827>

³ <https://orcid.org/0000-0002-0469-915X>

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo el estudio del impacto que tienen los chatbots con inteligencia artificial sobre la gestión de servicios TI a través de una revisión sistemática, siguiendo la metodología PRISMA. En total, se contabilizaron 12 estudios seleccionados de Google Académico, SCOPUS y SCIELO (2021-2025) relacionados con implementaciones en distintos sectores. Los resultados ponen de manifiesto importantes mejoras en indicadores principales: se redujo el tiempo de respuesta hasta un 84.9%, un descenso en la generación de incidencias, una liberación de los recursos humanos para dedicarse a tareas complejas y un incremento en la satisfacción del usuario (en algunos casos hasta el 100%). Sin embargo, aún persisten retos tecnológicos como la mejora del procesamiento del lenguaje natural para las consultas ambiguas, la resistencia organizacional al cambio y las preocupaciones éticas sobre la difusión de información incorrecta. Los estudios revisados dan cuenta también de oportunidades de integración con tecnologías avanzadas como Deep Learning y AIOps para el desarrollo de capacidades predictivas. Se concluye que los chatbots contribuyen a una mejora en la gestión de servicios TI siempre que se superen los retos técnicos, organizativos y éticos, permitiendo así alinear los objetivos de TI con la visión de la organización.

Palabras clave

Chatbots, Inteligencia Artificial, Gestión de Servicios TI, ITIL, Procesamiento de Lenguaje Natural, Automatización, Transformación digital, Asistentes virtuales

Abstract:

The aim of this research is to study the impact of artificial intelligence chatbots on IT service management through a systematic review, following the PRISMA methodology. In total, 12 studies were selected from Google Scholar, SCOPUS, and SCIELO (2021-2025) related to implementations in various sectors. The results highlight significant improvements in key indicators: response times were reduced by up to 84.9%, there was a decrease in incident generation, human resources were freed up to focus on complex tasks, and user satisfaction increased (in some cases, up to 100%). However, technological challenges remain, such as the improvement of natural language processing for ambiguous queries, organisational resistance to change, and ethical concerns regarding the spread of incorrect information. The reviewed studies also report opportunities for integration with advanced technologies like Deep Learning and AIOps to develop predictive capabilities. It is concluded that chatbots contribute to improved IT service management, provided that technical, organisational, and ethical challenges are overcome, thus enabling the alignment of IT objectives with the organisation's vision.

Key words:

Chatbots, Artificial Intelligence, IT Service Management, ITIL, Natural Language Processing, Automation, Digital Transformation, Virtual Assistants

I. INTRODUCCION

En los últimos años, la transformación digital ha promovido a las organizaciones a mejorar sus servicios y procesos, impactando en la gestión de Tecnologías de la Información (TI) como uno de los pilares estratégicos más impactantes. En este contexto, los robots de chat con inteligencia artificial (IA) se han colocado como herramientas clave para automatizar la atención, resolver eventos y mejorar la experiencia del usuario en el entorno empresarial [1][2].

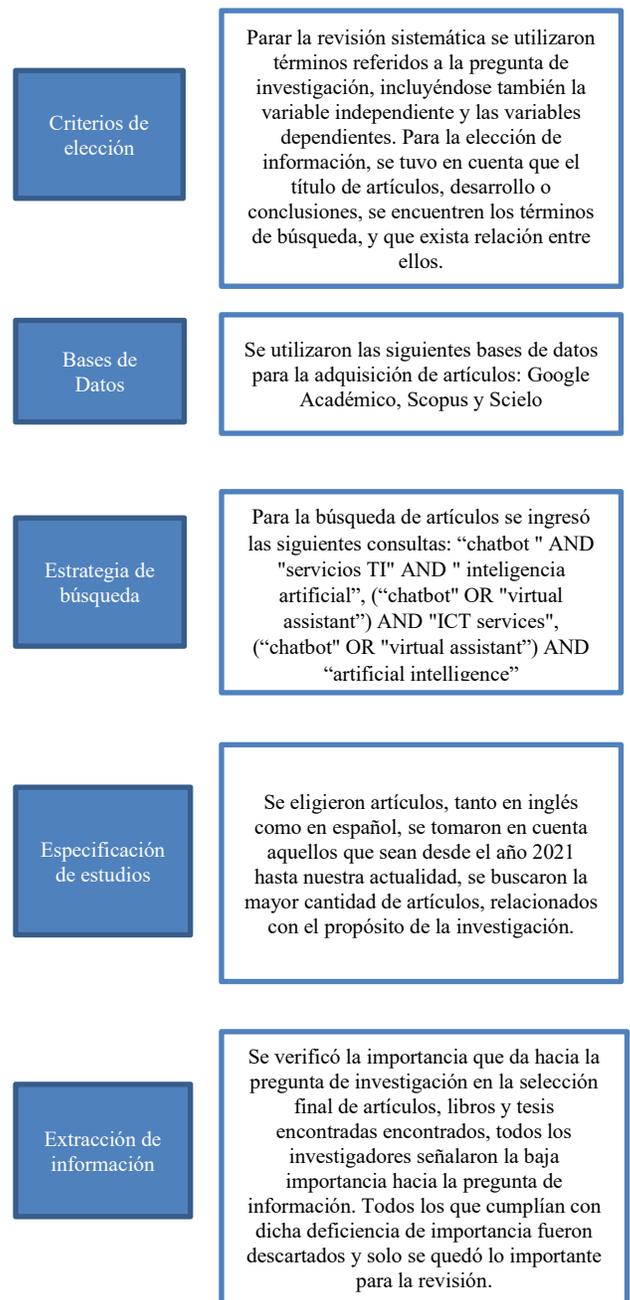
Estas plataformas conversacionales permiten interactuar de manera rápida y eficiente entre usuarios y sistemas de TI, especialmente en servicios como mesa de servicio, soporte técnico y administración de requerimientos [13].

Varias investigaciones han evidenciado que el uso de asistentes virtuales no solo mejora el nivel de servicio, sino que también optimiza el tiempo de respuesta, disminuye la carga operativa de los equipos de soporte y fortalece el seguimiento de las incidencias. En sectores como la educación, las telecomunicaciones y la administración pública, los chatbots han realizado mejoras de organizaciones de inversión que dependen del marco de referencia, como ITIL, COBIT y TOGAF, para garantizar una implementación alineada con estándares y buenas prácticas [3].

Sin embargo, la implementación de chatbots con IA plantea una serie de retos significativos. Estos incluyen la precisión del tratamiento del lenguaje natural (PNL), la protección de datos personales, la resistencia al cambio en el entorno organizacional y la necesidad de actualizar y entrenar continuamente los modelos conversacionales [14]. Además, estudios recientes han señalado la necesidad de evaluar el efecto ético y académico del uso de estas tecnologías, especialmente en el contexto de interacciones transparentes y humanizadas [9].

El objetivo de este artículo es identificar los impactos de los chatbots con la gestión de servicios de TI, teniendo en cuenta los desafíos y beneficios de su implementación. A través de una revisión crítica de diversos casos de estudio, se identificarán los obstáculos comunes y las oportunidades emergentes en la integración de estos sistemas con tecnologías avanzadas, como la IA generativa y los sistemas de gestión inteligente de infraestructuras (AIOps)[15]. En este contexto se busca responder a una cuestión clave: ¿Cuál es el impacto de los chatbots con inteligencia artificial en la gestión de servicios de TI, y cuáles son los principales desafíos y oportunidades asociados a su adopción e integración con tecnologías emergentes?

II. METODOLOGÍA



Para el presente estudio se realizó una revisión sistemática guiada por las pautas especificadas en la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) centrado en el análisis de uso de chatbots en la gestión de servicios de TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación). Este método nos permitió organizar mejor el proceso de revisión, centrándose en los estudios de nuestros problemas de investigación. Para ello se muestra los elementos principales del prisma (Figura 1) utilizados en este estudio.

Según la metodología prisma, se introduce el diagrama de flujo de 4 fases (Figura 2) para seleccionar la información necesaria, ya que este gráfico ayuda para la sustracción de información.

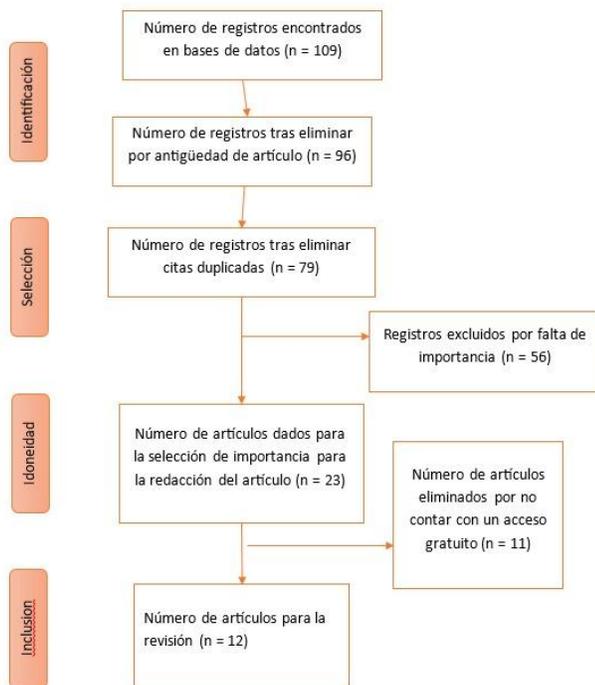


Fig. 2. Diagrama de flujo de 4 estados.

III. RESULTADOS

Dentro del ámbito de la modernización de los servicios de TI, la implementación de los asistentes virtuales como herramienta innovadora. Los resultados de la investigación muestran que un asistente virtual que combina la metodología Kanban con la automatización de tareas mediante PLN y machine learning permite liberar de tareas repetitivas al equipo técnico, al mismo tiempo que llevan a cabo emergencias muy complejas [1]. Tal propuesta incrementa la calidad y reduce el coste de la intervención humana. Sin embargo, se señalaron limitaciones vinculadas a la comprensión de consultas imprecisas, la experiencia del usuario y la política de seguridad, formulándose recomendaciones que apuntan a mejorar el PLN y a elaborar un roadmap con iteraciones.

El sector público ha resultado ser muy propicio para implementar chatbots. En el Ministerio de Educación, la implementación de un chatbot para la gestión de niveles de servicio ha puesto de punta de lanza resultados interesantes [2]. Se realizó un estudio cuasi-experimental con 372 usuarios y la satisfacción pasó de 2,48 a 4,00, al mismo tiempo que el porcentaje de usuarios satisfechos pasó del 10% al 35%. La resistencia al cambio fue gestionada con éxito a través de la formación y se pone de manifiesto la

necesidad de extender el proyecto y de ir actualizando continuamente el sistema.

En el ámbito del comercio, el análisis de sentimientos a partir de grabaciones telefónicas coexistió como novedoso recurso. La propuesta que formaliza la IA para el análisis de sentimientos aplicado a los procesos de venta se llevó a cabo en la plataforma EMOTIONS [3], lo que permite la alineación de los objetivos de la función de TI con la visión de la organización, desarrollando una solución construida en torno a metodologías ágiles. La arquitectura de marketing formalizada también consiguió imponer el uso de la plataforma, añadiendo una rápida implantación y evolución.

La puesta en marcha de las soluciones de chat online se vislumbró como la más efectiva para entornos educativos. En el Instituto San Ignacio de Loyola, la solución tawk.to en ISIL+ ayudó a potenciar la atención de consultas técnicas [4]. Se consiguió reducir el tiempo de respuesta de 36 horas a 10 minutos, y el 89 % de los usuarios consideraron el canal de ser confiable y seguro. Este caso es un indicio de cómo el chat online puede contribuir a una mejora de la percepción del servicio técnico.

La investigación de enfoques híbridos en el deep learning nos condujo a mejoras significativas de los modelos de chatbot. El modelo que combina LSTM y GRU es capaz de encontrar el punto óptimo del equilibrio entre la capacidad de respuesta y el tiempo de respuesta, alcanzando un BLEU de 0.5597 y un tiempo medio de 0.5697 ms [5]. La principal limitación encontrada se basa en el pequeño tamaño del conjunto de datos de entrenamiento, y se propuso ajustar hiperparámetros y aumentar las capas de atención para las consultas complejas.

Un aspecto crítico que ha emergido como importante es el impacto de herramientas generativas que tienen que ver con la integridad académica. La investigación mostró problemas de errores en citas, información anticuada y la peligrosidad de un posible plagio electrónico [6].

Aparecieron cuatro propuestas: establecer marcos normativos, incentivar el pensamiento crítico, adecuar la metodología docente y revisar las plataformas e-learning. Se reafirma la importancia de la ética y la verificación de las fuentes en un uso responsable de la IA en educación.

En educación escolar, una revisión sistemática de 8 trabajos sobre la utilización de chatbots con IA en lenguas y ciencias aseveró un aumento en motivación y también en las interacciones de aprendizaje [7]. También se identificaron limitaciones como el uso de muestras pequeñas y problemas de conectividad. Aparte de esto, el estudio proyecta un uso mayor de los chatbots en la educación escolar y la necesidad de ocuparse de los riesgos que el uso de soluciones IA puede significar, como el ciber bullying.

Un área más la gestión de incidencias en el ámbito universitario se ha transformado notablemente. En la Universidad Nacional de Cañete un chatbot a partir de la metodología XP permitió reducir el tiempo de registro en un 84.89 % y el tiempo de atención un 73.72 %, aumentando a la vez la satisfacción un 30.87 % [8]. La principal limitación fue la falta de un monitoreo inicial, sobre el cual se recomendó extender el uso del chatbot y establecer un monitoreo permanente.

El progreso de los agentes inteligentes presentó capacidades superiores en la gestión de incidencias TI. Mediante un sistema que se basa en Dialogflow, Webhook y PostgreSQL se redujeron las incidencias no resueltas del 14 %, el tiempo de respuesta disminuyó el 63 % y se alcanzó un 100 % de satisfacción [9]. El resto de las recomendaciones se centraron en incidentes que serían, o deberían ser, implementados. El potenciar las capacidades con Deep Learning y la implementación de algoritmos sofisticados de predicción de incidentes.

Los chatbots también han sido usados en el ámbito de la salud. El chatbot @Antidotos_bot en Telegram fue desarrollado en un chatbot que podía dar mucha información sobre intoxicaciones y antídotos [10]. Comprende 49 antídotos y 57 intoxicaciones y dan respuesta a las 332 preguntas planteadas obteniendo el 95% de eficacia. Contó con 415 usuarios registrados, 29 cálculos y 28 consultas por usuario. Las desventajas encontradas fueron la dependencia de la lengua y de la plataforma.

El uso de chatbots que se rigen por ITIL ha dado resultados satisfactorios en una aduana peruana. En un estudio de una duración de ocho semanas que incluyó 699 preguntas y 590 tickets bajó a 1,5 el ritmo de obtención de tickets a la semana y 3,48 horas el tiempo de respuesta (mejora del 48% respecto al anterior) [11]. Las limitaciones fueron la adopción parcial del sistema y la restricción de acceso sugiriendo, así, la necesidad de implementar PowerApps.

En el mundo alimentario en el cual también se implementaron chatbots IA dio resultados positivos. En un estudio realizado también durante 8 semanas, pero esta vez con 80 usuarios, se redujo el ritmo de obtención de tickets semanales en un 12% (de 6,6 a 5,8) y el de tiempo de respuesta bajó un 48% (de 7,3 horas a 3,81 horas) [12]. El 65% de los encuestados valoró como excelente el servicio prestado contemplando en el futuro la integración con PowerApps y con un aumento de las métricas de satisfacción.

IV. DISCUSIÓN

Las pruebas que hemos revisado en este trabajo ponen de manifiesto el considerable efecto que poseen los chatbots de inteligencia artificial para la gestión de servicios TI.

Dicha implementación aporta beneficios medibles como mostrar los casos de atención —tiempo medio efectivo—

(36 h -> 10 m, en el 89% de los casos) [4], la tasa de descensos temporales (un 84,9% en tiempo de registro de incidencias y un 63% en el tiempo de respuesta) que han llevado a satisfacer las necesidades de los usuarios hasta alcanzar valores de satisfacción del 100% [8][9] y el redireccionamiento del capital humano sobre las incidencias más difíciles [1].

En el sector público, un chatbot en el marco del Scrum aumentó el índice de satisfacción media de 2,48 a 4,00 [2], mientras que en el sector corporativo se ha demostrado que los chatbots que incorporan análisis de sentimientos aumentan el número de protocolos validados y alinean los objetivos tecnológicos con la visión organizativa [3].

Los retos no desaparecen en el caso de preguntas ambiguas [1][5], así como los métodos híbridos de deep learning se encuentran en una rápida carrera por mejorar el enfoque dado para preguntas más complejas [5].

La resistencia organizacional pone de manifiesto la necesidad de programas de formación y de políticas de seguridad [2].

Los aspectos éticos ponen de manifiesto la necesidad de marcos normativos que regulen la calidad de la información [6].

Las oportunidades de integración con tecnologías punteras incluyen Deep Learning, mecanismos de feedback continuo [9], expansión mediante plataformas como PowerApps [11][12] y la evolución hacia sistemas predictivos con AIOps, haciendo que la gestión de los servicios TI evolucione de forma radical.

V. CONCLUSIONES

Transformación paradigmática: Los chatbots con IA ejemplifican una modificación fundamental de la gestión de los servicios TI al pasar de modelos reactivos a ecosistemas inteligentes que transforman las expectativas y posibilidades que tradicionalmente se perfilan para el servicio tecnológico organizacional.

Adopción holística: El éxito en la implementación de esta tecnología trasciende la complejidad técnico-científica, pues requiere de capacidad organizacional para hacer frente teóricamente a la vez a desafíos tecnológicos, éticos, culturales, mediante marcos integrados que pongan en funcionamiento múltiples dimensiones del cambio organizacional deben trabajarse de manera sistémica.

Frontera emergente: Los hallazgos prima facie dejan entrever la transición hacia sistemas híbridos definidos por capacidades predictivas y procesos de aprendizaje continuo, lo cual plantea nuevas preguntas sobre el rol humano e implica necesidad de nuevos marcos teóricos que permitan

optimizar futuras interacciones inteligentes.

Contribución teórica: Esta investigación pone de manifiesto que nos encontramos en el umbral de una nueva era tecnológica que se caracteriza por la fusión de inteligencia artificial, análisis predictivo y gestión del conocimiento y que viene a transformar los límites entre automatización e interacción humana.

VI. REFERENCIAS

- [1] Manuel. (2025). Modernización de servicios de Tecnologías de la Información a través de un asistente virtual [Tesis de licenciatura, Tecnológico Nacional de México]. Repositorio Institucional TecNM. <https://rinacional.tecnm.mx/jspui/handle/TecNM/9437>
- [2] Cruz, P. (2023). Desarrollo del software chatbot para la gestión de niveles del servicio de la unidad de servicios de atención al usuario del Ministerio de Educación. Unife.edu.pe; Universidad Femenina del Sagrado Corazón. <https://repositorio.unife.edu.pe/items/a7ea190c-0f94-48e7-bcf1-531733983f47>
- [3] Aliaga, J. C., Donayre, M. E., Espinoza, J. O., & Zegarra, A. R. (2021). Propuesta de un plan de negocio para el análisis de sentimientos en audios de grabaciones telefónicas del proceso de venta y atención al cliente de empresas comerciales [Tesis de maestría, Universidad ESAN]. Repositorio Institucional Universidad ESAN. <https://hdl.handle.net/20.500.12640/3095>
- [4] Georgette, R., Rosa, Y., & Giovanni, V. (2022). Implementación de una aplicación de chat en línea tawk.to para mejorar la atención de consultas técnicas en la plataforma ISIL+ del Instituto San Ignacio de Loyola de Lima, Perú en el año 2022 [Tesis de pregrado, Instituto San Ignacio de Loyola]. Repositorio ISIL. <https://repositorio.isil.pe/handle/123456789/433>
- [5] Palaninchamy, N., Haw, S.-C., Nadthan, D., & Kumar, S. (2023). Improving chatbot performance using hybrid deep learning approach. *Journal of System and Management Sciences*, 13(3). <https://doi.org/10.33168/jsms.2023.0334>
- [6] Navarro-Dolmestch, R. (2023). Descripción de los riesgos y desafíos para la integridad académica de aplicaciones generativas de inteligencia artificial. *Derecho PUCP*, 91, 231–270. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.202302.007>
- [7] Lucana, E., & Luis, W. (2023). Chatbot basado en inteligencia artificial para la educación escolar. *Horizontes, Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1580–1592. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.614>
- [8] Correa Gámez, A. F. (s.f.). *Chatbot para la gestión de incidencias en la Oficina de TI de la Universidad Nacional de Cañete* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Cañete]. Repositorio UNDC. <https://repositorio.undc.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/a3af4fbe-f3a3-4eed-936c-8ad8da55076e/content>
- [9] Iparraguirre-Villanueva, O., Obregón-Palomino, L., Pujay-Iglesias, W., & Cabanillas-Carbonell, M. (2023). Agente inteligente para la gestión de incidencias. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 51, 99–115. <https://doi.org/10.17013/risti.51.99-115>
- [10] García-Queiruga, M., Fernández-Oliveira, C., Mauríz-Montero, M. J., Porta-Sánchez, Á., Margusino-Framiñán, L., & Martín-Herranz, I. (2021). Desarrollo del simulador conversacional o chatbot @Antídotos_bot para el manejo de intoxicaciones. *Farmacia Hospitalaria*, 45(4), 186–193.
- https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432021000400006&lang=es
- [11] Camargo, E. (2023). *Chatbot basado en ITIL para mejorar la gestión de incidencias en la sección de despacho de una aduana del Perú* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Centro del Perú]. UNCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/10034>
- [12] Arana, B., Guerrero, R., Bach, J., Saenz, R., Carlos, B., Mamani Cherres, R., & Augusto, R. (s.f.). *Chatbot para la atención automatizada de consultas académicas en una universidad pública del Perú* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio UNAC. https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/6087/TESIS_PREGRADO_ARANA_COLLANTES_MAMANI_FIEE_2021.pdf
- [13] Ramos, P., & Ramos, P. (2024). Satisfacción del cliente en la logística: un análisis de chatbots en las empresas líderes de Colombia, Perú y Ecuador. *RETOS. Revista de Ciencias de La Administración Y Economía*, 14(27), 115–130. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86182024000100115&lang=es
- [14] Arias-Chávez, D., Ramos-Quipe, T., & Cangalaya Sevillano, L. M. (2024). Análisis y tendencias en el uso de chatbots y agentes conversacionales en el campo de la educación: una revisión bibliométrica. *Innovaciones Educativas*, 26(41), 242–260. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.5135>
- [15] Ángel Huete-García. (2024). ¿Puede un chatbot imitar a un estudiante de español real? Una aproximación a la generación de errores deliberados con IA. *Lengua Y Sociedad*, 23(2), 649–669. <https://doi.org/10.15381/lengsoc.v23i2.28463>