



SAN IGNACIO DE LOYOLA – ESCUELA ISIL

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“Diseño de un agente automatizado por WhatsApp para optimizar el proceso de admisión de una universidad en Lima, 2025”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

Bachiller en Dirección de Tecnologías de la Información

Bachiller en Marketing e Innovación

PRESENTADO POR:

Iglesias Herrero, Arturo - Dirección de Tecnologías de la Información

Isa Hachimine, Nancy - Marketing e Innovación

ASESOR

Espinoza Rua, Celes Alonso

LIMA, PERÚ

2026

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

Espinoza Rua, Celes Alonso

MIEMBROS DEL JURADO

Chumpitaz Miranda, Janet

Quijano Aranibar, Iván Ernesto

Velásquez Tapullima, Pedro Alfonso

INFORME TURNITIN

Diseño de un agente automatizado por WhatsApp para optimizar el proceso de admisión de una universidad en Lima, ...

My Files

My Files

Instituto San Ignacio de Loyola - ISIL

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::30163-569524999

Fecha de entrega

20 mar 2026, 12:30 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

20 mar 2026, 12:35 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

Diseño de un agente automatizado por WhatsApp para optimizar el proceso de admisión de un....docx

Tamaño del archivo

1.3 MB

92 páginas

18.905 palabras

113.084 caracteres

8% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

ÍNDICE

1. Información General	11
1.1. Título del Proyecto	11
1.2. Área Estratégica de Desarrollo Prioritario	11
1.3. Actividad Económica en la que se Aplicaría	11
1.4. Localización o Alcance de la Solución	12
2. Descripción de la Investigación Aplicada o Innovación	13
2.1. Planteamiento del Problema de Investigación	13
2.2. Justificación	15
2.3. Marco Referencial.....	16
2.3.1. Antecedentes Nacionales.....	16
2.3.2. Antecedentes en la Región	18
2.3.3. Antecedentes Internacionales	20
2.3.4. Marco Teórico	21
2.3.4.1. Diseño de un Agente automatizado por WhatsApp	21
2.3.4.1.1. Concepto.....	21
2.3.4.1.2. Funcionalidad Técnica.	21
2.3.4.1.3. Usabilidad.	22
2.3.4.1.4. Confiabilidad del Sistema.....	23
2.3.4.2. Optimización del Proceso de Admisión	23
2.3.4.2.1. Concepto.....	23
2.3.4.2.2. Calidad de la Información.....	24
2.3.4.2.3. Rapidez en la Atención.	24
2.3.4.2.4. Experiencia General del Servicio.	24
2.4. Objetivo General.....	25
2.4.1. Objetivos Específicos	25
2.4.1.3. Diseñar la Arquitectura Técnica del sistema: Especificando integración con WhatsApp, bases de datos y sistemas CRM.....	25
2.5. Viabilidad	26
2.5.1. Viabilidad Técnica	26
2.5.2. Viabilidad Operacional	26
2.5.3. Viabilidad Financiera	26
2.5.4. Viabilidad Legal y Regulatoria	27
2.6. Limitaciones.....	27
2.6.1. Limitaciones Conceptuales	27
2.6.2. Limitaciones Metodológicas	27

2.6.3. Limitaciones Técnicas	27
2.6.4. Limitaciones de Recursos	28
2.6.5. Limitaciones Temporales y Espaciales	28
2.7. Metodología del proyecto.....	28
2.7.1. Enfoque.....	28
2.7.2. Tipo	29
2.7.3. Nivel	29
2.7.4. Diseño	29
2.7.5. Población	30
2.7.6. Muestra	30
2.7.7. Desarrollo y Análisis de Herramientas	30
2.8. Diagnostico - Discusión	44
2.9. Plan de Actividades del Proyecto	46
2.9.1. Objetivos Específicos y Componentes del Proyecto	46
2.9.2. Fases del proyecto	47
2.9.3. Cronograma Detallado	57
2.9.4. Gestión de riesgos	60
2.9.5. Indicadores de Seguimiento y Control.....	61
2.9.6. Estrategia Aplicada	62
2.9.7. Diagrama de Arquitectura Propuesta	62
3. Estimación del Costo del Proyecto.....	62
3.1. Estimación de los Costos necesarios para la implementación	63
3.1.1. Costo de Recursos Asignados:	63
3.1.2. Costo de Licencias en Etapa de Desarrollo:	63
3.1.3. Estimación del Costo de Infraestructura en Ambientes Productivos ...	64
4. Sustento del Mercado	64
4.1. Alcance Esperado del Mercado	64
4.2. Descripción del Mercado	66
4.3. Descripción del Modelo de Negocio.....	67
4.3.1. Propuesta de Valor.....	67
4.3.2. Fuentes de Ingresos.....	69
4.3.3. Canales de Distribución	71
4.3.4. Estrategia de Penetración en el Mercado	72
4.3.5. Actividades Productivas Propias y Externas	73
4.3.6. Alianzas.....	75
5. Conclusiones y Recomendaciones	77
5.1. Conclusiones	77

5.2. Recomendaciones	79
6. Bibliografía	80
Anexos	85
7.1. Registro de impacto y resultados.....	85
7.2. Matriz de Consistencia.....	87
7.3. Matriz de Operacionalización.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Principal necesidad de información durante el proceso de admisión	32
Tabla 2 Importancia de la resolución de dudas de manera autónoma	32
Tabla 3 Capacidades técnicas del agente automatizado para el proceso de admisión.....	33
Tabla 4 Frecuencia de la necesidad de información durante el proceso de admisión.....	34
Tabla 5 Preferencia en la interacción con un agente automatizado por WhatsApp.....	34
Tabla 6 Características indispensables en un agente de admisión por WhatsApp	35
Tabla 7 Información personal dispuesta a compartir.....	36
Tabla 8 Importancia de protección de la información personal mediante cifrado	37
Tabla 9 Medidas de seguridad necesarias del agente automatizado.....	37
Tabla 10 Principal problema al obtener información durante el proceso de admisión.....	38
Tabla 11 Percepción de claridad y utilidad de la información durante el proceso de admisión	39
Tabla 12 Prioridad de las respuestas de un agente automatizado.....	40
Tabla 13 Tiempo de respuesta a consultas	40
Tabla 14 Importancia de respuestas inmediatas en minutos.....	41
Tabla 15 Disponibilidad del agente automatizado.....	41
Tabla 16 Canal utilizado para realizar consultas.....	42
Tabla 17 Percepción de satisfacción al reemplazar canales actuales.....	42
Tabla 18 Características esperadas del agente automatizado.....	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Atributos de la usabilidad según Nielsen, 1993	22
Figura 2 Encuestados según sexo	31
Figura 3 Distribución por rangos de edad.....	31

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo diseñar un agente automatizado por WhatsApp para optimizar el proceso de admisión de una universidad en Lima, evaluando su impacto en la reducción de tiempos de respuesta, la mejora de la experiencia del usuario y la eficiencia operativa institucional. El estudio surge ante la identificación de deficiencias en el proceso actual de admisión, como información dispersa, demora en la atención y limitada digitalización. Estos factores afectan significativamente la satisfacción y confianza de los postulantes.

La investigación adopta un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, nivel descriptivo y diseño no experimental transeccional, considerando como muestra a 54 postulantes del proceso de admisión 2025-II. Se analiza su necesidad de información, expectativas de soporte y percepción del servicio, con la finalidad de definir los requisitos funcionales y técnicos del agente automatizado.

Los resultados evidencian una brecha entre la experiencia actual y las expectativas de los usuarios, quienes esperan procesos más rápidos, claros e integrados, mostrando disposición hacia soluciones tecnológicas automatizadas. En este contexto, el agente propuesto se plantea como una solución viable para centralizar la información, automatizar consultas frecuentes y mejorar la comunicación institucional, contribuyendo a la modernización digital del proceso de admisión universitario.

Palabras claves: experiencia de usuario, expectativas tecnológicas, comunicación institucional, automatización de procesos

ABSTRACT

This study aims to design a WhatsApp-based automated agent to optimize the university admission process at a university in Lima, assessing its potential impact on response time reduction, user experience improvement, and institutional operational efficiency. The research arises from the identification of deficiencies in the current admission process, characterized by dispersed information, delays in service delivery, and limited digitalization, which negatively affect applicants' satisfaction and trust.

The study follows a quantitative, applied approach with a descriptive level and a non-experimental cross-sectional design. The sample consists of 54 applicants from the 2025-II admission process. Their informational needs, technological expectations, and service perceptions were analyzed to define the functional and technical requirements of the proposed automated agent.

Findings reveal a gap between the current user experience and applicants' expectations, highlighting the demand for faster, clearer, and more integrated processes, as well as a positive disposition toward automated technological solutions. The proposed agent is therefore presented as a viable solution to centralize information, automate frequent inquiries, and enhance institutional communication, contributing to the digital transformation of the university admission process.

Keywords: user experience, technological expectations, institutional communication, process automation

6. Bibliografía

- Al-Hawari, M., Al-Smeran, W., & Al-Zubi, Z. (2020). The influence of electronic service quality on students satisfaction in higher education institutions. *International Journal of Educational Management*, 34(1), 65–78. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7474398>
- Bravo Cedeño, M. C., & Áviles Sotomayor, V. M. (2020). Influencia de los procesos administrativos en la calidad productiva de las instituciones de educación superior y extensiones universitarias de Manabí. *RECIMUNDO*, 4(3), 251–266. <https://doi.org/10.26820/recimundo4.3.julio.2020.251-266>
- Cisneros Zumba, N. B., Valladares Cisneros, M. G., Venegas Quintana, O., & Chala Jaramillo, F. J. (2025). Uso de inteligencia artificial en la gestión académica y administrativa para el fortalecimiento institucional en la educación superior: Evolución e innovación digital. *Revista Social Fronteriza*, 5(2), e-691. <https://doi.org/10.59814/resofro.2025.52691>
- Damin Núñez, E. F., Zevallos de las Casas, L. I., Chávez Navarro, J. R., Castañeda Sánchez, M. I., & Engracio Salinas, J. A. (2025). Procesos administrativos y la gestión por resultados en educación superior. *Revista InveCom*, 5(4), 1-8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14920699>
- Debets, T., Banihashem, S. K., Joosten-Ten Brinke, D., Vos, T. E. J., Maillette de Buy Wenniger, G., & Camp, G. (2025). Chatbots in education: A systematic review of objectives, underlying technology and theory, evaluation criteria, and impacts. *Computers & Education*, 234, Article 105323. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105323>
- Dinh-Cuong, D., The-Vinh, N., & Anh-Tu, Bui. (2024). Enhancing student admissions management efficiency through digital transformation: A case study using a no-code development platform. *International Research Journal of Science, Technology, Education, and Management*, 4(1), 1-8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10971980>

- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Harper Business.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). McGraw-Hill.
- Herath, H. S. (2021). Customer relationship management systems and student retention in higher education. *Journal of Educational Technology & Society*, 24(2), 45–58. <https://www.istor.org/journal/jeductechsoci>
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 9241-11 Ergonomics of human-system interaction --- Usability: Definitions and concepts. ISO. <https://www.iso.org/standard/63500.html>
- Jiménez-García, E., Ruiz-Lázaro, J., Martínez-Requejo, S., & Redondo-Duarte, S. (2025). Inteligencia Artificial y chatbots para una educación superior sostenible: Una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 81–104. <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43240>
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2021). *Speech and language processing. An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition with Language Models* (3rd ed.). Pearson. <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3>
- Laprie, J. C. (1995). Dependability: Basic concepts and terminology. In *Dependable computing and fault-tolerant systems* (Vol. 5, pp. 3–36). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-7091-2408-1_1
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). Política de aseguramiento de la calidad de la educación superior universitaria Decreto Supremo N. 016-2015-MINEDU. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5399>
- Mitre Vázquez, M., & Consuegra de Sucre, D. (2025). Nuevas oportunidades con la revolución de la IA y el uso de chatbots a Nivel Superior. *Revista Saberes APUDEP*, 8(2), 71–91. <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v8n2.a7833>
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Academic Press. ISBN 0-12-518406-9

- Núñez, E., Navarro, J., De Las Casas, L., Sánchez, M., & Salinas, J. (2025). Procesos administrativos y la gestión por resultados en educación superior. *Revista InveCom*. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632025000402085
- Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. McGraw-Hill.
- Ortiz Lozano, J. M., & Rúa Vietes, A. (2017). REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(1), 87-106. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.1.006>
- Palacios, C. R., Palacios, E. L., Álvarez, F. D., & Gonzales, T. M. (2025). Percepciones, prácticas y actitudes hacia el uso de chatbots de inteligencia artificial generativa con fines académicos de estudiantes universitarios peruanos. *Formación Universitaria*, 18(4), 61–72. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062025000400061>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Pereira, D. S. M., Falco, F., Costa, L., Lunn, B. S., Pego, J. M., & Costa, P. (2023). Here's to the future: Conversational agents in higher education -- A scoping review. *International Journal of Educational Research*, 122, 102233. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.102233>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2023). Política Nacional de Transformación Digital al 2030. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/4471543-085-2023-pcm>
- Quispe Montes, D. B., Tern Plasencia, H. S., & Morales Benavides, G. J. (2025). Efectos del uso de la inteligencia artificial en la experiencia del usuario: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Invecom*. <https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/download/4261/5097>

- Redman, T. C. (1998). The impact of poor data quality on the typical enterprise. Communications of the ACM, 41(2), 79–82. <https://doi.org/10.1145/269012.269022>
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: A modern approach (3rd ed.). Pearson Education Limited.
- Ruiz Muñoz, G. F., & Santos Tomal, J. I. (2024). Eficiencia administrativa y procesos de matriculación en instituciones de educación superior. Revista Social Fronteriza, 4(2), e42240. <https://doi.org/10.59814/resofro.2024.42240>
- Shawar, B. A., & Atwell, E. (2007). Different measurement metrics to evaluate a chatbot system. Proceedings of the Workshop on Bridging the Gap: Academic and Industrial Research in Dialog Technologies, 89–96. Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.3115/1556328.1556341>
- Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. (s.f.). SUNEDU en línea. <https://enlinea.sunedu.gob.pe>
- Sistema de Información Universitaria de la Superintendencia Nacional de Educación Superior -SUNEDU-. (26 de enero de 2026). Postulantes en universidades e instituciones de educación superior públicas y privadas, año 2025. <https://tuni.pe>
- Tungpantong, C., Nilsook, P., & Wannapiroon, P. (2022). Factors influencing digital transformation adoption among higher education institutions during digital disruption. Higher Education Studies, 12(2), 9-19. <https://doi.org/10.5539/hes.v12n2p9>
- UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023 Technology in education -- A tool on whose terms? United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://www.unesco.org/gem-report/en/technology-education>
- UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean IESALC. (2024). Transformar el panorama digital de la educación superior en América Latina y el Caribe. E. Sabzalieva, E. Chacón, A. Estrela Pereira, A.

Valentini, L. Gamarra Caballero y D. Abdrasheva, autores. UNESCO.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388361spa>

UNESCO-IESALC. (2021). Transforming higher education in Latin America and the Caribbean Digital transformation and administrative modernization (pp. 17-18).

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388361>