

**IMPLEMENTACIÓN DE ASISTENTE VIRTUAL COMO APOYO AL PROCESO DE INVESTIGACIÓN EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD MARIANA
(Resumen Analítico)**

***IMPLEMENTATION OF A VIRTUAL ASSISTANT TO SUPPORT THE RESEARCH PROCESS IN THE SYSTEMS ENGINEERING PROGRAM AT UNIVERSIDAD MARIANA
(Analytical Summary)***

Autores (*Authors*): DIAZ TOVAR Cristian David

Facultad (*Faculty*): de INGENIERÍA

Programa (*Program*): INGENIERÍA DE SISTEMAS

Asesor (*Support*): MG. SANDRO FABIAN PARRA PAY

Fecha de terminación del estudio (*End of the research*): NOVIEMBRE 2023

Modalidad de Investigación (*Kind of research*): Trabajo de Grado

PALABRAS CLAVE

ASISTENTE VIRTUAL.
PROCESO INVESTIGATIVO.
INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

KEY WORDS

*VIRTUAL ASSISTANT.
INVESTIGATIVE PROCESS.
ARTIFICIAL INTELLIGENCE.*

RESUMEN: El documento describe un proyecto de grado desarrollado en la Universidad Mariana de Pasto, Colombia, para el programa de Ingeniería de Sistemas. El proyecto busca fortalecer la comunicación entre el programa académico y los estudiantes en el proceso de investigación, mediante la implementación de un asistente virtual con inteligencia artificial llamado BotIS.

Inicialmente se identificó una problemática en la atención a inquietudes de los estudiantes sobre sus procesos de investigación, por la alta relación estudiante-docente y la limitada disponibilidad de tiempo de los docentes. Esto genera retrasos y afecta la calidad de las investigaciones.

El proyecto tuvo tres objetivos: 1) Modelar el proceso para describir la problemática de comunicación mediante encuestas a estudiantes; 2) Desarrollar el asistente virtual BotIS con JavaScript, inteligencia artificial y conexión a WhatsApp; 3) Evaluar la funcionalidad y usabilidad de BotIS con la escala SUS.

Los resultados permitieron concluir que BotIS representa una solución tecnológica efectiva ante las limitaciones de comunicación. Su capacidad de aprendizaje continuo lo posiciona como una herramienta sólida para responder consultas sobre procesos investigativos de forma automatizada. La evaluación evidenció buena aceptación y usabilidad de BotIS entre los estudiantes.

ABSTRACT: *The document describes a graduation project developed at Universidad Mariana in Pasto, Colombia, for the Systems Engineering program. The project aims to enhance communication between the academic program and students in the research process through the implementation of an artificial intelligence virtual assistant named BotIS.*

Initially, a problem was identified in addressing student inquiries about their research processes due to the high student-teacher ratio and limited availability of teachers' time. This leads to delays and affects the quality of research.

The project had three objectives: 1) Model the process to describe the communication problem through surveys with students; 2) Develop the virtual assistant BotIS with JavaScript, artificial intelligence, and integration with WhatsApp; 3) Evaluate the functionality and usability of BotIS using the SUS scale.

The results allowed us to conclude that BotIS represents an effective technological solution to communication limitations. Its continuous learning capability positions it as a robust tool for automated responses to queries about research processes. The evaluation showed good acceptance and usability of BotIS among students.

CONCLUSIONES: En síntesis, este proyecto tuvo tres objetivos clave: primero, diagnosticar los problemas de comunicación entre estudiantes y el programa durante la investigación mediante el modelado del proceso de negocio; segundo, desarrollar una solución tecnológica en forma del chatbot BotIS; y tercero, evaluar la usabilidad de BotIS para obtener retroalimentación y mejorar continuamente. Los resultados del modelado señalaron la necesidad de facilitar la aplicación de las regulaciones de investigación, incrementar la frecuencia de las asesorías académicas, implementar canales de comunicación más ágiles y optimizar la accesibilidad a las asesorías. BotIS, al ser desarrollado con tecnologías avanzadas, representa una solución escalable con capacidad de aprendizaje continuo. La evaluación del chatbot reveló una percepción mayoritariamente positiva en términos de usabilidad, facilidad de uso, intuitividad y confiabilidad. Aunque se identificaron áreas de optimización en experiencias minoritarias, la respuesta general fue favorable, destacando el potencial de BotIS para mejorar integralmente.

CONCLUSIONS: *In summary, this project had three key objectives: first, to diagnose communication problems between students and the program during research through business process modeling; second, to develop a technological solution in the form of the BotIS chatbot; and third, to assess the usability of BotIS for feedback and continuous improvement. The modeling results highlighted the need to facilitate the application of research regulations, increase the frequency of academic advisories, implement more agile communication channels, and optimize accessibility to advisories. Developed with advanced technologies, BotIS represents a scalable solution with continuous learning capability. The evaluation of the chatbot revealed a predominantly positive perception in terms of usability, ease of use, intuitiveness, and reliability. While optimization areas were identified in minority experiences, the overall response was favorable, emphasizing the potential of BotIS for comprehensive improvement.*

RECOMENDACIONES: Para optimizar BotIS, se sugiere un plan de mejora constante mediante retroalimentación de usuarios, expansión de conocimientos y personalización. Para guiar a los estudiantes, se proponen recursos detallados y talleres de investigación. Priorizar la expansión y escalabilidad de BotIS, junto con evaluaciones regulares, es clave. En gestión de datos, mejorar la plataforma y establecer protocolos de revisión son recomendaciones. La creación de inteligencia artificial debe tener objetivos claros y un equipo especializado. Implementar bases de datos espejo sincronizadas mejorará la seguridad y disponibilidad de datos, manteniendo armonía con sistemas existentes y priorizando la seguridad en cada fase, con evaluación continua para asegurar efectividad en el entorno tecnológico y educativo.

RECOMMENDATIONS: *To optimize BotIS, a plan for continuous improvement through user feedback, knowledge expansion, and customization is recommended. Detailed resources and research workshops are proposed to guide students. Prioritizing the expansion and scalability of BotIS, along with regular evaluations, is crucial. In data management, recommendations include improving the platform and establishing review protocols. The creation of artificial intelligence should have clear goals and a specialized team. Implementing synchronized mirror databases will enhance data security and availability, maintaining harmony with existing systems and prioritizing security at each phase, with continuous evaluation to ensure effectiveness in the technological and educational environment.*