

ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

**MAESTRÍA EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**



**Propuesta de mejora en el proceso de atención estudiantil,
mediante un chatbot en la Escuela Superior Politécnica de
Chimborazo sede Morona Santiago, 2022**

**Trabajo de Investigación
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en
Gestión de Tecnologías de la información

Autores:

Bach. Gómez García, Diana Elizabeth
Bach. Flores Orozco, Ángel Patricio

Docente Guía:

Dr. Espinoza Villalobos, Luis Enrique

TACNA – PERÚ

2023

“El texto final datos expresiones opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

Dedicatorias

La presente investigación está dedicada a mis amados seres queridos, mi dedicación hoy va dirigida pues sin su amor y apoyo incondicional mi logro no habría sido posible. A mis padres, les agradezco por su inquebrantable guía. A mi hermana, compañera de vida, gracias por estar siempre a mi lado en las alegrías y en los momentos más complicados. Esta maestría también es tuya, porque sin ti no habría llegado hasta aquí. A mi esposo, mi amor y mi amigo, por su amor incondicional y su apoyo sin medida, en cada momento, en cada latido. Y a mis hijas, las adoro, son mi mayor tesoro, y por ustedes siempre serán mi inspiración. Este trabajo es para ustedes, mi familia, por su amor, apoyo y comprensión.

Diana Gómez.

A mi querido padre, gracias por ser mi ejemplo de perseverancia y dedicación. Tus enseñanzas y apoyo incondicional han sido fundamentales para alcanzar este nuevo logro. Tu amor y confianza me han impulsado a superar obstáculos y a seguir adelante en momentos difíciles. Este trabajo de investigación también es tuyo, espero que te sientas orgulloso y sirva de inspiración para mis hermanos.

A mi amada esposa, por ser mi compañera de vida y mi apoyo incondicional en cada paso de este camino. Su amor, paciencia y motivación han sido claves para culminar esta investigación. Eres mi

inspiración y mi motivación constante. Espero que esta investigación sea también un homenaje a ti y a todo lo que has hecho por mí. Quiero que sepas que siempre estaré agradecido por todo lo que haces, y que juntos podemos lograr cualquier cosa que nos propongamos.

A mis tres hijas, espero que este objetivo cumplido les sirva como una muestra de que con dedicación y perseverancia se pueden alcanzar grandes metas. Les dedico este logro, porque son mi mayor motivación y mi razón de ser. Espero que siempre crean en sí mismas y sepan que son capaces de lograr cualquier cosa que se propongan. Quiero que sepan que papá siempre estará aquí para apoyarlas, animarlas y guiarlas en su camino hacia el éxito. Recuerden que el éxito no se mide por los títulos o las metas alcanzadas, sino por la felicidad y la satisfacción que sentimos al hacer lo que amamos.

Ángel Flores.

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la Escuela de Posgrado Newman por brindarnos la oportunidad de llevar a cabo esta investigación y completar el programa de maestría.

También agradecer a nuestro Docente Guía, el Dr. Luis Espinoza, por su orientación experta, su paciencia y su dedicación en ayudarnos a dar forma a la investigación. Su experiencia y conocimiento nos han inspirado y motivado en todo momento. Además, agradecer a nuestro docente informante el MBA. Yván Díaz por sus valiosas sugerencias y comentarios constructivos que fortalecen la presente investigación.

Por último, agradecer a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Sede Morona Santiago por permitirnos llevar a cabo la investigación, a todo el personal docente y administrativo, pero sobre todo a los estudiantes que aportaron con un granito de arena en la obtención de información. Espero que el presente trabajo sea de utilidad para mejorar la atención del sector estudiantil, razón primordial del quehacer universitario.

Diana y Ángel

Índice general

Dedicatorias	3
Agradecimientos	5
Índice general.....	6
Índice de tablas	9
Índice de figuras	10
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción	13
CAPITULO I - ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	15
1.1. Título del tema.....	15
1.2. Planteamiento del problema	15
1.3. Objetivos	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Metodología.....	16
1.4.1. Tipos de investigación	17
1.4.2. Diseño de la investigación	18
1.4.3. Población y muestra	18
1.4.4. Técnicas e instrumentos de compilación de información	19
1.4.4. Tratamiento y procesamiento de la información	20
1.5. Justificación	20
1.5.1. Teórica	20
1.5.2. Metodológica	20
1.5.3. Práctica	21

1.6.	Definiciones	21
1.6.1.	Atención al estudiante (cliente).....	21
1.6.2.	Gestión Académica	21
1.6.3.	Servicio.....	21
1.6.4.	Comunicación interna	22
1.6.5.	Chatbot.....	22
1.7.	Alcances y limitaciones.....	22
1.7.1.	Alcances.....	22
1.7.2.	Limitaciones	22
CAPITULO II - MARCO TEÓRICO.....		23
2.1.	Conceptualización de la variable o tópico clave.....	23
2.1.1.	Atención al estudiante (cliente).....	23
2.1.2.	Chatbot.....	28
2.2.	Importancia de la variable.....	40
2.3.	Análisis comparativo.....	41
2.4.	Análisis crítico.....	42
CAPITULO III - MARCO REFERENCIAL		43
3.1.	Reseña histórica.....	43
3.2.	Filosofía Organizacional	44
3.2.1.	Misión	44
3.2.2.	Visión	44
3.2.3.	Fines	44
3.2.4.	Objetivos	45
3.3.	Diseño organizacional	46
3.3.1.	Explicación del organigrama.....	47

3.4.	Productos y servicios.....	48
3.4.1.	Servicios.....	48
3.4.2.	Productos	49
3.4.3.	Oferta educativa	49
3.5.	Diagnostico organizacional	50
3.5.1.	Análisis matriz FODA.....	50
CAPÍTULO IV – RESULTADOS		52
4.1.	Diagnóstico al proceso de atención estudiantil	52
4.1.1.	Diagrama de Ishikawa	52
4.1.2.	Levantamiento de información.....	56
4.2.	Diseño de mejora al proceso de atención estudiantil	67
4.2.1.	Plan de acción e implementación de la plataforma chatbot dialogflow 68	
4.3.	Determinación de los mecanismos al proceso de atención estudiantil	75
4.3.1.	Interpretación de los mecanismos al proceso de atención estudiantil	76
4.4.	Inversión requerida para aplicar la mejora a través del chatbot	82
Conclusiones.....		84
Recomendaciones		86
Bibliografía		88
Anexos		95
•	Formato del cuestionario aplicado al alumnado	95
•	Imágenes del chatbot dialogflow	99

Índice de tablas

Tabla 1 Principios de la atención al cliente	25
Tabla 2 Análisis comparativo de las variables	41
Tabla 3 Diagnostico FODA.....	50
Tabla 4 Solicita información	57
Tabla 5 Tiempo de respuesta	58
Tabla 6 Frecuencia de solicitud	59
Tabla 7 Satisfacción de requerimientos.....	60
Tabla 8 Tiempo excesivo de espera.....	61
Tabla 9 Calificación del medio de atención	62
Tabla 10 Conflictos por falta de atención inmediata	63
Tabla 11 Herramientas de atención.....	64
Tabla 12 Limitantes de atención.....	65
Tabla 13 Implementación de nuevo sistema de atención	66
Tabla 14 Plan de acción	68
Tabla 15 Mecanismos de control.....	75
Tabla 16 Costo de la propuesta de mejora	82

Índice de figuras

Figura 1 Accionar de un chatbot.....	35
Figura 2 Organigrama ESPOCH, Sede Morona Santiago	46
Figura 3 Diagrama de Ishikawa.....	52
Figura 4 Solicita información	57
Figura 5 Tiempo de respuesta.....	58
Figura 6 Frecuencia de solicitud.....	59
Figura 7 Satisfacción de requerimientos.....	60
Figura 8 Tiempo excesivo de espera.....	61
Figura 9 Calificación del medio de atención	62
Figura 10 Conflictos por falta de atención inmediata	63
Figura 11 Herramientas de atención	64
Figura 12 Limitantes de atención	65
Figura 13 Implementación de nuevo sistema de atención	66
Figura 14 Chatbot Development Using Dialogflow	99
Figura 15 Chatbot Using Dialogflow	99
Figura 16 Web con Dialogflow Messenger y dialogflow.....	100
Figura 17 A Dialogflow chatbot for Website/Whatsapp/Facebook/Twilio/Messenger/ Upwork.....	100
Figura 18 Using Google Dialogflow to build a smarter Chatbot - Servian	101
Figura 19 Building Chatbot using Google Dialogflow & Deployment From Scratch.	101
Figura 20 Recognition to your Chatbot with Google Dialogflow and Vision API	102
Figura 21 Create a whatsapp chatbot with twilio and dialogflow	102

Resumen

La atención al usuario (estudiante) es primordial para cubrir los requerimientos y solicitudes, esto juega una credencial primordial. En la dirección académica se evidenció la demora en dar respuesta a los chats mediante mensajería instantánea por la alta demanda de requerimientos particulares, generando inconformidad en el sector estudiantil, por no ser atendidos inmediatamente y a tiempo a sus solicitudes. En este sentido, el objetivo de la investigación es elaborar una propuesta de mejora en el proceso de atención estudiantil, mediante un chatbot en la ESPOCH-MS, 2022.

El estudio es de investigación no experimental de tipo descriptiva con un enfoque mixto para ello se consideró una población de 920 estudiantes y un valor muestral de 64 estudiantes. En cuanto a los resultados para el diagnóstico demostró la demora en atender requerimientos y bajo esta premisa se planteó procesos para las estrategias de mejora y finalmente mecanismos o indicadores de control que permitan verificar el cumplimiento de estas.

Palabras claves: Chatbot, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, satisfacción escolar, distanciamiento social, la COVID-19, comunicación estudiantil.

Abstract

The attention to the user (student) is essential to cover the requirements and requests, this plays a fundamental credential. In the academic direction, the delay in responding to the chats through instant messaging was evidenced due to the high demand for particular requirements, generating discontent in the student sector, because their requests were not attended to immediately and on time. In this sense, the objective of the research is to develop a proposal for improvement in the student service process, through a chatbot at the ESPOCH-MS, 2022.

The study is non-experimental research of a descriptive type with a mixed approach, for which a population of 920 students and a sample value of 64 students were considered. Regarding the results for the diagnosis, it demonstrated the delay in meeting requirements and under this scope processes for improvement strategies and finally mechanisms or control indicators that allow verifying compliance with these were raised.

Keywords: Chatbot, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, school satisfaction, social distancing, COVID-19, student communication.

Introducción

Desde hace años atrás la tecnología del chatbot ha ido ingresando poco a poco como una forma de asistente de interfaz virtual en el cual el concepto básico de este siempre es el mismo: hacer uso de la expresión natural como medio de comunicación con una máquina para consumir un objetivo.

Cada vez se ha hecho más visible la tecnología en cuanto asistentes virtuales basados en conversación textual, bajo este enfoque se han llevado a cabo varias investigaciones utilizando conceptos semánticos procesos y comprensión del lenguaje natural y aprendizaje de la máquina mediante la inteligencia artificial y otra técnica de programación. Asimismo, los chatbot se han extendido ampliamente a varios campos como la medicina, educación, atención a los usuarios entre otros aspectos.

El desarrollo de la investigación pretende mejorar la optimización del proceso en la dirección académica en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo extensión Morona Santiago (ESPOCH-MS), que permita brindar la atención a los estudiantes en cuanto a requerimientos de consulta acerca de tramites, solicitudes con requerimientos específicos referentes a procesos académicos. Es importante recalcar la importancia que el usuario se sienta a gusto con el uso de la aplicación.

El documento está establecido en capítulos que a continuación se los describe:

El capítulo I: Antecedentes de estudio describe la problemática de la investigación los objetivos, acompañado de la metodología: tipos y enfoque de investigación, población de estudio y técnicas para recolectar información, y alcances y limitaciones del trabajo investigativo.

Capítulo II: “Marco Teórico” se plasman las bases teóricas, conceptualizan tópicos que permiten una mayor comprensión el tema objeto de estudio con estas bases se plasma la importancia, luego se muestra el análisis comparativo de las variables concluyendo con el análisis crítico.

Capítulo III: “Marco Referencial” aquí se muestra todo lo referente al centro de educación superior objeto de análisis, entre los cuales se plasma la reseña histórica, la filosofía y diseño organizacional, contiene el organigrama de la institución, se detallan cuáles son los productos servicios y oferta académica que entrega para cerrar con el diagnóstico organizacional.

Capítulo IV: “Resultados” obtenidos al concluir de la investigación resultando puntos importantes en el diagnóstico diseño y mecanismos de control que generan gran impacto en la propuesta

Para finalizar se menciona que se incluye las conclusiones y recomendaciones que se obtiene de la investigación, este capítulo se complementa con las respectivas referencias bibliográficas y anexos que son de aporte en la investigación.