

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ  
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO  
FACULTAD DE ECONOMÍA  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GESTIÓN VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA

Proyecto

**“Uso de chatbot como ventaja en la atención al estudiante en la UNACHI: Un análisis de eficiencia y calidad de servicio”**

Por:

Bolívar Segundo Castillo Pitty 4-759-2080

Luzelys Esther Calvo Beiro 4-777-121

Asesor:

Dr. Vladimir Villarreal

2025

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por permitirnos llegar hasta este momento, por guiar nuestro camino y brindarnos la sabiduría y fortaleza necesarias para superar cada obstáculo en la realización de este proyecto.

A nuestras familias, por ser nuestro pilar fundamental en todo momento. Gracias por su amor incondicional, su paciencia infinita y por apoyarnos siempre en cada decisión. Su comprensión y aliento fueron el motor que nos impulsó a seguir adelante, especialmente en los días más difíciles. Este logro es tanto nuestro como de ustedes.

Al Dr. Vladimir Villarreal, nuestro asesor, por su valiosa orientación, dedicación y conocimiento compartido a lo largo de esta investigación. Agradecemos profundamente su tiempo, sus acertadas observaciones y su compromiso para guiarnos en este proceso. Su experiencia y liderazgo fueron fundamentales para alcanzar con éxito esta meta académica.

## RESUMEN

El presente proyecto de investigación, titulado “Uso de chatbot como ventaja en la atención al estudiante en la UNACHI: Un análisis de eficiencia y calidad de servicio”, tuvo como objetivo principal analizar cómo la implementación de un chatbot (asistente virtual) puede contribuir a mejorar la eficiencia y la calidad del servicio de atención al estudiante en la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI). El estudio se justifica ante la creciente digitalización de los servicios educativos y la necesidad de optimizar los canales de comunicación institucionales, tomando como referencia casos de éxito en universidades internacionales y el contexto emergente de esta tecnología en Latinoamérica.

La investigación, de enfoque mixto y alcance descriptivo, se realizó con una muestra representativa de 218 estudiantes de la Facultad de Economía, a quienes se les aplicó una encuesta para conocer su percepción sobre la atención actual y sus expectativas respecto al uso de un chatbot. Los resultados evidenciaron una percepción mixta del servicio actual, destacando oportunidades de mejora en los tiempos de espera y la efectividad en la resolución de consultas. Asimismo, se identificó una alta familiaridad de los estudiantes con los chatbots (73.9%) y una fuerte disposición a utilizarlos (96.4%), quienes consideran que esta herramienta mejoraría significativamente la atención, principalmente en consultas académicas (71.1%) y gracias a su disponibilidad 24/7 (75.7%).

Las conclusiones del estudio determinan que la implementación de un chatbot en la UNACHI no solo es una necesidad estratégica para modernizar sus servicios y recuperar el liderazgo digital, sino que también cuenta con una amplia aceptación por parte de la comunidad estudiantil. Se recomienda desarrollar un chatbot integrado a los sistemas institucionales, priorizando su capacidad para resolver dudas frecuentes y ofrecer información oportuna, sin sustituir la atención humana para casos complejos, apostando así por un modelo de atención híbrido que garantice una experiencia universitaria integral y satisfactoria.

## ABSTRACT

This research project, titled "Use of Chatbots as an Advantage in Student Service at UNACHI: An Analysis of Efficiency and Service Quality," aimed to analyze how the implementation of a chatbot (virtual assistant) can contribute to improving the efficiency and quality of student service at the Autonomous University of Chiriquí (UNACHI). The study is justified by the growing digitalization of educational services and the need to optimize institutional communication channels, drawing on successful case studies from international universities and the emerging context of this technology in Latin America.

The research, which adopted a mixed-method approach with a descriptive scope, was conducted with a representative sample of 218 students from the Faculty of Economics. A survey was administered to understand their perception of the current service and their expectations regarding the use of a chatbot. The results revealed a mixed perception of the current service, highlighting opportunities for improvement in response times and the effectiveness of query resolution. Furthermore, a high level of student familiarity with chatbots (73.9%) and a strong willingness to use them (96.4%) were identified. Students believe this tool would significantly improve service, primarily for academic consultations (71.1%) and due to its 24/7 availability (75.7%).

The study's conclusions determine that implementing a chatbot at UNACHI is not only a strategic necessity to modernize its services and regain digital leadership but also enjoys broad acceptance from the student community. It is recommended to develop a chatbot integrated with institutional systems, prioritizing its ability to resolve frequently asked questions and provide timely information, without replacing human attention for complex cases. This hybrid service model would ensure a comprehensive and satisfactory university experience.

## ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1 .....	2
1. Marco introductorio .....	2
1.1. Título .....	2
1.2. Descripción.....	2
1.3. Antecedentes .....	4
1.4. Planteamiento. ....	5
1.5. Objetivos. ....	5
1.6. Identificación de variables. ....	6
1.7. Hipótesis.....	6
1.8. Justificación.....	7
CAPÍTULO 2 .....	8
2. Marco teórico .....	8
2.1. Inteligencia artificial y chatbots: Optimización de tareas y atención al cliente	8
2.1.1. Características y clasificación de los chatbots.....	8
2.2. Uso de los chatbots como asistentes en el área educacional .....	9
2.3. Ventajas de los chatbots como asistentes virtuales .....	9
2.4. La inteligencia artificial como herramienta educativa universitaria.....	11
CAPÍTULO 3 .....	13
3. Marco metodológico .....	13
3.1. Tipo de investigación a realizar según: .....	13
3.1.1 Enfoque.....	13
3.1.2 Alcance .....	13
3.1.3 Diseño .....	13
3.2. Población y muestra:.....	13
3.3. Operacionalización de las variables.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	17
3.5. Técnicas e instrumentos para la presentación de los resultados .....	17
3.6 Fases para el desarrollo de la propuesta de investigación.....	18
CAPÍTULO 4 .....	19
4. Resultados.....	19

4.1 Presentación de los resultados : .....	19
4.2. Análisis de los resultados.....	29
4.3. Interpretación de los resultados. ....	31
4.4. Discusión (comparación de los resultados con los obtenidos en otros estudios similares).....	33
Conclusiones.....	36
Recomendaciones.....	37
Referencias .....	38
Anexos .....	41

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Operacionalización de la variable independiente calidad del servicio de atención al estudiante .....	14
Tabla 2 Operacionalización de la variable dependiente eficiencia del servicio .....	15
Tabla 3 Operacionalización de la variable dependiente satisfacción del estudiante .....	16

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Figura 1 ¿Cómo calificaría la calidad del servicio de atención al estudiante en la universidad?	19
Figura 2 ¿Con qué frecuencia tiene el estudiante que esperar para recibir una respuesta a sus consultas académicas o administrativas? .....	20
Figura 3 ¿Está satisfecho con la rapidez con la que recibe respuestas a sus preguntas académicas o administrativas? .....	20
Figura 4 ¿Qué métodos de atención utiliza actualmente para resolver sus dudas académicas o administrativas? .....	21
Figura 5 ¿Qué tan efectivos son los métodos actuales de atención al estudiante para resolver sus consultas de manera adecuada? .....	22
Figura 6 ¿Está familiarizado/a con el concepto de un chatbot (asistente virtual)? .....	23
Figura 7 ¿En qué escenario ha utilizado un chatbot? .....	23
Figura 8 ¿Cree que un chatbot podría mejorar la calidad de la atención al estudiante en la universidad? .....	24
Figura 9 ¿Qué áreas podría mejorar un chatbot en la atención al estudiante en la UNACHI?..	24
Figura 10 ¿Qué tan dispuesto/a estaría a utilizar un chatbot para resolver sus dudas o realizar consultas en el futuro? .....	25
Figura 11 ¿Cree que la implementación de un chatbot podría reducir el tiempo de espera para recibir respuestas a sus preguntas? .....	26
Figura 12 En su opinión, ¿qué beneficios traería un chatbot para los estudiantes de la universidad? .....	27
Figura 13 ¿Cómo considera que un chatbot podría contribuir a mejorar su experiencia universitaria? .....	27
Figura 14 ¿Cómo describiría su experiencia general con los métodos actuales de atención al estudiante? .....	28
Figura 15 ¿Le gustaría que la universidad implemente un chatbot para mejorar la atención al estudiante? .....	28
Figura 16 Si tiene algún comentario o sugerencia sobre el uso de un chatbot en la universidad o sobre su experiencia con los métodos actuales de atención, por favor compártalo a continuación .....	29
Figura 17 Encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Economía de la UNACHI. ....	41
Figura 18 Sitio web de la Universidad Autónoma de Chiriquí. ....	42

Figura 19 Sitio web de la Universidad Tecnológica de Panamá. ....	43
Figura 20 Sitio web de la Universidad Especializada de las Américas. ....	44
Figura 21 Sitio web de la Universidad del Istmo. ....	45
Figura 22 Sitio web de la Pontifica Universidad Católica de Perú. ....	46
Figura 23 Sitio web de la Universidad del Valle de México. ....	47
Figura 24 Publicación de la Vicerrectoría Administrativa en instagram presentando a C.IN.T.I.A. .....	48
Figura 25 Sitio web de la facultad de administración de empresas y contabilidad. ....	49
Figura 26 Página de matrícula de la Universidad de Panamá. ....	50

**TABLA DE ANEXOS**

Anexo A .....	41
Anexo B .....	42
Anexo C .....	43
Anexo D .....	44
Anexo E .....	45
Anexo F .....	46
Anexo G .....	47
Anexo H .....	48
Anexo I .....	49
Anexo J .....	50

## INTRODUCCIÓN

El uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial (IA), como los chatbots, ha revolucionado la forma en que las organizaciones interactúan con sus usuarios. Estas herramientas permiten una comunicación más rápida, eficiente y personalizada, lo que ha impulsado su adopción en diversos sectores, incluyendo el ámbito educativo. En este escenario, la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) enfrenta el desafío de mejorar la atención a sus estudiantes, quienes a menudo experimentan dificultades para acceder a información académica y administrativa de manera rápida y precisa.

Esta investigación presenta cinco recomendaciones clave, que sustentan la viabilidad y los beneficios de incorporar un chatbot en la página web principal de la UNACHI, con el fin de optimizar la atención al estudiante. A través de este estudio, se busca conocer cómo un sistema automatizado puede mejorar la eficiencia en los tiempos de respuesta; incrementar la satisfacción de los usuarios y reducir la carga administrativa. Además, se evalúan los beneficios de esta tecnología, basándose en experiencias previas de otras instituciones educativas, con el objetivo de proponer una estrategia de transformación digital que mejore el estatus de la UNACHI como una institución innovadora y adaptada a las tendencias tecnológicas actuales.

## CAPÍTULO 1

### 1. Marco introductorio

#### 1.1. Título

Esta investigación se titula: “Uso de chatbot como ventaja en la atención al estudiante en la UNACHI: Un análisis de eficiencia y calidad de servicio”.

#### 1.2. Descripción

A través de este estudio, se investigarán los beneficios que un chatbot puede aportar en términos de eficiencia y satisfacción del usuario, con un enfoque especial en las necesidades de la comunidad universitaria. Se analizarán casos de éxito de universidades que han adoptado esta tecnología, lo que permitirá identificar buenas prácticas y adaptar soluciones a las particularidades de la UNACHI. Además, se evaluará la eficiencia de esta herramienta en la reducción de la carga administrativa, lo que permitirá al personal enfocarse en tareas más complejas y de mayor valor.

Para este proyecto, se presentan 7 diversas investigaciones vinculadas con el tema de estudio: “Uso de chatbot como ventaja en la atención al estudiante en la UNACHI: Un análisis de eficiencia y calidad de servicio”, que fueron consultadas para fundamentar esta investigación.

Este trabajo parte desde un enfoque cualitativo y descriptivo que busca conocer las áreas de mejoras y puntos críticos percibidos por los usuarios (estudiantes) sobre el servicio que se les proporciona y los canales de comunicación utilizados para el manejo de trámite y consultas. Esto permitirá establecer las bases que fundamenten la implementación de un chatbot como asistente virtual para mejorar significativamente la experiencia de los usuarios y aumentar el nivel de satisfacción de la población estudiantil; posicionando a la Universidad Autónoma de Chiriquí como una entidad innovadora y pionera a nivel nacional en esta área.

En la página web del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA), existen seis universidades oficiales en Panamá. Entre ellas la Universidad de Panamá (UP), la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), la Universidad Especializada de Las Américas (UDELAS), la Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP) y la Universidad Autónoma de los Pueblos Indígenas (UAPI). Aunque se identifican herramientas de asistencia básica en instituciones como la UNACHI y la Universidad de Panamá, estas no cubren la actual demanda tecnológica educativa. Esto permite una oportunidad para trascender a modelos actuales de chatbot e

implementar tecnologías emergentes que garanticen una mayor eficiencia en los procesos internos y una interacción más intuitiva y profunda con las plataformas institucionales.

Graell (2022) señala que “en Panamá son los robots, bots bancarios de instrucciones sencillas vía telefónica o, más notable, el sistema de Respuesta R.O.S.A. de múltiple y exitoso funcionamiento en el transcurrir de la pandemia por Coronavirus COVID 19”(p.100).

Según Tyler, C., Graell, R. G., & R, C. E. T. (2023): “La gestión empresarial, cada día se hace más compleja debido a la gran cantidad de datos que día tras día se generan; por lo que la Inteligencia Artificial resulta ser una gran oportunidad para optimizar, automatizar y reducir procesos, en beneficio de la productividad empresarial” (p.129).

Para Wehr, Y. E. L., & Baluis, W. L. R., (2023): “La creciente digitalización de los servicios educativos ha impulsado a muchas instituciones de educación superior a adoptar tecnologías que mejoren la interacción y la satisfacción de los estudiantes. Las universidades alrededor del mundo han comenzado a implementar chatbots en sus plataformas web con el objetivo de mejorar la eficiencia en la atención al estudiante, automatizando respuestas a preguntas frecuentes, facilitando el acceso a recursos educativos y reduciendo la carga administrativa. Las soluciones basadas en chatbots podrían fomentar el desarrollo de los adolescentes, así como mejorar el proceso de enseñanza” (p.131).

Diversos estudios han demostrado que la implementación de chatbots en entornos académicos puede resultar en una atención más rápida y eficiente. En este sentido Wehr, Yudi & Baluis, Walter. (2023) plantean que “los chatbots son importantes para mejorar la resiliencia, la salud mental y fomentar el desarrollo de importantes habilidades para la vida de los estudiantes de secundaria” (p.132). Por su parte, Fernández-Ferrer, M. (2023), menciona cómo la Universidad de Deakin en Australia y la Universidad de Georgia State University han implementado chatbots que ayudan a los estudiantes a encontrar información de manera instantánea, lo que ha resultado en una mejora significativa en la satisfacción del usuario.

Por otro lado, Taylor y Owusu (2024), indican que “existe una adopción creciente en las universidades” (p.130). Significa lo anterior que la integración de chatbots en sitios web de instituciones de educación superior ha aumentado, especialmente en países como Estados Unidos, Taiwán y China, donde se han centrado en mejorar la interacción entre usuarios y chatbots.

En Latinoamérica, el uso de chatbots, en el ámbito universitario, está en una etapa emergente; pero con un rápido crecimiento, tal como lo menciona Fernández-Ferrer, M.

Finalmente, según Valencia Valencia, C. (2022), la capacidad de los chatbots para proporcionar retroalimentación instantánea y personalizada, así como para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, los posiciona como herramientas valiosas en el proceso educativo (p. 45).

### 1.3. Antecedentes

El uso de chatbots en instituciones de educación superior ha cobrado relevancia en los últimos años como una estrategia para optimizar la atención al estudiante. Diversas universidades a nivel internacional, como la Universidad de Deakin en Australia o la Georgia State University en Estados Unidos, han implementado exitosamente asistentes virtuales en sus plataformas digitales, mejorando la eficiencia del servicio y la satisfacción estudiantil. En América Latina, el uso de esta tecnología también se ha expandido, destacando instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Continental del Perú, las cuales ya cuentan con sistemas de chatbot activos.

En el entorno nacional, si bien algunas universidades panameñas como la Universidad del Istmo (UDI) han comenzado a incorporar esta herramienta, otras como la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) aún no cuentan con plataformas automatizadas de atención estudiantil consolidadas. En el caso de la UNACHI, el lanzamiento de 'Cintia' en 2020 representó un hito importante; sin embargo, tras cumplir su ciclo inicial en redes sociales, la herramienta fue replegada hacia entornos web específicos dentro del sistema universitario. Esta transición, aunque funcional, ha restado la inmediatez y el alcance público que caracterizó su estreno, evidenciando el reto de mantener soluciones de IA que sean tanto técnicamente robustas como accesibles para el estudiantado en general. En contraste, otras instituciones han logrado implementaciones exitosas y vigentes. La Universidad de Panamá, por ejemplo, cuenta desde el 2023 con "Clara", un asistente virtual activo en múltiples plataformas para la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad (FAECO). Asimismo, desde el 2021 opera "Luz", un asistente virtual enfocado exclusivamente en el proceso de matrícula, disponible a través del portal de la Secretaría Virtual y mediante una línea de WhatsApp habilitada estratégicamente durante los periodos de mayor demanda estudiantil. Estos casos demuestran que existe capacidad tecnológica y experiencia local en el desarrollo de este tipo de soluciones.

La madurez digital de las instituciones en el sector universitario nacional, con sus diversas etapas de adaptación e integración, confirma que existe el terreno fértil para robustecer la atención digital. La experiencia acumulada permite hoy plantear el desarrollo de herramientas de IA con una visión más amplia, orientadas a satisfacer las expectativas de una comunidad estudiantil que exige inmediatez y eficiencia en sus trámites. Investigaciones recientes, como las de Wehr y Baluis (2023), han demostrado que los chatbots pueden contribuir al desarrollo de habilidades clave, apoyar la resiliencia y mejorar la experiencia académica.

Con base a estos antecedentes, la presente investigación se plantea como una propuesta de análisis y mejora del sistema de atención universitaria en la UNACHI, incorporando el uso de chatbots como solución tecnológica de vanguardia.

#### 1.4. Planteamiento.

##### **Enunciado del problema:**

Las deficiencias en los métodos tradicionales de atención al estudiante limitan la eficiencia, rapidez y calidad del servicio en la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), lo cual podría solucionarse mediante la implementación de un chatbot como asistente virtual.

##### **Formulación del problema:**

¿De qué manera el uso de un chatbot como asistente virtual puede mejorar la eficiencia y calidad del servicio de atención al estudiante en la Universidad Autónoma de Chiriquí?

#### 1.5. Objetivos.

##### *1.5.1. General*

Conocer cómo la implementación de un chatbot en la UNACHI puede contribuir a la satisfacción de los estudiantes en cuanto a la eficiencia y calidad del servicio ofrecido.

##### *1.5.2. Específicos*

- Identificar los principales beneficios que los chatbots pueden ofrecer en la atención a estudiantes universitarios.
- Analizar casos de estudio de otras universidades que han implementado chatbots en sus plataformas.
- Proponer recomendaciones basadas en los hallazgos para la posible implementación futura de un chatbot en la UNACHI.

### 1.6. Identificación de variables.

En toda investigación es fundamental identificar las variables que serán objeto de estudio, ya que estas orientan la planificación de cada etapa del proceso investigativo. Según Hernández et al. (2014), una variable se entiende como "Una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse" (p. 105). En este sentido, las variables resultan esenciales, ya que representan el fenómeno a analizar y al establecer las relaciones entre ellas permiten la construcción de hipótesis o incluso la formulación de teorías.

#### **Variable independiente:**

Implementación del chatbot: Se refiere al uso de un asistente virtual automatizado, integrado al sitio web institucional, diseñado para responder consultas académicas y administrativas de los estudiantes. Esta variable se medirá a partir de la percepción de los estudiantes sobre su funcionamiento, utilidad y nivel de interacción.

#### **Variables dependientes:**

En esta investigación, se identifican tres variables dependientes principales relacionadas con la evaluación del servicio de atención al estudiante mediante el uso de un chatbot.

- 1) **Calidad del servicio de atención al estudiante:** Hace referencia a la percepción que tienen los estudiantes sobre la eficacia, claridad y pertinencia de las respuestas recibidas a sus consultas. Incluye dimensiones como satisfacción, utilidad percibida y accesibilidad.
- 2) **Eficiencia del servicio:** Se refiere a la rapidez en los tiempos de respuesta, la disponibilidad del servicio (24/7), y la reducción de espera en los canales tradicionales.
- 3) **Satisfacción del estudiante:** Nivel de conformidad del usuario con la atención recibida, medido a través de encuestas aplicadas antes y después de simular el uso del chatbot.

### 1.7. Hipótesis.

$H_1$ : El uso de un chatbot influye positivamente en la eficiencia y calidad del servicio de atención al estudiante en la Universidad Autónoma de Chiriquí.

$H_0$ : El uso de un chatbot no influye en la eficiencia ni en la calidad del servicio de atención al estudiante en la Universidad Autónoma de Chiriquí.

## 1.8. Justificación

La justificación de esta investigación se basa en los beneficios tangibles que ofrece y se describe en investigaciones relacionadas con este tema, como por ejemplo la eficiencia en la atención al estudiante para mejorar la experiencia educativa. En Latinoamérica, esta tecnología está implementada en distintas universidades como la Universidad Autónoma de México (UNAM), Universidad Continental (Perú), las cuales ya disponen con chatbots activos en sus sitios web.

En Panamá, algunas universidades, como la Universidad del Istmo (UDI), ya han incorporado chatbots en sus plataformas web para facilitar la comunicación y soporte a los estudiantes y han logrado optimizar procesos y mejorar la satisfacción estudiantil.

A pesar de que instituciones como la UNACHI ya han iniciado la automatización de consultas, todavía existe una carencia de soluciones tecnológicas robustas y unificadas en el ámbito universitario. Esto representa una oportunidad significativa para implementar chatbots de nueva generación que no solo respondan preguntas, sino que transformen la experiencia del estudiante y mejoren la eficiencia administrativa de forma integral.

Este proyecto tiene como objetivo investigar las ventajas del uso de un chatbot en la página web de la UNACHI, para conocer cómo esta herramienta puede contribuir a la satisfacción de los estudiantes en cuanto a la eficiencia y calidad del servicio ofrecido.

Producto de las respuestas por parte de los estudiantes sobre esta herramienta se tomarán decisiones informadas para su implementación y adaptación, para ofrecer un modelo que permita beneficios a otras instituciones educativas.

## CAPÍTULO 2

### 2. Marco teórico

#### 2.1. Inteligencia artificial y chatbots: Optimización de tareas y atención al cliente

Según Peñalvo (2023), se entiende la IA como “aquella disciplina de la informática que se encarga de la autonomía y la adaptabilidad de ciertas máquinas o programas” (p. 10). Por otro lado, Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023), exponen que la IA tiene: “la capacidad de optimizar el tiempo que una persona dedica a realizar ciertas tareas, como pueden ser las administrativas. De igual forma, puede facilitar el análisis de la creciente cantidad de datos que se almacena en redes” (p. 131).

Finalmente, Arteaga (2022), define “un chatbot como un programa informático con el que se puede hablar a través de texto, ventanas de chat o voz. También conocidos como talkbot, bot o agente interactivo, estos programas se utilizan en sistemas de diálogo para diversos fines prácticos, como el servicio al cliente. También describe que un chatbot funciona de la misma manera que un humano que maneja una mesa de ayuda. Cuando un cliente presenta alguna entrada (tradicionalmente basada en texto) para un bot, el chatbot está programado para dar una respuesta basada en su programación, rutas predefinidas o aprendizaje automático” (p. 14).

##### 2.1.1. Características y clasificación de los chatbots

Las características que representan a los chatbots, según Luna (2019), son:

- **Autonomía y adaptabilidad:** Hace referencia a la capacidad del bot para adaptarse por sí mismo, sin la intervención humana, a un entorno cambiante apoyándose en su experiencia y su capacidad de aprendizaje.
- **Accesibilidad:** No es necesario descargar una nueva aplicación para que el usuario pueda interactuar con el chatbot. Estos sistemas de software están presentes en las principales aplicaciones de mensajería o en las propias páginas web.
- **Sociabilidad:** Capacidad para establecer una comunicación con otros agentes o entidades. Es la base de este tipo de programas informáticos.
- **Facilidad de interacción:** El usuario puede interactuar con el chatbot a través de texto, enlaces, imágenes o botones de llamada a la acción. El resultado es una comunicación más rápida y sencilla.
- **Racionalidad:** Permite al software actuar de forma sensata en función de los datos que recibe y otorgar al usuario una respuesta lógica.

**Personalidad:** El desarrollador del programa tiene la posibilidad de definir su comportamiento y el tono de la conversación (p. 10).

Los programas informáticos como lo definen los autores pueden ser clasificados en: Según Rodríguez (2020):

- **Chatbots basados en modelos lingüísticos (en reglas):** Este tipo de chatbot mantiene conversaciones siguiendo rutas predeterminadas (guiones). En cada paso de la conversación, el usuario deberá elegir entre opciones explícitas para determinar el siguiente paso de la conversación.
- **Chatbots con aprendizaje automático (IA):** Estos tipos de chatbots suelen ser más sofisticados, interactivos y personalizados que los chatbots orientados a tareas. Con el tiempo y gracias a los datos recolectados, son más conscientes del contexto, aprovechan la comprensión del lenguaje natural y aplican la inteligencia predictiva para personalizar la experiencia del usuario.
- **Modelo híbrido:** Mientras que los modelos de aprendizaje lingüístico y automático son útiles para el desarrollo de algunos tipos de sistemas de conversación, adoptar un enfoque híbrido ofrece lo mejor de ambos mundos, permitiendo desarrollar chatbots conversacionales de IA más complejos (p. 21).

## 2.2. Uso de los chatbots como asistentes en el área educacional

Para Aller y José (2008), “Un concepto de orientación incluye aquellos sistemas de apoyo cuyo fin es atender cualquier duda que manifieste el alumnado, tanto relativa a la educación en general como específica de la institución, por tanto, se debe considerar que orientadores y profesorado tienen la función de atender a aquellas preocupaciones del estudiantado que se encuentren relacionadas con aspectos académicos, personales y profesionales vinculados a la universidad” (p. 21). Con base en lo antes mencionado, se puede justificar la implementación de un chatbot como asistente que gestione y atienda las peticiones o consultas del estudiantado, integrado esté al sitio web de la institución; tal cual como se maneja actualmente en los sitios de web de entidades comerciales a nivel global. Para Peñalvo (2023), “los chatbots también pueden desplegar su capacidad para ayudar en tareas administrativas o proporcionar apoyo y tutorías” (p. 136).

## 2.3. Ventajas de los chatbots como asistentes virtuales

La integración de un chatbot como asistente virtual se traduce en una ventaja estratégica para cualquier organización cuyo modelo de negocio esté orientado al servicio al cliente y esto

puede ser fundamental para mejorar la experiencia del cliente. Por eso Mercier (2024), señala algunas de las ventajas de los chatbots en la atención al cliente:

- Disponibilidad permanente: A diferencia de un humano, un chatbot trabaja 24 horas al día, 7 días a la semana; mientras que la asistencia 24/7 es excepcionalmente costosa con agentes en vivo. Un bot puede proporcionar respuestas rápidas y atender simultáneamente a varios clientes, reduciendo los tiempos de espera.
- Escalabilidad: El servicio de atención al cliente chatbots permite a las empresas escalar de dos maneras: en tamaño y a través de los canales.

Hay un número finito de llamadas de asistencia que los agentes de atención al cliente pueden atender en un minuto, y solo pueden atender una llamada a la vez. Un chatbot de IA puede gestionar un gran número de consultas simultáneas de atención al cliente.

- Reducción de costes: Los chatbots permiten a las empresas ampliar sus operaciones sin disparar sus costes de soporte. Su rentabilidad es una de sus principales ventajas (p. 12).

Para tener la misma disponibilidad y calidad de servicio con agentes humanos, una empresa tiene que pagar:

- Costes de mano de obra por hora
- Pago de horas extraordinarias o irregulares
- Formación de agentes
- Costes de contratación y rotación

Con un chatbot, una empresa puede eliminar casi el 100% de los costes anteriores. El servicio de atención al cliente chatbots suele pagarse mes a mes. Los precios variarán en función del software de chatbot y de la escala de tu chatbot de IA.

- Mayor velocidad de soporte: Una de las mayores ventajas de un chatbot de IA es su capacidad para responder instantáneamente. Chatbot elimina en gran medida los tiempos de espera, garantizando que cada usuario reciba una experiencia de cliente excepcional.
- Servicio coherente: Los clientes que interactúen con un chatbot para resolver sus consultas recibirán una asistencia mucho más coherente que aquellos que interactúen con una variada colección de agentes en directo. Un chatbot de atención al

cliente con IA garantiza que las consultas de los clientes se gestionan siempre de forma coherente.

- Comunicación asíncrona: Chatbot puede gestionar la comunicación asíncrona. Esto significa que es mucho más fácil para el cliente realizar varias tareas a la vez. Es un modo más cómodo de resolver consultas que una conversación sincrónica: se adapta al ritmo del cliente sin sacrificar tiempo para un agente en directo o el chatbot.
- Autoservicio del cliente: En la era del autoservicio digital, chatbot ofrece experiencias de cliente casi indistinguibles de las de un equipo de atención al cliente, al tiempo que es capaz de gestionar múltiples consultas de clientes a la vez.
- Capacidades de integración: Mientras que un agente humano necesita comprobar manualmente las bases de datos en busca de información relevante, un chatbot puede recuperarla automáticamente para el cliente. Siempre que su base de datos esté actualizada, proporcionará información inmediata y precisa.

#### 2.4. La inteligencia artificial como herramienta educativa universitaria.

Las IA se han convertido en una herramienta muy poderosa y han tenido un desarrollo acelerado en los últimos años. Desde sus inicios Turing (1950), propuso el famoso "Test de Turing" para evaluar la inteligencia de una máquina. Desde entonces, las IA han pasado por varias etapas de entusiasmo y estancamiento ("inviernos de la IA"), hasta el fuerte resurgimiento en la década de 2010, gracias al desarrollo del aprendizaje automático y redes neuronales. Huaco (2025) dice que "Los hallazgos revelan que la IA se utiliza en la educación universitaria para personalizar el aprendizaje, mejorar los procesos de evaluación, desarrollar sistemas de tutoría inteligente y automatizar tareas administrativas" (p. 18).

En las aulas, la IA puede promover aprendizajes de una manera más flexible e individualizada, permitiendo adaptarse al ritmo y estilo del estudiante. También los docentes pueden apoyarse en estas herramientas para el desarrollo de tareas administrativas y así enfocarse en ideas más creativas para la enseñanza. Sin embargo, su uso plantea desafíos éticos, como la protección de datos personales y la equidad en el acceso a la tecnología. Con esta información podemos decir que la inteligencia artificial tiene el potencial de enriquecer la educación universitaria, siempre que se integre de forma responsable y centrada en el estudiante.

Los docentes deben asumir el reto de incorporar la IA como una herramienta de apoyo a las clases, para que los estudiantes aprendan la manera eficiente y responsable de interactuar con ella y les permita enriquecer y complementar sus conocimientos.

## CAPÍTULO 3

### 3. Marco metodológico

#### 3.1. Tipo de investigación:

##### 3.1.1 Enfoque

Para la recolección de los datos, se adoptará un enfoque mixto. Se utilizará entrevistas, cuestionarios y listas de cotejo. Estos instrumentos permitirán obtener tanto información cualitativa como cuantitativa sobre las percepciones, experiencias y uso del sitio web por parte de los estudiantes, lo que ayudará a entender mejor las necesidades y expectativas de la comunidad estudiantil.

##### 3.1.2 Alcance

El alcance de la investigación es de carácter descriptivo y estará dirigido a los estudiantes de pregrado de la Facultad de Economía que interactúan con el sitio web de la UNACHI. Se utilizará un muestreo aleatorio simple para seleccionar a los estudiantes participantes. La población se limitará a los estudiantes de pregrado de dicha facultad que estén matriculados en el campus durante el año 2025, lo cual, según la información suministrada por la secretaría de la facultad, tiene una matrícula de 716 estudiantes.

##### 3.1.3 Diseño

Esta investigación se enmarca en un diseño no experimental de tipo descriptivo. Su propósito es analizar, detallar y comprender a fondo la eficiencia y la calidad del servicio en la atención al estudiante en la UNACHI tal cual se presenta en su contexto natural; esto con el fin de establecer los supuestos fundamentales sobre los cuales se construirán y basarán nuestros hallazgos y conclusiones.

#### 3.2. Población y muestra:

La población de estudio se compone de 716 estudiantes matriculados en la Facultad de economía durante el año 2025. Esta información fue proporcionada por la secretaría de la facultad.

La muestra del estudio es el producto de 218 encuestas de los estudiantes matriculados en la Facultad de economía, en las jornadas matutina, vespertina y nocturna. Esta muestra representa más del 30% del total de la población de estudio.

### 3.3. Operacionalización de las variables

#### 1. Variable independiente:

##### Calidad del servicio de atención al estudiante (Percepción actual y esperada)

- **Definición conceptual:** Hace referencia a la percepción que tienen los estudiantes de la Facultad de Economía sobre la eficacia, claridad y pertinencia de las respuestas recibidas a sus consultas, tanto en el servicio actual como en lo que esperarían de un chatbot.

**Tabla 1**

*Operacionalización de la variable independiente calidad del servicio de atención al estudiante*

Dimensión	Indicador	Escala de medición	Técnica e instrumento
<b>Calidad general actual</b>	Calificación global de la calidad del servicio de atención actual.	<b>Ordinal</b> (Excelente, Buena, Regular, Mala, Muy mala)	Encuesta - cuestionario
<b>Efectividad actual</b>	Percepción sobre la capacidad de los métodos actuales para resolver consultas adecuadamente.	<b>Ordinal</b> (Muy efectivos, Efectivos, Poco efectivos, Nada efectivos)	
<b>Experiencia actual</b>	Descripción general de la experiencia con los métodos de atención actuales.	<b>Ordinal</b> (Muy positiva, Positiva, Neutral, Negativa, Muy negativa)	

*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025

## 1. Variable independiente:

### Variables dependientes

#### 1.1. Eficiencia del servicio

- **Definición conceptual:** Se refiere a la rapidez en los tiempos de respuesta, la disponibilidad del servicio, y la percepción de reducción de espera en los canales tradicionales, tanto en el servicio actual como en las expectativas sobre un chatbot.

**Tabla 2**

*Operacionalización de la variable dependiente eficiencia del servicio*

Dimensión	Indicador	Escala de medición	Técnica e instrumento
<b>Frecuencia de espera actual</b>	Frecuencia con la que se percibe tener que esperar por una respuesta.	<b>Ordinal</b> (Siempre, A menudo, Rara vez, Nunca)	Encuesta - cuestionario
<b>Satisfacción con rapidez actual</b>	Nivel de conformidad con la rapidez de las respuestas recibidas actualmente.	<b>Ordinal</b> (Muy satisfecho, Satisfecho, Poco satisfecho, Nada satisfecho)	
<b>Reducción de Tiempo Esperado</b>	Creencia en que un chatbot podría reducir el tiempo de espera para recibir respuestas.	<b>Nominal</b> (Sí/No/No estoy seguro/a)	

*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025

## 1.2. Satisfacción del estudiante

- **Definición conceptual:** Nivel de conformidad del usuario con la atención recibida, medido a través de encuestas que capturan la satisfacción con el servicio actual y la expectativa de mejora en la satisfacción con la posible implementación del chatbot.

**Tabla 3**

*Operacionalización de la variable dependiente satisfacción del estudiante*

Dimensión	Indicador	Escala de medición	Técnica e instrumento
<b>Conformidad general actual</b>	Calificación global de la calidad del servicio de atención actual, reflejando la conformidad.	<b>Ordinal</b> (Excelente, Buena, Regular, Mala, Muy mala)	Encuesta - cuestionario
<b>Satisfacción con rapidez actual</b>	Nivel de conformidad con la rapidez de las respuestas recibidas actualmente.	<b>Ordinal</b> (Muy satisfecho, Satisfecho, Poco satisfecho, Nada satisfecho)	
<b>Experiencia general actual</b>	Descripción general de la experiencia con los métodos de atención actuales, vinculada a la conformidad.	<b>Ordinal</b> (Muy positiva, Positiva, Neutral, Negativa, Muy negativa)	
<b>Deseo de implementación</b>	Manifestación directa del deseo de que el chatbot sea implementado, lo que implica una expectativa de mayor satisfacción.	<b>Nominal</b> (Sí/No/No estoy seguro/a)	

*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025

### 3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

El enfoque descriptivo fue elegido para esta investigación porque permite analizar de manera detallada la interacción de los estudiantes con el sitio web de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) durante el año 2025. Este enfoque es adecuado para observar y describir fenómenos sin manipular variables, lo que facilita una comprensión más clara de las experiencias y percepciones de los usuarios.

El tipo de investigación será observacional y se llevará a cabo un análisis de contenido para evaluar cómo los estudiantes de la Facultad de Economía utilizan la plataforma digital de la universidad.

La población objetivo está conformada por todos los estudiantes de pregrado de la Facultad de Economía que utilizan el sitio web de la UNACHI. De ella, se seleccionará una muestra aleatoria simple de este grupo, limitando la investigación a aquellos que estén matriculados en el campus durante el año 2025.

Para la recolección de datos se adoptará un enfoque mixto, utilizando entrevistas, cuestionarios y listas de cotejo. Estos instrumentos permitirán obtener tanto información cualitativa como cuantitativa sobre las percepciones y experiencias de los estudiantes en relación con el sitio web. Además de esto, se realizará la revisión de estudios previos y literatura relevante sobre la implementación de chatbots en instituciones educativas, análisis de problemas del sitio web actual, encuestas sobre necesidades y expectativas de los estudiantes, y entrevistas con expertos en tecnología educativa. Esto permitirá una evaluación integral de la situación actual y la formulación de recomendaciones para mejorar la experiencia del usuario.

### 3.5. Técnicas e instrumentos para la presentación de los resultados

Los resultados obtenidos se presentan de forma visual.

Visualizaciones: Se utilizan figuras (gráficos) para ilustrar las respuestas de los estudiantes a diversas preguntas, lo que facilita la identificación de tendencias y la comprensión de sus experiencias con el sitio web.

Análisis porcentual: Los datos de las encuestas se presentan en porcentajes para indicar la proporción de las respuestas en cada categoría.

### 3.6 Fases para el desarrollo de la propuesta de investigación

El proyecto se desarrollará siguiendo estos pasos:

1. Revisión de estudios previos y literatura relevante: Se realizará una revisión exhaustiva de investigaciones y artículos sobre la implementación de chatbots en instituciones educativas, para obtener un panorama claro sobre los beneficios, retos y mejores prácticas en este ámbito.

2. Análisis de problemas del sitio web actual: Se llevará a cabo un análisis detallado de las limitaciones y dificultades que enfrentan los estudiantes al utilizar el sitio web actual de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), identificando áreas de mejora que podrían beneficiarse con la implementación de un chatbot.

3. Encuesta de necesidades y expectativas de los estudiantes: Se desarrollarán y distribuirán encuestas para recopilar datos sobre las necesidades y expectativas de los estudiantes con respecto al uso de un chatbot en la página web de la universidad. Esto permitirá identificar qué funciones y características son más valoradas por los usuarios.

4. Revisión de literatura académica y artículos sobre chatbots en educación: Se profundizará en estudios académicos que evalúan el uso de chatbots en contextos educativos, con el objetivo de entender su impacto en la interacción con los estudiantes y su potencial para mejorar los servicios de atención.

5. Análisis de casos de estudio de universidades: Se examinarán casos de universidades que han implementado chatbots exitosamente en sus plataformas web, para extraer lecciones aplicables al contexto de la UNACHI y conocer los resultados obtenidos en términos de eficiencia y satisfacción de los estudiantes.

6. Redacción de recomendaciones: Basado en los análisis y estudios previos, se redactarán recomendaciones específicas sobre la integración de un chatbot en la página web de la UNACHI, considerando las necesidades de los estudiantes y las mejores prácticas identificadas.

## CAPÍTULO 4

### 4. Resultados

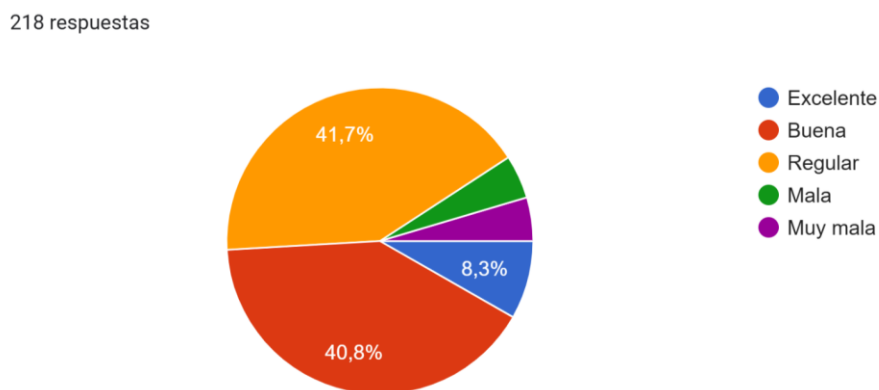
#### 4.1 Presentación de los resultados:

En función de la metodología descriptiva adoptada, para la recolección de los datos a través de encuestas a los estudiantes de la Facultad de Economía de la UNACHI, se obtuvo una muestra representativa de un 30% de la población estudiantil. El análisis de las respuestas obtenidas ha proporcionado información relevante para esta investigación. A continuación, se presentan estos hallazgos de manera visual, facilitando la identificación de tendencias y la comprensión de las experiencias de los estudiantes con el sitio web.

El primer grupo de preguntas se enfoca en la opinión sobre la calidad del servicio actual que se ofrece a los estudiantes. Al respecto, los resultados fueron respectivamente los siguientes:

#### Figura 1

*¿Cómo calificaría la calidad del servicio de atención al estudiante en la universidad?*

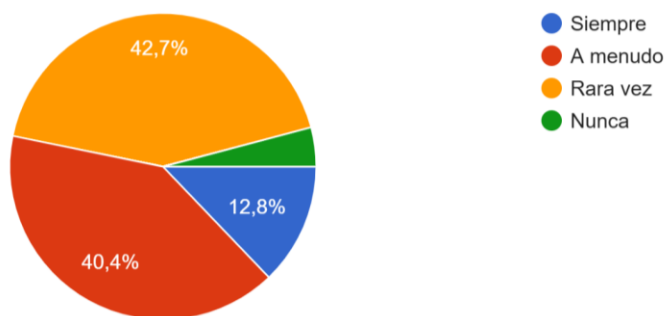


*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

**Figura 2**

*¿Con qué frecuencia tiene que el estudiante esperar para recibir una respuesta a sus consultas académicas o administrativas?*

218 respuestas

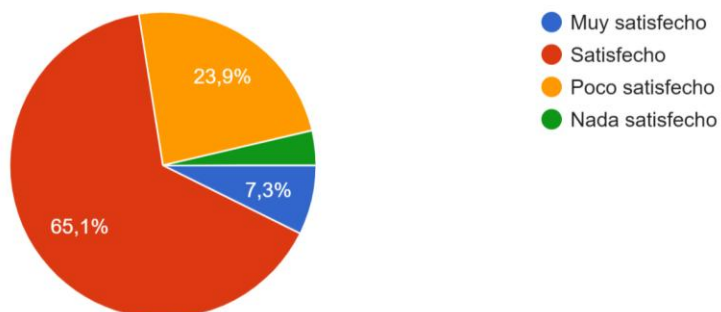


*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

**Figura 3**

*¿Está satisfecho con la rapidez con la que recibe respuestas a sus preguntas académicas o administrativas?*

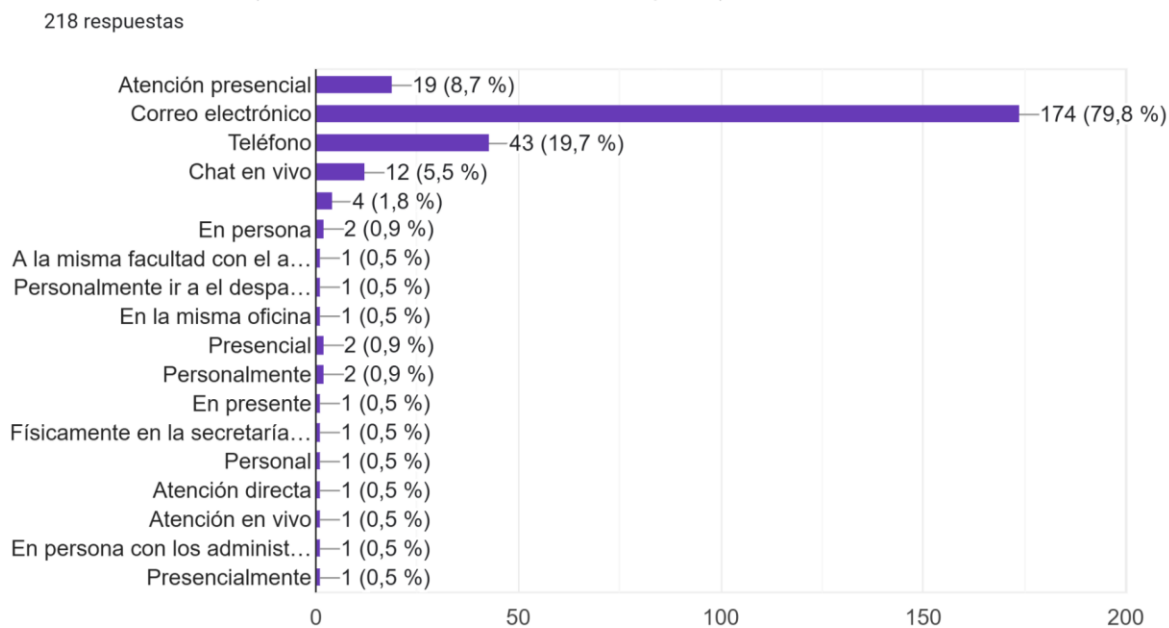
218 respuestas



*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

**Figura 4**

*¿Qué métodos de atención utiliza actualmente para resolver sus dudas académicas o administrativas?*

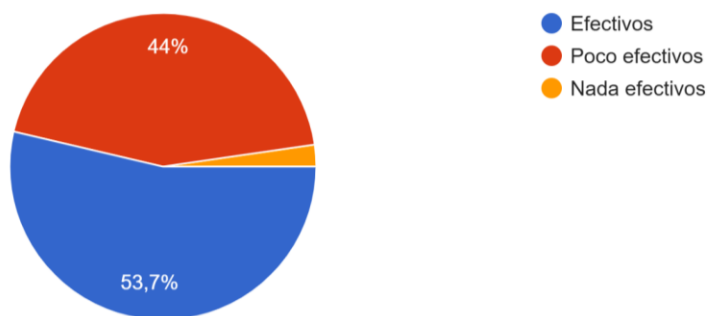


*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

**Figura 5**

*¿Qué tan efectivos considera que son los métodos actuales de atención al estudiante para resolver sus consultas de manera adecuada?*

218 respuestas



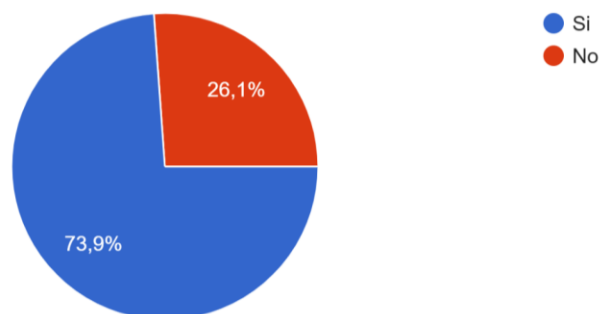
*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

A continuación, se presenta el segundo grupo de preguntas orientado a la perspectiva y expectativas que tiene la población encuestada sobre los asistentes virtuales (chatbot) y los beneficios que consideran que estos pueden aportar a la gestión y atención de sus necesidades enfocadas a las gestiones administrativas.

**Figura 6**

*¿Está familiarizado/a con el concepto de un chatbot (asistente virtual)?*

218 respuestas

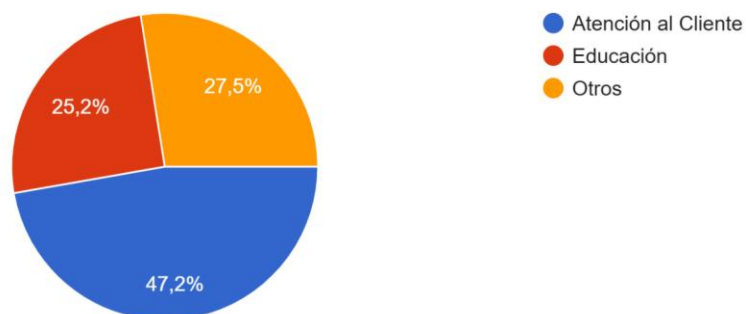


*Nota: Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form*

**Figura 7**

*¿En qué escenario a utilizado un chatbot?*

218 respuestas

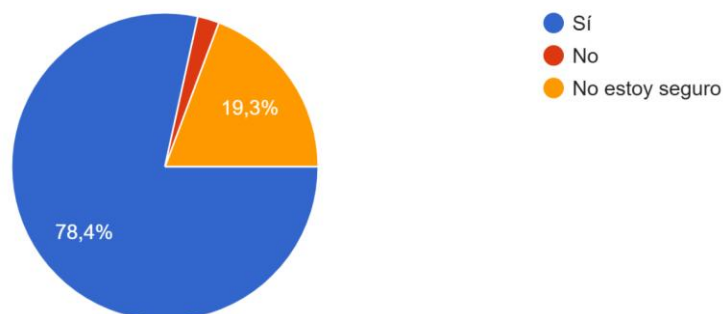


*Nota: Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form*

**Figura 8**

*¿Cree que un chatbot podría mejorar la calidad de la atención al estudiante en la universidad?*

218 respuestas

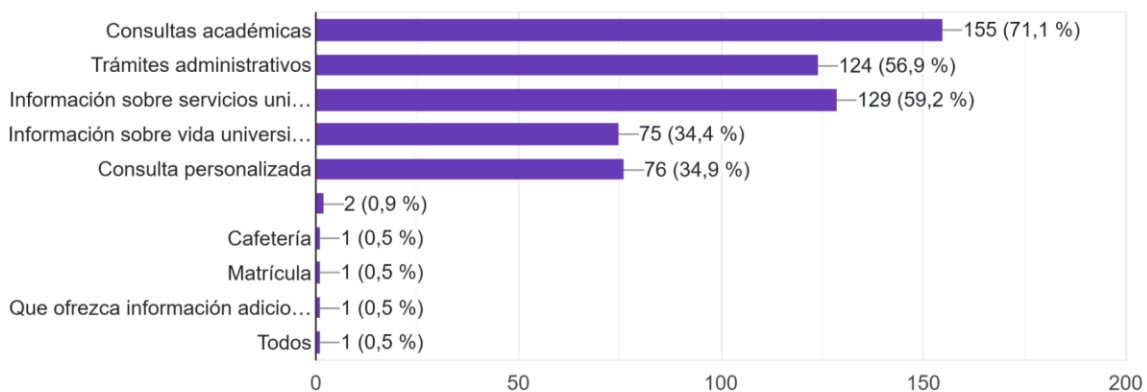


*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

**Figura 9**

*¿Qué áreas cree que un chatbot podría mejorar en la atención al estudiante en la UNACHI?*

218 respuestas

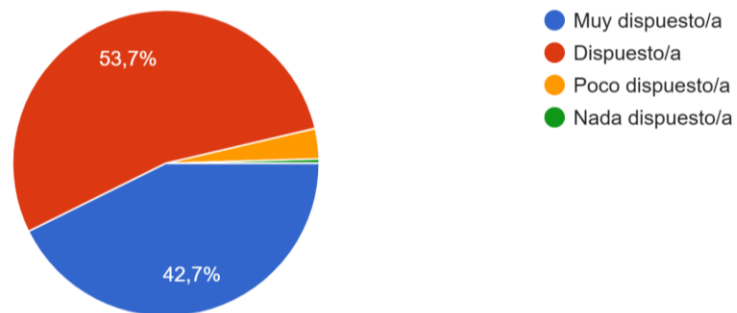


*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

**Figura 10**

*¿Qué tan dispuesto/a estaría a utilizar un chatbot para resolver sus dudas o realizar consultas en el futuro?*

218 respuestas



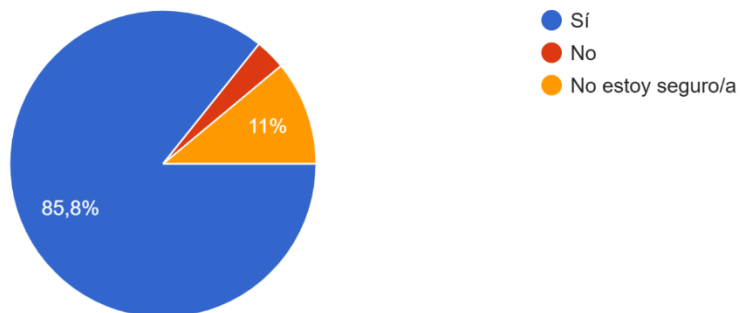
---

*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

**Figura 11**

*¿Cree que la implementación de un chatbot podría reducir el tiempo de espera para recibir respuestas a sus preguntas?*

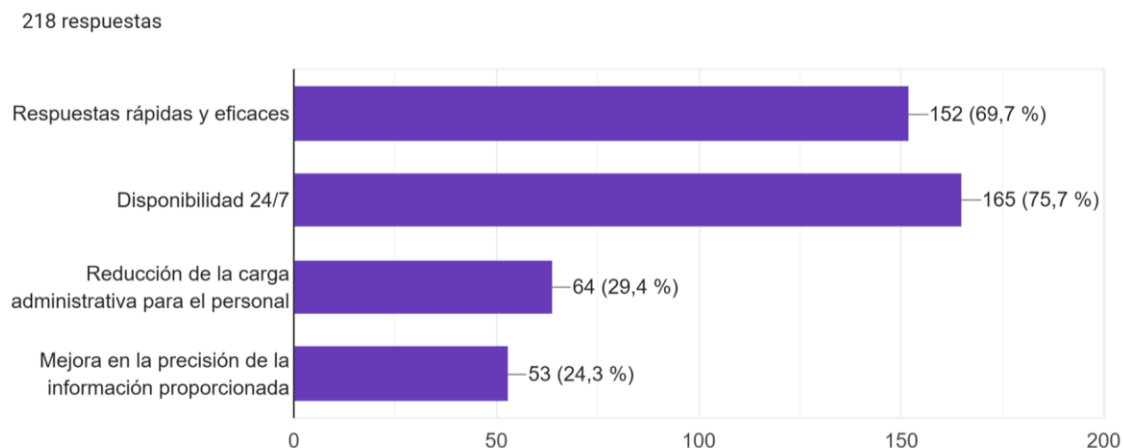
218 respuestas



*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

## Figura 12

En su opinión, ¿qué beneficios traería un chatbot para los estudiantes de la universidad?



*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

Para la pregunta sobre ¿Cómo considera que un chatbot podría contribuir a mejorar su experiencia universitaria?, algunas de las respuestas que caben destacar dentro de las 92 obtenidas fueron:

## Figura 13

¿Cómo considera que un chatbot podría contribuir a mejorar su experiencia universitaria?

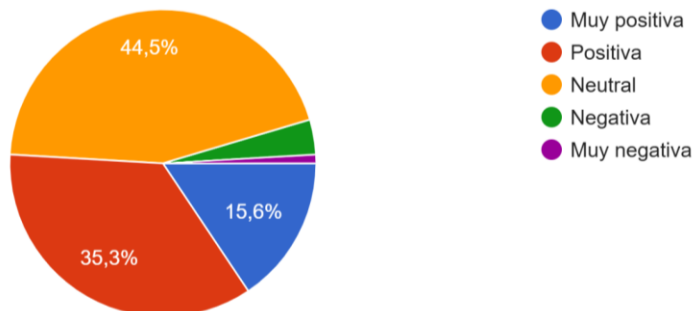
Respuesta	Beneficios percibidos
Puede mejorar ciertos aspectos, pero es importante mantener la parte humana y la ayuda administrativa.	Conserva la atención personalizada y el apoyo humano.
Siempre estaría disponible.	Brinda atención y respuestas en todo momento.
Acceso rápido a información.	Facilita el acceso inmediato a datos y recursos.
Ayudaría resolviendo muchas dudas.	Resuelve inquietudes de manera eficiente.
Mejor atención al universitario.	Ofrece una experiencia de usuario mejorada.

*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

**Figura 14**

*¿Cómo describiría su experiencia general con los métodos actuales de atención al estudiante?*

218 respuestas

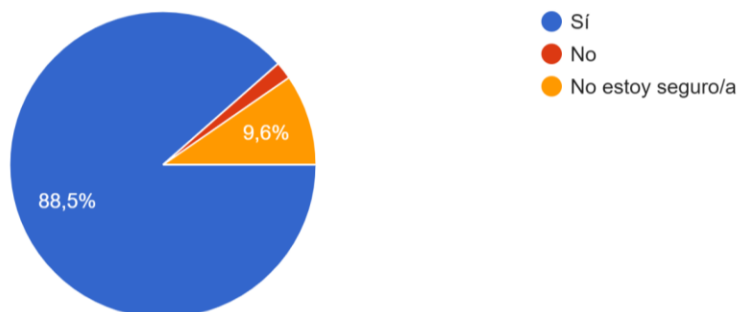


*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

**Figura 15**

*¿Le gustaría que la universidad implemente un chatbot para mejorar la atención al estudiante?*

218 respuestas



*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

## Figura 16

Preguntamos a los estudiantes si tenían algún comentario o sugerencia sobre el uso de un chatbot en la universidad o sobre su experiencia con los métodos actuales de atención y estas fueron algunas de las respuestas:

Comentario/Sugerencia
Un Chatbot sería algo más fácil para atender nuestras preguntas personalizadas.
Me parece que se debería avanzar en la tecnología.
Realmente sería de gran ayuda ya que muchas veces las respuestas son un poco tardías y necesitamos resolver de manera más efectiva.
Puede ayudar, pero sigo prefiriendo la atención humana ya que es más precisa.
Que lo deberían implementar ya que ayudaría a reducir el tiempo de algunas cosas.
Incluir a los estudiantes de informática.
Podrían implementarlo en el ámbito de admisión o a la hora de matrícula para ayudar a los estudiantes con dudas que normalmente se tiene.

*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

### 4.2. Análisis de los resultados.

En esta sección, se analizan los datos presentados en la sección anterior. Se busca identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables estudiadas.

El 41.7% que califica el servicio como regular sugiere que existe un área importante de oportunidad para mejorar la calidad del servicio y elevar la satisfacción de un grupo considerable de estudiantes.

La alta proporción de estudiantes indican: que "a menudo" tienen que esperar, podría estar directamente relacionada con la calificación "regular" del servicio de atención al estudiante. Las demoras en las respuestas pueden generar frustración e impactar negativamente la percepción de la calidad del servicio.

Un 65.1% se sienten satisfechos con la rapidez de las respuestas. Sin embargo, es crucial notar que esta satisfacción no es plena, ya que no se inclina hacia él "muy satisfecho". Mientras tanto un 23.9% que se siente "poco satisfecho" representa una proporción importante de estudiantes que experimentan problemas con la rapidez de las respuestas. Este grupo podría ser el que también respondió "a menudo" a la pregunta anterior sobre la frecuencia de espera.

El 73.9% está familiarizado con un chatbot, frente al 26.1% que no lo está. Esto sugiere que existe una base considerable de estudiantes que ya tienen alguna idea de lo que es un chatbot y, potencialmente, podrían estar más abiertos a utilizarlo como herramienta de atención.

La experiencia previa en atención al cliente podría influir en las expectativas de los estudiantes sobre cómo debería funcionar un chatbot en un entorno universitario.

El hecho de que una parte ya haya utilizado chatbots en educación abre la puerta a destacar los beneficios específicos que un asistente virtual puede ofrecer en un contexto académico, como responder preguntas frecuentes sobre trámites, horarios, recursos, etc.

Los estudiantes perciben una necesidad de mejora en la atención y ven en los chatbots una posible solución.

Esto sugiere una apertura y una expectativa positiva hacia la implementación de esta tecnología como una solución a las posibles deficiencias identificadas en las preguntas anteriores sobre tiempos de espera, efectividad de los métodos actuales.

El alto porcentaje de estudiantes que cree en el potencial del chatbot, fortalece significativamente nuestro argumento para recomendar la implementación en la UNACHI.

El 71.1% considera que las consultas académicas son el área donde un chatbot tendría el mayor impacto positivo. Esto demuestra la importancia de brindar respuestas rápidas y precisas a preguntas sobre cursos, horarios, profesores, evaluaciones, entre otros; ya que estas consultas son fundamentales para su experiencia académica.

Estos hallazgos se alinean con las preocupaciones expresadas anteriormente sobre los tiempos de espera y la efectividad de los métodos actuales. Un chatbot ofrecería respuestas inmediatas a muchas consultas académicas y administrativas, así como facilitaría el acceso a la información sobre servicio. Esto reduciría la carga en los canales de atención tradicionales y mejoraría la eficiencia general.

Este alto grado de disposición también refuerza la idea de que los estudiantes perciben la necesidad de una mejora en la atención y ven en los chatbots una solución viable y atractiva.

Esta respuesta refleja un entendimiento equilibrado del potencial de los chatbots. Los estudiantes ven su valor para ciertas tareas, pero también enfatizan la importancia de mantener la interacción humana y el apoyo de los administrativos. Esto sugiere que la implementación de un chatbot no reemplazaría por completo la atención personalizada, sino que la complementaría.

Los resultados cuantitativos respaldan los comentarios cualitativos en los que los estudiantes mencionaron la disponibilidad constante y la capacidad de resolver dudas rápidamente como ventajas clave.

Los estudiantes no solo creen que podría ser beneficioso, sino que activamente desean su implementación.

#### **Puntos clave que resaltan los hallazgos, luego de aplicado el instrumento:**

- Percepción mixta de la atención actual
- Problemas con los tiempos de espera y la efectividad
- Fuerte creencia en el potencial de los chatbots
- Claridad en las áreas prioritarias
- Alta disposición a utilizar un chatbot
- Beneficios clave esperados
- Deseo mayoritario de implementación
- Valiosas sugerencias cualitativas

#### 4.3. Interpretación de los resultados.

La Figura 1 revela que el 82.5% de los estudiantes de la UNACHI califica la calidad del servicio de atención entre "regular" (41.7%) y "buena" (40.8%). Esto indica que, si bien hay aspectos positivos, existe una oportunidad clara de mejora, ya que la mayoría no percibe un servicio sobresaliente. La alta proporción de respuestas "regular" sugiere ineficiencias o inconsistencias actuales.

La Figura 2 revela una marcada inconsistencia en los tiempos de espera para consultas estudiantiles en la UNACHI. Aunque un 42.7% "rara vez" espera, un 40.4% lo hace "a menudo".

Esta desigualdad subraya una falta de uniformidad en la eficiencia del servicio. La implementación de un chatbot sería la clave para reducir los tiempos de espera inconsistentes, lo que mejoraría la experiencia de los estudiantes y la eficiencia general de la atención.

La Figura 3 indica que el 65.1% de los estudiantes está satisfecho con la rapidez de las respuestas. Sin embargo, esto contrasta con la Figura 2, que mostró que el 40.4% a menudo espera. Esto sugiere que, aunque la mayoría está contenta, la rapidez no es consistente. Un chatbot estandarizaría la inmediatez y mejoraría la satisfacción general y la eficiencia.

La Figura 4 revela que el correo electrónico es el método de atención dominante (79.8%) para estudiantes. Esta dependencia, al ser un canal asincrónico, explica las inconsistencias en rapidez (Figura 2) y la percepción de calidad "regular/buena" (Figura 1). Un chatbot complementaría el correo, pues ofrece inmediatez y mejora la eficiencia general de la atención.

La Figura 5 muestra una percepción dividida sobre la efectividad de los métodos de atención: el 53.7% los considera efectivos, el 44% poco efectivos. Esto indica una eficacia inconsistente. La implementación de un chatbot mejoraría la resolución de consultas, y la satisfacción general y la eficiencia.

La Figura 6 indica que el 73.9% de los estudiantes está familiarizado con los chatbots. Esta alta familiaridad es importante, ya que facilita la adopción de esta tecnología y haría que la implementación de un chatbot sea una ventaja clara para mejorar la atención al estudiante en la UNACHI.

La Figura 7 indica que el 47.2% de los estudiantes usa chatbots principalmente para atención al cliente. Esta experiencia directa en un entorno de servicio es muy relevante. Como ya están acostumbrados a usarlos para ayuda y consultas, la UNACHI puede aprovechar esto; lo que significaría disponer de un servicio más rápido y eficiente para la atención a estudiantes.

La Figura 8 revela que un 78.4% de los estudiantes cree que un chatbot mejoraría la calidad de la atención. Esta alta aprobación valida fuertemente la investigación, pues demuestra que los estudiantes ven al chatbot como una solución prometedora para las deficiencias actuales y facilitará su aceptación.

La Figura 9 revela que los estudiantes esperan que un chatbot mejore, principalmente, las consultas académicas (71.1%), seguido de la información sobre servicios universitarios (59.2%) y las consultas administrativas (56.9%). Estas áreas marcan una clara guía para el diseño del chatbot en la UNACHI.

La Figura 10 muestra una alta disposición (96.4%) de los estudiantes a usar un chatbot en el futuro. Estos resultados muestran que los estudiantes no solo reconocen su potencial para mejorar la atención, sino que están listos para adoptarlo, lo que asegura un éxito significativo en la implementación.

La Figura 11 muestra que un 85.8% de los estudiantes cree que un chatbot reduciría el tiempo de espera para respuestas. Estos valores confirman que el chatbot utilizado como una solución directa a las demoras actuales, es clave para mejorar la eficiencia.

La Figura 12 destaca que los estudiantes valoran más la disponibilidad 24/7 (75.7%) y las respuestas rápidas y eficaces (69.7%) a través de un chatbot. Estos resultados demuestran que los estudiantes buscan inmediatez y acceso constante, por lo que el chatbot facilitaría la eficiencia y satisfacción.

La Figura 13 muestra que los estudiantes valoran un chatbot por su capacidad de brindar información rápida, soporte académico, facilidad en trámites y mejor comunicación, claves para una experiencia universitaria más eficiente.

La Figura 14 muestra que casi la mitad de los estudiantes (44.5%) tienen una experiencia neutral con la atención actual, mientras un 35.3% la considera positiva. Esto indica que, aunque no hay insatisfacción generalizada, existe una gran oportunidad para mejorar y transformar una experiencia básica en una sobresaliente, a través de soluciones que ofrezcan mayor eficiencia o inmediatez por medio del chatbot.

La Figura 15 muestra un 88.5% de estudiantes que desean un chatbot en la web universitaria.

La Figura 16 confirma que los estudiantes buscan rapidez, pero advierten que la tecnología debe complementar, no reemplazar, la interacción humana. Un modelo híbrido (chatbot para lo rutinario, personal para lo complejo) es clave para una atención integral y satisfactoria.

#### 4.4. Discusión (comparación de los resultados con los obtenidos en otros estudios similares)

Esta propuesta de investigación, centrada en el potencial del chatbot como herramienta para optimizar la atención al estudiante en la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), se alinea con una creciente tendencia global hacia la digitalización y la automatización de servicios en instituciones de educación superior. Si bien, esta investigación no presenta resultados derivados de una implementación directa en la UNACHI, la justificación y los antecedentes que lo sustentan permiten establecer una comparación significativa con los hallazgos y experiencias de otros estudios y universidades.

##### **4.4.1. Coherencia con la tendencia de adopción de chatbots en la educación:**

Las publicaciones académicas y los casos de estudio analizados, como los de Deakin University en Australia y Georgia State University en Estados Unidos, respaldan la proposición

de que los chatbots mejoran significativamente la satisfacción del usuario al proporcionar acceso instantáneo y eficiente a la información. La experiencia de estas instituciones, donde la implementación de chatbots ha resultado en una mayor eficiencia y calidad en la atención, se correlaciona directamente con los objetivos planteados para esta investigación. La creciente adopción de chatbots en universidades de Estados Unidos, Taiwán y China, como lo indican estudios como el de Taylor y Owusu (2024), subraya la validez de la propuesta de la UNACHI como parte de una evolución natural de los servicios digitales universitarios.

#### **4.4.2. Nivel de madurez en latinoamérica vs. UNACHI:**

Mientras que en latinoamérica el uso de chatbots, en el ámbito universitario, se encuentra en una etapa emergente, con un rápido crecimiento; la situación actual en las universidades oficiales de Panamá es diferente; pues no se cuenta con un chatbot visible en los sitios web, lo que resalta una brecha de innovación. Ahora bien, esta carencia, lejos de ser un impedimento, posiciona a la UNACHI en un punto estratégico para liderar la adopción de estas tecnologías en el contexto nacional; al aprender de las "buenas prácticas" identificadas en los casos de éxito internacionales y latinoamericanos.

#### **4.4.3. Relevancia de las variables identificadas:**

La identificación de variables dependientes como la "calidad del servicio de atención al estudiante," "eficiencia del servicio," y "satisfacción del estudiante" se encuentra en concordancia con los parámetros utilizados en estudios similares para evaluar el impacto de los chatbots. Investigaciones como la de Wehr y Baluis (2023), que resaltan el papel de los chatbots en la mejora de la resiliencia y la salud mental estudiantil, y las consideraciones de Fernández-Ferrer (2023) sobre las tendencias y desafíos, confirman que la atención a la inmediatez, la personalización y la cobertura de necesidades académicas y administrativas son factores críticos para la percepción de un servicio de calidad. La propuesta de la UNACHI se alinea con estos parámetros al buscar una herramienta que brinde retroalimentación instantánea y personalizada.

#### **4.4.4. Potencial de impacto y necesidad del proyecto:**

La ausencia de un chatbot en la UNACHI, en contraste con la tendencia global y la experiencia positiva de otras universidades, no solo justifica la importancia de este proyecto, sino que también indica un potencial significativo para generar un impacto positivo en la comunidad estudiantil. La necesidad de un servicio de atención más ágil y accesible, inferida por la

justificación del proyecto, se identifica con la demanda general de soluciones tecnológicas que optimicen los procesos universitarios y mejoren la experiencia del usuario, tal como ha sido demostrado en escenarios internacionales.

## CONCLUSIONES

Se requiere la implementación de un chatbot en la UNACHI como parte de una necesidad estratégica para recuperar el liderazgo digital iniciado con 'Cintia' y equipararse a otras universidades nacionales.

El estudio evidenció que los chatbots pueden mejorar significativamente la eficiencia y calidad de atención a los estudiantes universitarios en la UNACHI. Se identificaron beneficios como: disponibilidad 24/7, acceso rápido a información, resolución eficiente de dudas y reducción de carga laboral para el personal.

Se destacó la importancia de mantener el componente humano en casos complejos. Los casos analizados de otras universidades mostraron resultados positivos y confirman el potencial de esta tecnología para optimizar la experiencia estudiantil.

Los casos de estudio de otras universidades demostraron que los chatbots incrementan la satisfacción y eficiencia administrativa.

Se propusieron recomendaciones para la futura implementación de un chatbot en la página web principal de la UNACHI, priorizando su integración con sistemas existentes, la capacitación del personal, y el soporte humano complementario.

## RECOMENDACIONES

La UNACHI debe considerar el desarrollo e implementación de un chatbot con funciones orientadas a consultas académicas, información administrativa y servicios generales. Este chatbot debe estar integrado de forma intuitiva y accesible en el sitio web universitario.

Es necesario ofrecer capacitación tanto al personal como a los estudiantes sobre el uso del chatbot. Además, se deben establecer protocolos claros para su funcionamiento, manejo de datos y privacidad, garantizando una experiencia positiva para todos los usuarios.

Se debe establecer un sistema de monitoreo que permita recopilar información sobre el uso del chatbot, evaluar su rendimiento y recoger sugerencias de los estudiantes. Esto permitirá realizar mejoras continuas y adaptar la herramienta a las necesidades reales de la comunidad universitaria.

El chatbot debe estar conectado con la base de datos institucional para ofrecer información actualizada y relevante, como fechas de matrícula, horarios, calificaciones, entre otros. Esto incrementará su utilidad y reducirá la carga de trabajo del personal administrativo.

Independientemente de la implementación del chatbot, se deben mantener los canales tradicionales de atención para consultas complejas o que requieran una interacción interpersonal. La combinación de ambos servicios fortalecerá la experiencia del estudiante y garantizará una atención integral.

## REFERENCIAS

- Aller, V., & Jose, M. (2008). *Criterios para la evaluación del sistema de apoyo y orientación al estudiante universitario: revisión y propuesta*. Revista de Educación/Revista de Educación, 345, 399-423. <https://buleria.unileon.es/handle/10612/12148>
- Arista Huaco, M. J. ., Soto Zedano, F. A. ., Trujillo Reyna, Q. ., & íaz Manrique, J. D. (2025). *La inteligencia artificial como herramienta educativa universitaria: una revisión bibliográfica narrativa*. IGOBERNANZA, 8(29), 150–165. <https://doi.org/10.47865/igob.vol8.n29.2025.398>
- Arteaga, M. A. P., Plúa, C. R. C., Lucas, H. B. D., & Quimiz, L. R. M. (2022). *Chatbots para ventas y atención al cliente*. Journal TechInnovation, 1(1), 107-116. <https://doi.org/10.47230/journal.techinnovation.v1.n1.2022.107-116>
- De Tyler, C., Graell, R. G., & R, C. E. T. (2023). *Administración empresarial y la utilización de la inteligencia artificial y GPT-4 aportes y desafíos para la ingeniería del software y los sistemas de información*. Revista Científica Guacamaya, 8(1), 128–141. <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n1.a4323>
- Durán, C. L. M., & Gutiérrez, S. A. P. (2018). *Asistente virtual web basado en inteligencia artificial para la escuela tic de la universidad piloto de Colombia - (Caso piloto: práctica profesional)*. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/4848>
- Fernández-Ferrer, M. (ed.) (2023). *Chatbots en educación. Tendencias actuales y desafíos futuros*. Barcelona: LMI. (Colección Transmedia XXI).
- Flores-Vivar, J.-M., y García-Peñalvo, F.-J. (2023). *Reflections on the ethics, potential, and challenges of artificial intelligence in the framework of quality education (SDG4)*. Comunicar, 31(74). <https://doi.org/10.3916/c74-2023-03>
- Graell, R. (2022). *Sistemas de información en la gobernanza digital de Panamá y sus desafíos post pandemia del COVID-19*. Revista Científica Guacamaya, 7(1), 73-88. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/guacamaya/article/view/3183/2805>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Education.

- Luna, P., & Molina, A. (2019). *Bots: tipología y aplicaciones en el ámbito empresarial*. España:  
US.[https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/100172/Bots\\_tipologia\\_aplicaciones\\_ambito\\_empresarial.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/100172/Bots_tipologia_aplicaciones_ambito_empresarial.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Mercier, M. (2024, May 27). *¿Qué es un chatbot de atención al cliente?* Botpress. Retrieved October 13, 2024, from <https://botpress.com/es/blog/customer-service-chatbot>
- Peñalvo, F. J. G., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2023). *La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa*. RIED Revista Iberoamericana de Educación A Distancia, 27(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Rodriguez, B. (2020, November 17). *Lo que debes saber de la tecnología de los chatbots para implementarlo en tu empresa*. DJCS. Retrieved October 10, 2024, from <https://www.djcs.com.ve/blog/2011-lo-que-debes-saber-de-la-tecnologia-de-los-chatbots>
- Silva, L. A., Pilar Alonso Correa, I., Sánchez San Blas, H., Sales Mendes, A., Bermejo Gil, B. M., Pérez Robledo, F., Lozano Murcielago, A., R. F. Leithardt, D., Sánchez Conde, M. P., De Paz Santana, J. F., y Villarrubia González, G. (2022, November 3). *Hear4All: Herramienta de traducción y generación de lenguaje de signos en tiempo real para el aula mediante tecnologías disruptivas*. VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia En Red. <https://doi.org/10.4995/inred2022.2022.15916UNESCO>.
- Taylor, Z. W., & Owusu, S. (2024). *Chatbot Integration Within United States Higher Education Websites: Historical Trends from 2017–2023*. Technology Knowledge and Learning. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09790-x>
- Turing, A. M. (1950). *Computing machinery and intelligence*. Mind, 59(236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- Valencia Valencia, C. (2022). *La influencia de los chatbots en el apoyo al aprendizaje autónomo: Un estudio de caso en educación superior*. Revista Ingenio Global, 1(1), 38–47. <https://doi.org/10.62943/rig.v1n1.2022.55>

Wehr, Yudi & Baluis, Walter. (2023). *Chatbot basado en inteligencia artificial para la educación escolar*. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación. 7. 1580-1592. [10.33996/revistahorizontes.v7i29.614](https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.614).

## ANEXOS

Anexo A

## Figura 17


*Encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Economía de la UNACHI.*


## Encuesta para estudiantes de la facultad de Economía sobre el Uso de Chatbots en la Atención al Estudiante en la UNACHI

Estimado/a estudiante,

En el marco de nuestro proyecto de graduación titulado **"Uso de chatbots como ventaja en la atención al estudiante en la UNACHI"**, estamos realizando esta encuesta para conocer su opinión sobre la calidad del servicio actual y explorar cómo un chatbot podría mejorar la atención al estudiante en nuestra universidad.

**Instructivo:** Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y seleccione la opción que usted considera o se ajusta a su criterio o su realidad. Conteste cada una de las preguntas. Sus respuestas serán anónimas, voluntarias y se utilizarán exclusivamente para fines académicos. Su participación es muy valiosa para optimizar los servicios que se ofrecen.

luzelys.calvo@unachi.ac.pa [Cambiar de cuenta](#) 

 No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria

*Nota:* Confeccionado por los autores Bolívar Castillo y Luzelys Calvo en 2025, mediante formato de Google Form

Anexo B

**Figura 18**

*Sitio web de la Universidad Autónoma de Chiriquí.*



*Nota: Tomado de la página web de la Universidad Autónoma de Chiriquí.*

*<https://www.unachi.ac.pa/>*

## Anexo C

## Figura 19

Sitio web de la Universidad Tecnológica de Panamá.



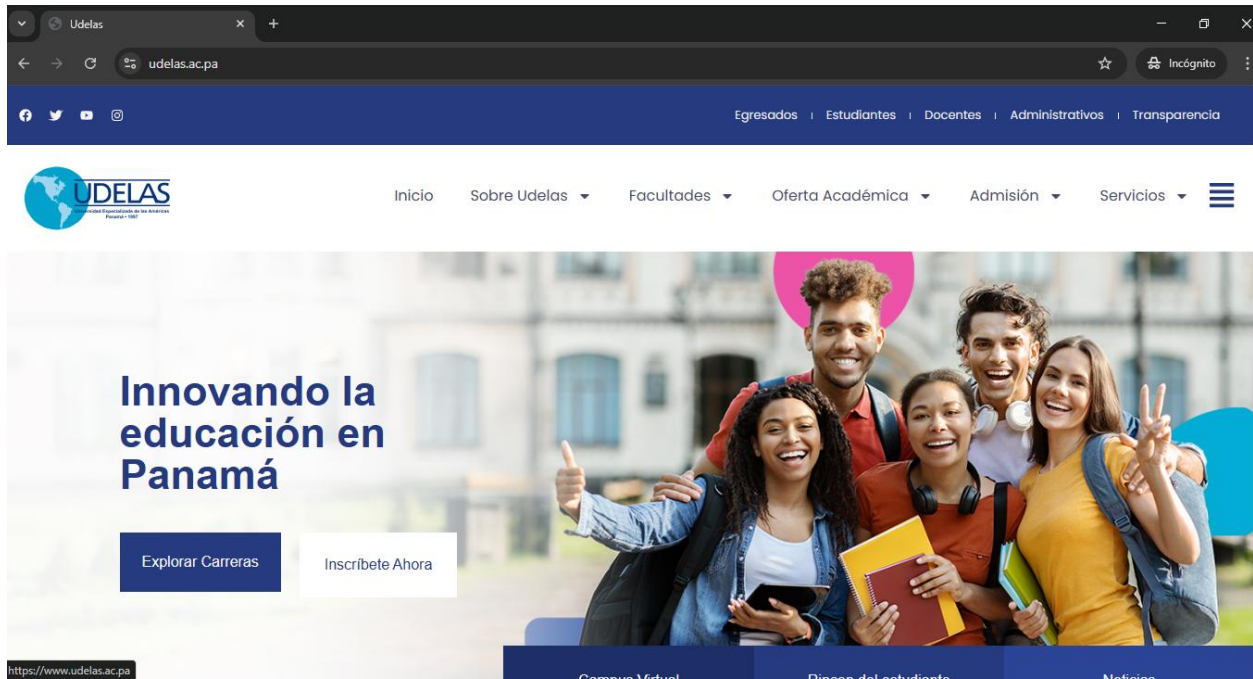
Nota: Tomado de la página web de la Universidad Tecnológica de Panamá.

<https://www.utp.ac.pa/>

## Anexo D

## Figura 20

Sitio web de la Universidad Especializada de las Américas.



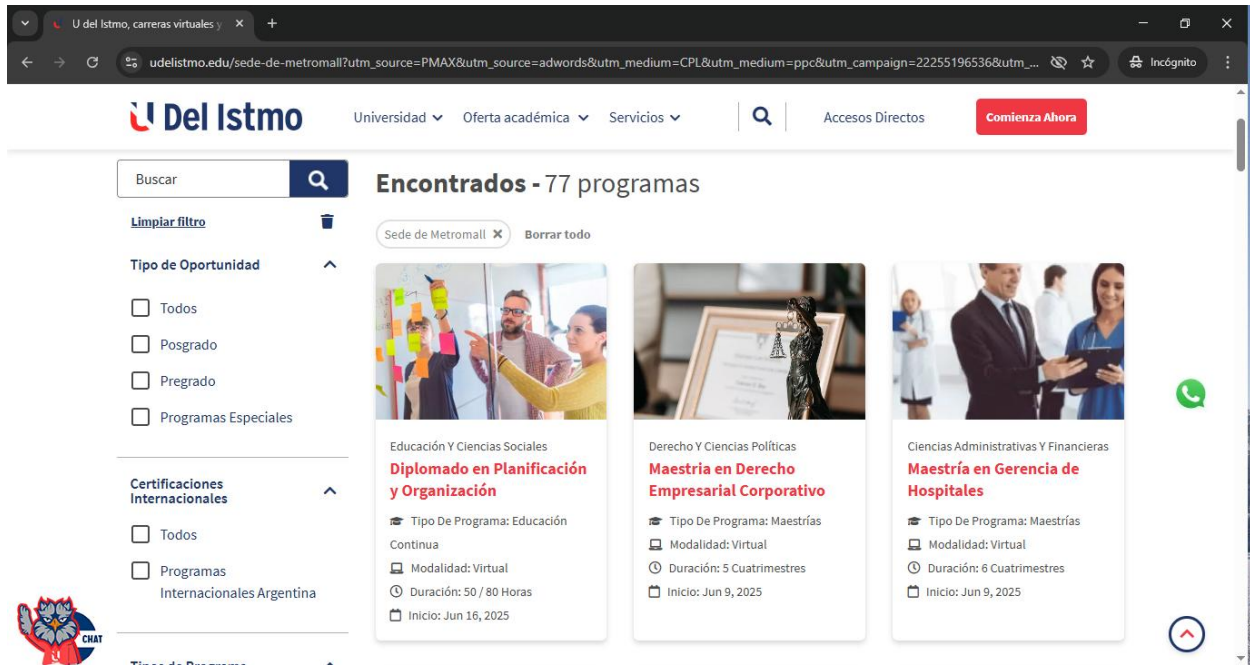
*Nota:* Tomado de la página web de la Universidad Especializada de las Américas.

<https://www.udelas.ac.pa/>

## Anexo E

## Figura 21

Sitio web de la Universidad del Istmo.



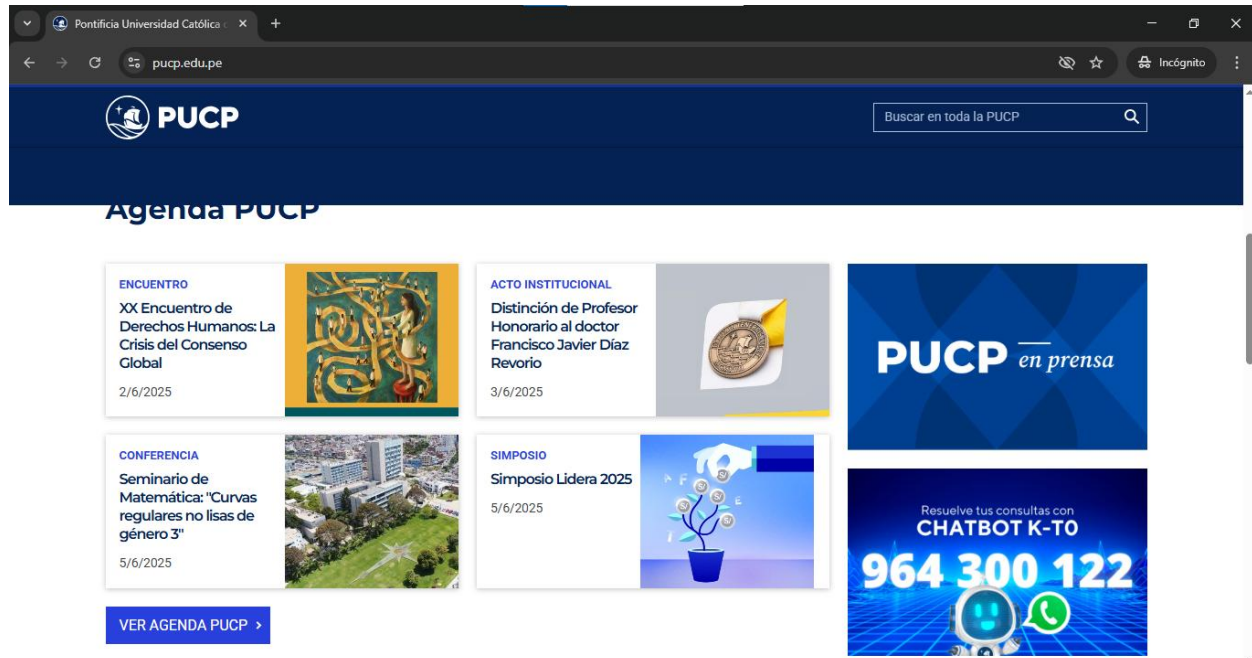
The screenshot displays the website of the Universidad del Istmo. At the top, there is a navigation bar with the university logo, menu items for 'Universidad', 'Oferta académica', and 'Servicios', a search icon, 'Accesos Directos', and a red 'Comienza Ahora' button. Below the navigation bar is a search bar with the text 'Buscar' and a magnifying glass icon. To the right of the search bar, it says 'Encontrados - 77 programas'. Below the search bar, there are filter options: 'Limpia filtro' with a trash icon, 'Sede de Metromall' with a dropdown arrow and 'Borrar todo', and 'Tipo de Oportunidad' with a dropdown arrow and four checkboxes: 'Todos', 'Posgrado', 'Pregrado', and 'Programas Especiales'. There are also 'Certificaciones Internacionales' with a dropdown arrow and two checkboxes: 'Todos' and 'Programas Internacionales Argentina'. On the left side, there is a chat icon with a cat face and the word 'CHAT'. The main content area shows three program cards. The first card is for 'Educación Y Ciencias Sociales' with the title 'Diplomado en Planificación y Organización', 'Tipo De Programa: Educación Continua', 'Modalidad: Virtual', 'Duración: 50 / 80 Horas', and 'Inicio: Jun 16, 2025'. The second card is for 'Derecho Y Ciencias Políticas' with the title 'Maestría en Derecho Empresarial Corporativo', 'Tipo De Programa: Maestrías', 'Modalidad: Virtual', 'Duración: 5 Cuatrimestres', and 'Inicio: Jun 9, 2025'. The third card is for 'Ciencias Administrativas Y Financieras' with the title 'Maestría en Gerencia de Hospitales', 'Tipo De Programa: Maestrías', 'Modalidad: Virtual', 'Duración: 6 Cuatrimestres', and 'Inicio: Jun 9, 2025'. On the right side, there is a WhatsApp icon and a circular icon with an upward arrow.

Nota: Tomado de la página web de la Universidad del Istmo. <https://www.udelistmo.edu/>

## Anexo F

## Figura 22

Sitio web de la Pontificia Universidad Católica de Perú.



*Nota:* Tomado de la página web de la Pontificia Universidad Católica de Perú.

<https://www.pucp.edu.pe/>

## Anexo G

## Figura 23

Sitio web de la Universidad del Valle de México.

The image shows a screenshot of the website for the University of the Valley of Mexico (UVM). The browser address bar shows the URL: [uvm.mx/oferta-academica/licenciaturas-ingenierias?trackid=goosrcaonlstgeogenes&&utm\\_term=universidad%20de%20guadalajara&utm\\_campaign=&utm...](https://www.uvm.mx/oferta-academica/licenciaturas-ingenierias?trackid=goosrcaonlstgeogenes&&utm_term=universidad%20de%20guadalajara&utm_campaign=&utm...). The page features a prominent red banner with the text: **¡INSCRÍBETE HOY!** **CON BENEFICIOS ESPECIALES** and **¡HOT WEEK**. Below this, it says **LICENCIATURAS** and **¡HOT WEEK UVM DEL 26 AL 03 DE JUNIO!**. The text continues: **Aprovecha los beneficios especiales: Inscríbete con una Beca Académica hasta del 35% + Bono del 100% en tu inscripción.** There is a button that says **CALCULA TU BECA** and a WhatsApp icon with the text **¡Escríbenos ahora!**. At the bottom of the banner, there are three icons labeled **Oferta educativa**, **Campus**, and **Instalaciones**. On the right side of the banner, there is a live chat window titled **Chat en vivo** with the text: **¡Bienvenido a UVM!** **Por favor llena los siguientes datos para que comencemos a atenderte**. The form includes fields for **Área de interés**, **Nombre**, **Apellido**, **Celular**, and **Correo**. There is a checkbox for **hacer clic en "Chat", reconoces haber leído el Aviso de Privacidad y confirmas estar de acuerdo.** and a red button labeled **INICIAR CHAT**. The background of the banner shows a chef in a white uniform and red hat preparing a dish.

*Nota:* Tomado de la página web de la Universidad del Valle de México. <https://www.uvm.mx/>

Anexo H

## Figura 24

*Publicación de la Vicerrectoría Administrativa en instagram presentando a C.IN.T.I.A.*



*Nota:* Tomado del instagram de la Vicerrectoría administrativa de la UNACHI

*[https://www.instagram.com/reel/CEdBFeujK\\_H/](https://www.instagram.com/reel/CEdBFeujK_H/)*

Anexo I

Figura 25.

Sitio web de la facultad de administración de empresas y contabilidad.

The screenshot shows the website for the Faculty of Business Administration and Accounting (FAECO) at the University of Panama. The header includes the university's logo on the left, the text "UNIVERSIDAD DE PANAMÁ" and "FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD" in the center, and another logo on the right. Below the header is a horizontal menu with links: Inicio, Misión Visión Valores, Matricula, Actividades, Primer Ingreso, Relación con los Graduados, Información Publicaciones Formularios, Centro de Investigaciones Empresariales, Aplicaciones FAECO, and FAECO Virtual. A "Últimas Noticias" section is on the left. In the center, there is a message: "Para cualquier consulta, por favor envíe un correo a: faeco.computo@gmail.com" and "Exámenes Semestrales Correspondientes al Verano Académico 2025(2026)". Social media icons for Facebook, Twitter, and Instagram are on the right.

*Nota:* Tomado del sitio web de la Facultad de administración de empresas y contabilidad de la Universidad de Panamá. <https://faeco.up.ac.pa/>

Anexo J

## Figura 26

*Página de matrícula de la Universidad de Panamá.*

The image shows a web browser window displaying the login page of the University of Panama's Virtual Secretariat. The browser's address bar shows the URL `matricula.up.ac.pa/sevup/`. The page header features the University of Panama logo and the text "UNIVERSIDAD DE PANAMÁ" and "Secretaría Virtual". A user profile for "Luz" is shown as "En Línea". The main content area is titled "ACCESO" and contains a login form with fields for "CÉDULA" (with a dropdown menu showing "00") and "CONTRASEÑA". Below the form are buttons for "Iniciar Sesión" and "Limpiar". A large, stylized gold number "9" is positioned to the right of the form. A red error message "Imposible conectar." is visible below the "9". At the bottom of the page, there is a footer with the University of Panama logo and a message input field labeled "Escribe tu mensaje...".

*Nota: Tomado del sitio de matrícula de la Universidad de Panamá. <https://atricula.up.ac.pa>*