



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Chatbot para el aprendizaje de la historia y características del
Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Alarcon Gonzales, Alfredo Ronaldiño (orcid.org/0000-0002-4960-5452)

Osores Barboza, Gianmarco (orcid.org/0000-0001-9908-9575)

ASESOR:

Ms. Flores Chacón, Erick Giovanni (orcid.org/0000-0002-4028-8059)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

La tesis está dedicada a nuestros padres, hermanos quienes nos han apoyado a realizarla, al asesor que nos ha impulsado en cada momento y orientándose por el mejor camino a realizar nuestra investigación.

Agradecimiento

El mayor agradecimiento a nuestros padres quienes nos apoyan de manera financiera y emocional, a nuestro asesor quien es la persona que está con nosotros en todo el desarrollo y orientándonos por el mejor camino para el buen desarrollo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de tablas	v
Índice de figura	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	9
III. METODOLOGÍA	15
3.1 Tipo y diseño de investigación	16
3.2 Variables y operacionalización.....	17
3.3 Población, muestra y muestreo	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5 Procedimientos	20
3.6 Método de análisis de datos.....	20
3.7 Aspectos éticos	21
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	36
VI. CONCLUSIONES	39
VII. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS	43
ANEXOS	1

Índice de tablas

Tabla 1. Notas obtenidas por los participantes en el pretest y postest.	24
Tabla 2. Nivel de conocimiento obtenido por los participantes en el pretest y postest.	26
Tabla 3. Nivel de motivación obtenido por los participantes en el pretest y postest.	26
Tabla 4. Nivel de satisfacción obtenido por los participantes en el pretest y postest.	27
Tabla 5. Matriz de operacionalización de variables.....	2
Tabla 6. Matriz de Operacionalización de Variables.....	3
Tabla 7. Cuestionario de conocimiento pre-test	11
Tabla 8. Cuestionario de motivación pre-test	12
Tabla 9. Cuestionario de satisfacción pre-test	13
Tabla 10. Cuestionario de conocimiento postest	16
Tabla 11. Cuestionario de motivación postest	17
Tabla 12. Cuestionario de satisfacción postest	18
Tabla 13. Ficha de recolección de datos (incremento de conocimiento)	19
Tabla 14. Indicador Incremento de motivación del aprendizaje	19
Tabla 15. Incremento de satisfacción del aprendizaje.....	20

Índice de figura

Figura 1. Indicador de conocimiento	27
.....	27
Figura 2. Indicador motivación	28
Figura 3. Indicador satisfacción	28
Figura 4. Media de conocimiento, pretest y postest	29
Figura 5. Estadístico descriptivo para incremento de motivación.....	30
Figura 6. rangos negativos, rangos positivos y empates de los 40 pares de nivel de motivación....	31
Figura 7. Estadístico descriptivo para la satisfacción.	32
Figura 8. Rango de pruebas de signo para indicador satisfacción.....	33
Figura 9. Prueba de Wilcoxon para indicador satisfacción.	34
Figura 10. En la imagen se muestra la confiabilidad 0.69 que nos indica que es confiable.	21
Figura 11. En la imagen se muestra la confiabilidad 0.74 que nos indica que es excelente confiabilidad.	22
Figura 12. Se muestra la firma del Ing. Andrés León Goicochea.	23
Figura 13. Se muestra nuestra programación del pretest, estímulo y postest.	24
Figura 14. Pantalla del saludo del chatbot	25
Figura 15. Se muestra la captura de pantalla donde el usuario realiza una consulta sobre la información y escoge la letra C.....	26
Figura 16. En la imagen se muestra la información de la Artesanía.	27
Figura 17. Se muestra una recomendación de una empresa para poder hacer tours en el Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho.....	28
Figura 18. Se muestra el flujo del algoritmo Naive Bayes que permite clasificar las frecuencias de palabras para obtener la etiqueta, como se muestra en la siguiente figura.	29
Figura 19. En la figura se muestra la arquitectura de interacción del chatbot.	30
Figura 20. el diseño de un chatbot se representa mediante el siguiente diagrama:.....	30
Figura 21. Diagrama Aplicación casos.....	30
Figura 22. Diagrama de flujo Consulta (Despliegue).....	30
Figura 23. Flujo de entrenamiento casos de Búsqueda	30

Resumen

El proyecto tiene como principal propósito ayudar con la enseñanza de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho a la población nacional y turistas interesados. El poco interés de tener más conocimiento sobre la historia y características, nos da una razón para poder crear un chatbot que sea activo y dinámico que pueda contribuir con muchos beneficios a la población nacional y turistas interesados a través del aprendizaje y enseñanza. El objetivo principal de nuestra investigación fue determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y considerando en determinar el efecto en el conocimiento, la motivación hacia el aprendizaje, la satisfacción con el aprendizaje, el asertividad de las respuestas, el tiempo de aprendizaje de usuarios y el tiempo de búsqueda de las respuestas de los usuarios. El tipo de esta investigación fue aplicada, el diseño fue pre experimental y el enfoque fue cuantitativo, donde se abarcará a 40 personas y todos tienen un celular e internet.

El resultado de este estudio es que el conocimiento del grupo experimental ha aumentado un 34,48%, la motivación ha aumentado un 16,27% y la satisfacción aumento en un 19,80%. De esta manera, se aceptan todas las hipótesis y se logró el objetivo declarado. En resumen, nuestro chatbot para el aprendizaje sobre la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot se pudo permitir el aumento del conocimiento, la motivación y de la satisfacción en la mayor parte de los encuestados.

Palabras claves: Chatbot, chatbot para el aprendizaje, cuestionario de medición, PNL, TICs, aprendizaje de historia.

Abstract

The main purpose of the project is to help with the teaching of the history and characteristics of the Historical Sanctuary of the pampa of Ayacucho to the national population and interested tourists. The little interest in having more knowledge about the history and characteristics, gives us a reason to create a chatbot that is active and dynamic that can contribute with many benefits to the national population and interested tourists through learning and teaching. The main objective of our research was to determine the effect of using chatbot for learning history and considering in determining the effect on knowledge, motivation towards learning, satisfaction with learning, assertiveness of answers, learning time of users and search time of users' answers. The type of this research was applied, the design was pre-experimental and the approach was quantitative, where 40 people will be covered and all of them have a cell phone and internet.

The result of this study is that the knowledge of the experimental group has increased by 34.48%, motivation has increased by 16.27% and satisfaction has increased by 19.80%. Thus, all hypotheses are accepted and the stated objective was achieved. In summary, our chatbot for learning about the history and characteristics about the Historical Sanctuary of the pampa of Ayacucho through the use of the Chatbot could allow the increase of knowledge, motivation and satisfaction in most of the respondents.

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version)

Keywords: Chatbot, chatbot for learning, history learning, measurement questionnaire, natural language processing, computer and information technology training.

I. INTRODUCCIÓN

En el capítulo se describe la realidad problemática en dos principales puntos de historia y características que se dan en el Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho (SHPA). Se identificó el vacío conocimiento por la falta de aprendizaje acerca de la tecnología del chatbot siendo esta una necesidad para el aprendizaje del Santuario Histórico Pampa de Ayacucho. En esta investigación el problema principal fue ¿Cuál es el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho?, sobre los problemas específicos que estuvieron vinculados al efecto de la utilización de la herramienta chatbot en el aumento de conocimiento, la motivación hacia el aprendizaje y la satisfacción con el aprendizaje. Igualmente, esta investigación ha justificado teórica, tecnológica, social y económica.

Asimismo, en esta investigación el principal objetivo fue determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho mientras los objetivos específicos son centrados en determinar el efecto en el conocimiento, la motivación hacia el aprendizaje, satisfacción con el aprendizaje de los usuarios. Además, la hipótesis general fue: “El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementará el conocimiento, la motivación hacia el aprendizaje y la satisfacción con el aprendizaje en los usuarios”. Luego, se planteó las hipótesis específicas en función al incremento de conocimiento, incremento de la motivación hacia el aprendizaje, incremento de la satisfacción con el aprendizaje.

Luego se presentaron los fundamentos de la investigación: teóricos, tecnológicos, sociales y económicos. La base de la investigación está directamente relacionada con la búsqueda de conocimientos que los investigadores deben llenar los vacíos de conocimiento que existen en el ámbito social y académico, Garibay (2020) expresa que la digitalización ha cambiado la manera en la que las personas se comunican. Y en el pasado las comunicaciones fueron muy limitadas. De tal manera, la aparición de las tecnologías como los celulares inteligentes permite que las personas estén conectadas entre sí, desde el lugar que se encuentre. Además de realizar llamadas, enviar y recibir SMS (p.7).

Alotaibi et al. (2020) dijeron que los chatbots son una forma de texto de Inteligencia Artificial (IA) y / o asistentes virtuales basados en voz que tienen como objetivo ayudar a los usuarios a obtener lo que piden, de manera más rápida y precisa y realizar una conversación en lenguaje natural con usuarios humanos sobre los que se debe realizar esta comunicación. Tan humano como sea posible. Son importantes en áreas donde importa la calidad y la rapidez de la comunicación con los clientes, como Servicios de reservas, Bancos y aseguradoras, Educativo, Medios de comunicación, Pedidos de alimentos, Salud y Medicina, Comercio electrónico y Turismo, a los que nos dirigimos principalmente (p.18).

La contribución tecnológica de la investigación por ser un material para poder aprender sobre de la historia y características del SHPA por medio del uso del chatbot. Xu et al. (2017) dijeron que los chatbots en el internet ofrecen una nueva oportunidad para brindar atención individualizada a los usuarios a gran escala y fomentar las interacciones entre usuarios y marcas, lo que no solo puede mejorar el rendimiento de la marca, sino también ayudar a los usuarios a obtener beneficios sociales, de información y económicos. Se pueden diseñar estudios futuros para comprender cómo los chatbots afectan la relación entre usuarios y marcas a largo plazo (p.5).

Adamopoulou y Moussiades (2020) indicaron que la reducción en los costos de servicio al cliente y la capacidad de manejar muchos usuarios a la vez son algunas de las razones por las que los chatbots se han vuelto tan populares en los grupos empresariales. Según un estudio, las solicitudes de servicio al cliente de los usuarios en los chatbots son emocionales e informativas, siendo la tasa de la primera categoría superior al 40% y los usuarios no tienen la intención de tomar información específica. El aprendizaje automático es lo que da la capacidad a los chatbots de servicio al cliente para la detección de sentimientos y también la capacidad de relacionarse emocionalmente con los clientes como lo hacen los operadores humanos (p.375)

Asimismo, la justificación social, los beneficiados fueron los usuarios porque tienen un chatbot en la red social. Ranoliya, Raghuwanshi y Singh (2017)

explicaron: “Los chatbots informáticos se están volviendo claramente famosos como un marco abierto intuitivo y exitoso entre humanos y máquinas. El chatbot es una sustancia fabricada que pretende reproducir una conversación inteligente con cómplices humanos a través de su lenguaje habitual. Actualmente, los chatbots son utilizados por una gran cantidad de clientes web para interceder el acceso a la información o bases de aprendizaje y, además, para realizar discusiones no específicas” (p. 3).

Xu et al. (2017) expresaron que el servicio al cliente tradicional a menudo hace hincapié con las peticiones que necesita los usuarios; sin embargo, encontramos que más del 40% de las solicitudes de los usuarios en Twitter son emocionales y no están destinadas a buscar información específica (p. 5). Esto revela un nuevo paradigma de interacciones de servicio al cliente (Xu et al, 2017, p. 5). Una explicación es que en comparación con llamar al número 1-800 o escribir un correo electrónico, las redes sociales reducen significativamente el costo de participación y permiten que más usuarios compartan libremente sus experiencias con las marcas (Xu et al, 2017, p. 5)

La justificación económica, en tal manera ayuda al SHPA con mayor turismo y mejor rentabilidad. Al respecto, Alotaibi et al. (2020). Expresan que, en este documento, propusimos y desarrollamos el chatbot de guía inteligente. El documento también analiza cómo el chatbot clasifica, procesa y hace una predicción basada en los datos disponibles para encontrar la mejor coincidencia mediante el uso del modelo probabilístico (LSTM). Los resultados mostraron que el chatbot propuesto puede comprender las solicitudes de los usuarios y responder muy rápidamente. Podemos concluir que el uso de chatbots, con fines turísticos, es perfectamente aplicable (p.11).

Estela Y Huerta (2018) dijeron que, en el año 2022, las empresas del sector financiero y de salud, disminuirán los gastos en más de 1 millones de dólares mensuales en el mundo, ya que se podrá implementar los chatbots. Lo importante que es la inteligencia artificial para poder aumentar el rendimiento en las empresas es visible, debido a la exactitud y celeridad al realizar un trabajo (p.8).

Gonzales (2021) explicó que hoy en día nos basamos en lo que leemos: libros, artículos, documentos o lo que se escucha en la radio, la televisión, etc. Quiere decir que nos recordamos sobre la Batalla de Ayacucho, donde son los historiadores quienes sellan en estos medios de comunicación sobre el acontecimiento emblemático; por ello, la Batalla de Ayacucho se convierte en un hecho emblemático por excelencia (p.5).

Medina y Gonzales (2021) dijeron que demasiadas citas en nuestra celebración del Bicentenario celebran la visión pluralista del pasado en Ayacucho, donde había que contar historias (por región, grupo social, género, raza, etc.) Sobre la independencia, pero lo más importante los hechos ganados en la pampa de la batalla de Ayacucho. Entonces, "Reescribiendo la historia del bronce, haciéndolo más humano y quizás adaptándose a las nuevas condiciones del espacio mediático público" (Rabotnikof, 2009, p. 199), donde el objetivo sería que el pasado histórico siga en la memoria del ciudadano peruano (p. 11).

Arias et al. (2020) dijeron que los chatbots son un software que está creado para tener una conversación con los clientes de una empresa o una página web. (Hill, Ford y Farreras 2015). Lo que el chatbot ofrece a los usuarios es dar la información de un producto o evento. (Cahn, 2017).

Este programa es muy beneficioso ya que resuelve las dudas de una manera muy rápida en cualquier momento y de forma inmediata. A los profesores encargados de la enseñanza de este programa se les permite realizar un seguimiento de la evolución de sus alumnos y usar como un apoyo de aprendizaje. La ventaja del chatbot es que no ocupan demasiados recursos en el sistema y las experiencias de los usuarios se vuelven más agradables. (Al-zubaide e Issa, 2011, p. 3).

Se encontraron trabajos de chatbot, Alotaibi et al. (2020) para desarrollar una "guía inteligente", que es una aplicación móvil de chatbot basada en texto. Los chatbot propuestos se diseñaron y evaluaron para ayudar al turismo y la hospitalidad en la ciudad de Jeddah como un estudio de caso. También, Xu, et al (2017) desarrollaron chatbots para servicio al cliente en redes sociales. Además, AbuShawar Y Atwell (2015) desarrollaron el chatbot Alice.

Además, Estela Y Huerta (2018) dijeron que en los sectores financieros y salud dan un servicio a demasiadas personas a diario, y a medida que el servicio es necesitado por más usuarios, los negocios tienden a invertir en programas que faciliten a perfeccionar y dar buen servicio. Por ejemplo, en los EE.UU, opera Wells Fargo & Co. y Capital Financial Corp. Proporcionan a los clientes unos agentes inteligentes que permitan a los usuarios conseguir datos sobre sus cuentas, ubicaciones de cajeros, pagos con tarjeta de crédito y más. En Londres, la consultora Babylon Health ha desarrollado un chatbot para poder recomendar a los pacientes en función de sus síntomas. (Quality Progress, 2017, p. 7).

Sobre la base del hecho de que se ha presentado el problema, se pueden plantear el problema principal y el problema específico de esta investigación. El problema principal fue: ¿Cuál es el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho? Los diferentes problemas específicos de esta investigación fueron los siguientes:

- **PE1:** ¿Cuál es el efecto de la utilización del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho en el conocimiento?
- **PE2:** ¿Cuál es el efecto de la utilización del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho en la motivación hacia el aprendizaje?
- **PE3:** ¿Cuál es el efecto de la utilización del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho en la satisfacción con el aprendizaje?

El objetivo general fue determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho. Los diferentes objetivos específicos fueron los siguientes:

- **OE1:** Determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho en el conocimiento.

- **OE2:** Determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho en la motivación hacia el aprendizaje.
- **OE3:** Determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho en la satisfacción con el aprendizaje

La hipótesis general de la investigación fue: “El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementó el conocimiento, la motivación hacia el aprendizaje y la satisfacción con el aprendizaje en los usuarios”. Las diferentes hipótesis específicas fueron:

- **HE1:** El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementó el conocimiento.
Haan et al. (2018) expresaron que los chatbots utilizados en educación podrían, por ejemplo, mejorar la habilidad de pensamiento crítico de los alumnos (Goda et al., 2014). Además, Kerry et al. (2009) argumentaron que los agentes conversacionales que extienden los sistemas educativos tradicionales “son capaces de ofrecer un apoyo personalizado para cada individuo, y de reconocer y aprovechar las fortalezas, intereses y habilidades de los individuos para fomentar el compromiso y aprendices independientes" (p. 11).
- **HE2:** El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementó la motivación hacia el aprendizaje.
Xu et al. (2017) expresaron que compartir emociones con el público se considera una de las principales motivaciones para utilizar las redes sociales (p. 5). Los estudios futuros pueden examinar cómo emocional las solicitudes están asociadas con la motivación de los usuarios en el contexto de las redes sociales (Xu et al., 2017, p. 5).
- **HE3:** El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementó la satisfacción con el aprendizaje en los usuarios.

Lubbe y Ngoma (2021) señalaron que los clientes evaluarán su experiencia del encuentro de servicio y la compararán con lo que se esperaba (Rust y Oliver 1994). La satisfacción es, por tanto, una evaluación para comprobar si los productos o servicios satisface las necesidades y deseos del cliente (Mkpojiogu y Hashim, 2016). Zeithaml et al. (2009) coincidieron con estos autores y agregaron que esta evaluación de un producto o servicio debe cumplir con todas las expectativas y requisitos que piden los usuarios (p. 3).

Estrada (2018) expresó que, al usar la inteligencia artificial para ayudar con la gestión de tickets, (solicitudes e incidencias) tiene como propósito de mejorar la gestión y atención de solicitudes e incidencias, mediante la aplicación de un chatbot para describir simular conversaciones humanas, siempre tener la idea de deleitar a los clientes, brindando un buen servicio al cliente, automatizando procesos y encontrando formas de maximizar la eficacia del servicio (p. 16).

II. MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta el contexto relacionado con el proyecto bajo diversos aspectos como metodología, tecnología, lenguaje, aplicados a la implementación del chatbots en una visión de aprendizaje para el soporte del sector del turismo. De esta forma, se visualizan conceptos y teorías como los algoritmos aplicados, las herramientas utilizadas para la implementación de los chatbots y las definiciones vinculadas con nuestros tres indicadores.

En esta parte se muestran los antecedentes de este estudio que son trabajos vinculados con la herramienta del chatbot y lo que significan en el aprendizaje sobre el SHPA y un marco de desarrollo para implementar chatbots.

Aguilar y Balbín (2017) expresaron que con el motivo de ofrecer un aprendizaje donde ayude al sector financiero lo cual es responsable de las personas que están utilizando canales digitales se ha implementado un chatbot, a través de Facebook Messenger. Aguilar y Balbín (2017) especifican que este programa brindará una orientación muy fácil y proactiva 24/7. A diferencia de otro chat en donde una persona atiende en un horario establecido, a un solo usuario y con un lenguaje formal, Aguilar y Balbín (2017) asimismo este chatbots brindará una conversación fluida, proactiva, amigable, enviando imágenes, videos, documentos, entre otros (p. 34).

Sullón (2016) señaló que la mayoría de los que estudian en el colegio de estudiantes del Colegio de alto prestigio cuentan con gran nivel de autenticidad a nivel nacional, caracterizado por un grado de reconocimiento con el Perú, a través del respeto y comprensión de los símbolos nacionales, a través de su identidad con sitios históricos, música, danza y otros aspectos de la cultura peruana “Según una encuesta solo el 30% de visitantes llega por el hecho histórico; de los demás el 80% conoce el hecho histórico pero su motivo es por recreación; el restante no conoce los hechos que ocurrieron en ese espacio (Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho)”.

Carhuapoma (2019) explicó que el SHPA es un lugar para el cuidado intangible del escenario de la Batalla de Ayacucho; también, este lugar tiene demasiada diversidad de flora y fauna. Además, Carhuapoma (2019) precisó que el SHPA es un lugar de atracción turística donde hace algunos años viene siendo

alterado por actividades antrópicas (p. 20). Asimismo, Gonzales (2021) expresó que la Batalla de Ayacucho, como hecho emblemático, se encuadra a los hechos universales que se dieron en la historia mundial (p. 3) y que “Hoy que estamos en víspera de su Bicentenario (1824-2024) se hace necesario y obligatorio, dar a saber lo importante y trascendente que es el SHPA” (p. 3).

En 1824, Perú inició la lucha más importante para fortalecer el proceso de independencia en 1821. El estado del Perú, a través del Ministerio de Cultura, discutió por primera vez el papel de estas escenas en la memoria nacional en 2017, lo cual es un punto de partida. Desafortunadamente, todavía hay señales que prestan poca o ninguna atención a la violación. Hace menos de cinco años, según Decreto Ministerial N° 495-2017-MC, publicado en El Peruano (26 de diciembre de 2017).

Asimismo, en el año 2019, el Ministerio de la Cultura: “El Conjunto Histórico de Pampa de Junín, reconocido como Patrimonio Cultural Nacional, está ubicado en la región de Junín, lugar de la batalla de la independencia peruana en 1824”.

Chatbot es una entidad artificial que puede proporcionar una conversación a través del intercambio de mensajes de forma anónima, similar a un chat entre humanos, pero en este caso uno de los participantes es el chatbot, este tipo de chatbot llamado “chatbot conversacional” (Amato et al., 2017; McTear, 2018).

En consecuencia, los chatbots se han vuelto más prácticos en la vida diaria, aplicaciones tales como herramientas de mesa de ayuda, herramientas de recuperación de información, contestador automático telefónico sistemas y herramientas publicitarias para ayudar en la educación, los negocios y el comercio electrónico. Se ha notado que, debido a la implementación de la IA y la tecnología de aprendizaje profundo, el rendimiento de los chatbots también sigue mejorando. Hoy en día, los chatbots pueden "chatear" como un ser humano ser y aprender de la experiencia (Io et al., 2017).

Como se mencionó anteriormente, la progresión en el aprendizaje automático y profundo están afectando el rendimiento de los chatbots. Hoy en día, los chatbots pueden ser muy confiables y pueden proporcionar un comportamiento de conversación automático y adaptativo similar al humano. Podrían usarse en

muchos campos de aplicación, incluidos los servicios al cliente o la recopilación de datos. El chatbot es capaz de superar la limitación de la interacción clásica entre humanos y máquinas (Amato et al., 2017).

Los chatbots se clasifican en dos tipos; chatbots que funcionan en base a Reglas y chatbots que funcionan en base a Inteligencia Artificial. Los chatbots que funcionan según reglas son limitados, en comparación con los que funcionan según la inteligencia artificial. Porque son tan inteligentes como están programados. Sin embargo, los chatbots basados en IA son capaces de comprender el lenguaje natural, no solo los comandos predefinidos, sino que se vuelven más inteligentes a medida que interactúan más debido a su capacidad para mantener diferentes estados (Kar y Haldar, 2016).

Los chatbots con IA obtienen su conocimiento a través del aprendizaje automático y el aprendizaje profundo que se ejecuta en el backend, con respecto al frontend, los chatbots emplean el procesamiento del lenguaje natural (PLN) para interpretar el lenguaje humano y luego presentarlo al proceso de extracción de conocimiento del backend.

La educación se convierte en los últimos años en uno de los dominios de aplicación más prometedores que utilizan la tecnología chatbot, especialmente en el campo de la orientación vocacional (Hussain y Athula, 2018). Además, existe una demanda creciente para integrar la tecnología de chatbot en plataformas de aprendizaje electrónico. Además, la integración de chatbots en plataformas de e-learning imita la lección educativa interactiva en la realidad. A través del seguimiento del comportamiento de los estudiantes, el sistema de e-learning, los bots pueden evaluar y adaptar el contenido para mejorar las habilidades de un grupo o estudiantes individuales dependiendo de su nivel de conocimiento (D'Aniello et al., 2016; Su et al., 2017; Hussain y Athula, 2018)

De igual manera los centros turísticos, museos, también tienen un chatbot para que el usuario tenga una mejor experiencia antes de la visita y durante la visita. El Museo Cooper-Hewitt (New York) implementó un agente conversacional (chatbot) para que los clientes envíen mensajes y soliciten datos exactos acerca de los locales atractivos. Actualmente, esta función está asociada a los programas de

chat de instalaciones turísticas para responder preguntas más complicadas. (Ashri, 2017).

A continuación, se presenta la teoría relacionada con el concepto de proyecto, el proceso del lenguaje (PLN) bibliotecas utilizadas y algoritmos (Qaiser y Ali, 2018, p. 85). 25) Implementación de herramientas de chatbot y las definiciones vinculadas al conocimiento, motivación y a la satisfacción con el aprendizaje (Zagzebski, 2017, p. 92).

En 2018, se calculó que Facebook Messenger podría tener más de 300.000 chatbots funcionando en cualquier momento. Los chatbots se diferencian de los sistemas tutoriales inteligentes tradicionales de manera más significativa en que se basan en el habla; deben ser capaces de interpretar el entorno y proponer diferentes soluciones a los problemas, o interpretar nuestra comunicación y redirigir su propia capacidad de respuesta (Nikou y Economides, 2018; Paschoal et al., 2019; Shail, 2019).

La palabra "chatbot" consta de los términos "chat" y "robot", que simula el lenguaje humano con la ayuda de un sistema de diálogo basado en texto (Zumstein y Hundertmark, 2017).

Definir reglas contra las respuestas que deben generarse es lo principal en el desarrollo de un chatbot. Estas reglas pueden variar desde una simple coincidencia de patrones y extenderse para incluir la estructura gramatical de la oración, que puede usarse para comprender el contexto de la conversación. (Ramesh et al., 2017).

El motor de chatbot es el componente más importante de un chatbot, a menudo denominado motor de comprensión del lenguaje natural (NLU). Es responsable de traducir el lenguaje natural en acciones comprensibles por máquina. Para proporcionar un nivel aceptable de precisión, los modelos de procesamiento del lenguaje natural y las técnicas de aprendizaje automático están integrados en los motores de chatbot, donde estos motores incluyen principalmente intenciones y entidades (Kar y Haldar, 2016).

Ayudan a identificar los parámetros necesarios para realizar una acción específica. Para entrenar el motor de chatbot, las entidades que se espera que

realicen las mismas acciones generalmente se agrupan. Las entidades comunes se pueden predefinir, ya que se pueden utilizar en muchos escenarios diferentes. Se han utilizado técnicas de aprendizaje profundo para identificar intenciones y entidades de extracción, donde las entidades de extracción se tratan como un problema de clasificación de secuencia. Entonces, se utilizan campos aleatorios condicionales (Kar y Haldar, 2016; McTear, 2018).

III. METODOLOGÍA

En este capítulo se muestra que la investigación fue un proceso aplicado, que fue de enfoque cuantitativo y de un diseño preexperimental. Asimismo, se especificaron las variables en el aumento del conocimiento, la motivación y la satisfacción. Además, se segmentó la población con base en un estudio realizado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur), la muestra se obtuvo por conveniencia; se seleccionaron encuestas como la técnica, su uso los cuestionarios para la motivación, satisfacción y la prueba de conocimiento como herramientas de recopilación de datos para la obtención de una mejor solución.

Por último, se aplicó el consentimiento informado, así como las comprobaciones de entrada y salida y la adaptación del servicio de Messenger como procedimientos de uso de chatbot aplicados a la muestra, los métodos analizados aplicados es de ShapiroWilk que sirve para poder realizar la normalidad y también la prueba de Wilcoxon que sirve para poder realizar las pruebas de las hipótesis de nuestra investigación. Por tal manera se acogió a la Concytec (2019), a la Dirección de Investigación UCV Lima Este (2019).

3.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de esta investigación fue de tipo aplicada, con su fin de resolver problemas a las interrogantes identificadas. Los enfoques son efectivos en: evaluación, comparación, interpretación, sentar precedentes y determinar la relación entre causa y efecto. Esta clasificación es apropiada para la investigación aplicada (incluida la investigación respaldada por avances tecnológicos) y para el estudio del que se derivan los procedimientos. Lester y Lester (2012).

De tal manera, de este proyecto su diseño de esta investigación fue preexperimental ya que los autores orientan a utilizar sólo como ensayos de otros experimentos de más control. Hernández et al. (2014) expresaron que en diversos momentos los diseños preexperimentales están ayudando como trabajos experimentales, pero en las respuestas se deben de examinarse con mayor minuciosidad.

3.2 Variables y operacionalización

La variable de operacionalidad del estudio es el efecto de la utilización del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho (Alotaibi et al. 2020, p. 3).

- A. Definición conceptual: El efecto del uso es de impacto positivo, debido al uso del chat y la percepción del agrado de los usuarios, es decir. obtener respuestas adecuadas y satisfacción instantánea de los usuarios del servicio. Burgos & Saavedra (2019)
- B. Definición operacional: Se determinaron datos que ayudan a nuestra muestra, se hizo a través de diversas pruebas para determinar el efecto del uso del chatbot para el entrenamiento.
- C. Indicadores:
 - Incremento del conocimiento. El cual se utilizó para mejorar la habilidad de pensamiento crítico de los alumnos para ello mejorar su conocimiento de utilización de un asistente virtual. (Goda et al, 2014, p. 10) se
 - Incremento de la motivación hacia el aprendizaje. Expresaron que es una principal motivación para utilizar las redes sociales que hoy en día se utiliza a diario. (Xu, 2017, p.55).
 - Incremento de la satisfacción con el aprendizaje. La satisfacción es, por tanto, una evaluación para comprobar si los productos o servicios satisfacen las necesidades y deseos de los clientes (Mkpojiogu y Hashim, 2016, p.3).
- D. Escala de medición:
 - Conocimiento (Haan, Snijder, van Nimwegen, y Beun, 2018, p. 5)
 - Motivación hacia el aprendizaje (Xu, Liu, Guo, Sinha y Akkiraju (2017, p. 5)
 - Satisfacción con el aprendizaje (Mkpojiogu y Hashim 2016, p. 66).

3.3 Población, muestra y muestreo

Los encargados del informe técnico del (INEI 2020). Conforme a la llegada de visitantes al Santuario Histórico Pampa de Ayacucho durante el 2020 recibió un total de 35 139 visitantes, lo que significó una disminución de 77,7% con al año anterior, debido a las medidas adoptadas por el Gobierno ante el COVID-19

Se usó una muestra no probabilística de 40 personas que están en la relación del informe técnico de la INEI, dónde están interesados en conocer el lugar Santuario histórico de la pampa de Ayacucho.

- **Criterios de inclusión:** Las personas que se tomaron en cuenta son adultos que les interesa visitar el SHPA, que tengan acceso al internet y tengan un celular.
- **Criterios de exclusión:** Las personas que no sepan hablar el castellano, que tengan impedimento de viajar, que sean personas discapacitadas, las personas que no tengan ningún interés de viajar al SHPA.

Unidad de observación. El interés en comprender las unidades de análisis depende de qué o qué individuo se está midiendo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 172). Nuestra unidad de análisis son personas mayores de 18 años y que radiquen en Lima Metropolitana las cuales son las personas que interactúan con el chatbot como turistas, estudiantes, profesores y conocedores del lugar, entre otros para tener información del Santuario Histórico Pampa de Ayacucho.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En este estudio se utilizaron como instrumentos la recopilación de datos de encuestas y escalas de medición tipo Likert.

Las llamadas "escalas de Likert" son un instrumento psicométrico en el que se pide a los encuestados que indiquen su acuerdo o desacuerdo con afirmaciones, ítems o reactivos en una escala ordenada y unidimensional. (Bertram, 2008).

Nuestra prueba de confiabilidad fue de 40 personas donde tuvieron que responder 3 preguntas sobre el conocimiento, motivación y del aprendizaje, la sumatoria total de las varianzas salió 2,9 y la varianza de la suma de los ítems salió 4,86, al finalizar aplicamos la fórmula para poder calcular el Alfa de Cronbach y como resultado nos salió 0,60 donde nos indica que es confiable nuestra interpretación.

“La consistencia interna es considerable aceptable cuando está en entre los rangos de 0,70 y 0,90; para establecer la consistencia interna de una escala de 20 ítems se necesitan entre cinco y veinte participantes por cada ítem. La consistencia interna de un instrumento varía según la población en que se aplica”. (Campo & Oviedo, 2008).

Además, se ha demostrado la validez del contenido y la fiabilidad de los resultados. Chasteauneuf (2009) expresa que el cuestionario abarca una serie de preguntas en relación a las variables a medir.

La confiabilidad de una medición indica si su aplicación repetida al mismo individuo conlleva hacia los mismos éxitos. (Hernández Sampieri et al., 2013; Kellstedt y Whitten, 2013; Ward y Street, 2009); además propusieron un ejemplo, “Si en este momento se mide la temperatura ambiente con un termómetro y dirá 22 ° C, y después de un minuto volver a ella nuevamente e indicará 5 ° C, y luego de tres minutos se anotará nuevamente y dirá 40 ° C, entonces dicho termómetro no será confiable, porque la aplicación repetida produce resultados diferentes”.

Según lo ya descrito, la validez de contenido de este estudio se utilizó para respaldar la herramienta de recopilación de datos. “Para que la muestra proporcione datos confiables, la muestra debe ser representada por la población, lo que significa que el error muestral debe ser relativamente pequeño para no perder valor.” (Tamayo, 2003, p. 181). En general, hay dos tipos de error: error sistemático, conocido como sesgo muestral, y es causado por condiciones fuera de muestra; y otros errores de muestreo de la población. (Tamayo, 2003).

3.5 Procedimientos

Luego de implementar el chatbot, se recopiló información de una muestra de 40 personas. La prueba de conocimiento se realizó utilizando datos de muestra de conveniencia para determinar que el aprendizaje proporcionado fue significativo mediante un pretest (antes de usar el chatbot) y un postest (después de usar el chatbot).

- a) Responder preguntas mediante un pretest y postest de conocimiento que contiene unas 12 preguntas puntuadas y lo que es 1 pregunta para motivación, 1 para satisfacción.
- b) Descarga la aplicación Facebook Messenger del Play Store, instala y regístrate.
- c) Realizar las consultas al chatbot Messenger.
- d) Se inicio haciendo una programación del pretest, estímulo y postest en Excel detallando los pasos y fecha de cada proceso a continuación se describe:
Se dará inicio con un pretest que dura 3 días, de acuerdo a ello se da la recolección y tabulación de datos, seguido a ello se hizo capacitaciones, acompañamientos, registro, monitoreo y retroalimentación virtuales mediante el aplicativo zoom y luego se realizó el postest.
- e) Responder preguntas mediante un pretest y postest de conocimiento que contiene unas 12 preguntas puntuadas y lo que es 1 pregunta para motivación, 1 para satisfacción.

3.6 Método de análisis de datos

Creswell (2013) Se determinó que el análisis cuantitativo se explica con base en predicciones (hipótesis) e investigaciones previas (teoría). Una interpretación es una aclaración de cómo los resultados se ajustan al conocimiento ya existente. El método de análisis de datos para la encuesta fue cuantitativo y pre-experimental, se usará Shapiro-Wilk para medir la normalidad y Wilcoxon para la prueba de hipótesis.

Shapiro-Wilk (1965) es una de las pruebas más coherentes y estadísticamente sólidas disponibles en la actualidad. Esta prueba da resultados similares a las pruebas convencionales. (Arcones y Wang, 2006), En especial cuando se trabaja con distribuciones de cola corta y con tamaños de muestra menores a 30, ocurren cambios significativos cuando la simetría y el tamaño de muestra de la distribución cambian, especialmente entre 20 y 50 participantes.

Juárez et al. (2011) expresaron que para comparar las dos medidas de rango (media) y determinar que la diferencia no es aleatoria se utiliza Wilcoxon.

3.7 Aspectos éticos

El proyecto se adhiere a los principios básicos de autonomía; El principio de igualdad, equidad, beneficios, no perjuicio, imposible, integridad, que son principios básicos, generales o universales de moralidad. (Vera et al., 2021, p. 4). Asimismo, la veracidad del autor cita y referencias como se indica en la norma internacional ISO 690: 2010. Además, este estudio se adhiere a los principios básicos, los cuales son: lealtad a la profesión, solidaridad, honor profesional, respeto, honestidad, responsabilidad, justicia e inclusión social según lo estipulado en el Código de Ética del Colegio de Ingenieros del Perú en el artículo 15 (Colegio de Ingenieros del Perú, 2018, p. 3).

Asimismo, esta investigación sigue los principios éticos propuestos en el artículo 3 del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo, que son el respeto hacia las personas con respeto a la integridad y autonomía, así como a la integridad, equitativo, honesto y científicamente riguroso y libre de malicia. Por tanto, se compromete a dar su total aprobación vía escrita a las diversas publicaciones y la promoción responsable de los derechos de autor mencionadas en el apartado a y b del artículo 7. (Universidad César Vallejo, 2020, p. 8).

Además, el estudio cumple con el artículo 9 de las Directrices Antiplagio utilizando un software que permite indexar similitudes con base de datos y de

asesoramiento y con el artículo 11 de Propiedad Intelectual del Código de Ética en Investigación de la Universidad Cesar Vallejo. (Universidad César Vallejo, 2020, p. 10).

También, no se realizó daño a otras personas, se contribuyó al bienestar y conservación del SHPA, brindando una herramienta tecnológica del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho, ayudando a las personas del lugar. Asimismo, con el trabajo se identificaron los aportes solidarios, sociales y tecnológicos del entorno de aprendizaje. Brindar información completa y justa a todos los usuarios que interactúan con el chatbot, respetando la ética de equidad.

IV. RESULTADOS

En este capítulo evaluaremos los indicadores y detallaremos los resultados “Incremento del conocimiento en aprendizaje del Santuario Histórico Pampa de Ayacucho”, “Incremento de la motivación en el aprendizaje del Santuario Histórico Pampa de Ayacucho” y “Satisfacción de la mayoría de los usuarios en el aprendizaje del Santuario Histórico Pampa de Ayacucho”. Los métodos estadísticos utilizados fueron el Shapiro Wilk y el del Wilcoxon.

IV.1. Datos descriptivos

Los datos recopilados se detallan para el análisis descriptivo en el pretest y postest.

Se plasman las notas del pretest y el postest.

Tabla 1. Notas obtenidas por los participantes en el pretest y postest.

NÚMERO DE PARTICIPANTES	NOTAS DE LOS PARTICIPANTES PRETEST (OCTUBRE)	NOTAS DE LOS PARTICIPANTES POSTEST (NOVIEMBRE)
1	15	16
2	12	13
3	15	16
4	19	20
5	19	20
6	17	18
7	16	17
8	13	15
9	12	16
10	09	14
11	11	16
12	09	15
13	15	18
14	15	17
15	07	18
16	14	17
17	09	16

18	13	17
19	13	18
20	16	17
21	14	16
22	06	15
23	14	17
24	15	18
25	10	17
26	14	16
27	03	14
28	07	13
29	13	16
30	10	14
31	14	17
32	05	15
33	08	14
34	17	18
35	06	16
36	14	18
37	10	15
38	13	17
39	09	16
40	16	19

Se obtuvo el nivel de conocimiento de los encuestados asociados en cada nivel. En la columna primera se tiene el nivel de conocimiento expresada en cinco niveles como son: (1) nada de conocimiento; (2) poco conocimiento; (3) regular conocimiento; (4) mucho conocimiento; (5) bastante conocimiento. En la siguiente columna se plasma el total de encuestados para cada nivel de conocimiento enfocado al pretest y en columna final se plasma la cantidad de encuestados para cada nivel de conocimiento enfocado al postest.

Tabla 2. Nivel de conocimiento obtenido por los participantes en el pretest y postest.

ESCALAS DE CONOCIMIENTO	CANTIDAD PARTICIPANTES PRETEST	CANTIDAD PARTICIPANTES POSTEST
1	7	0
2	7	3
3	20	15
4	6	13
5	0	9

Se obtuvo el nivel de motivación de los encuestados asociados en cada nivel. En la primera columna se tiene el nivel de motivación expresada en cinco niveles enumerados: En la siguiente columna se plasma el total de encuestados para cada nivel de motivación enfocado al pretest y en la columna final se plasma el total de encuestados para los niveles de motivación enfocado al postest.

Tabla 3. Nivel de motivación obtenido por los participantes en el pretest y postest.

ESCALAS DE MOTIVACIÓN	CANTIDAD PARTICIPANTES PRETEST	CANTIDAD PARTICIPANTES POSTEST
1	2	0
2	2	1
3	19	12
4	13	16
5	4	11

Se obtuvo el nivel de satisfacción de todos los encuestados asociados en cada nivel. En la parte inicial se encuentra el nivel de satisfacción expresada en cinco niveles enumerados: En la siguiente columna se plasma el total de encuestados para cada nivel de satisfacción enfocado al pretest y en la columna final se plasma el total de encuestados para los niveles de satisfacción enfocado al postest.

Tabla 4. Nivel de satisfacción obtenido por los participantes en el pretest y postest.

ESCALAS DE SATISFACCIÓN	CANTIDAD PARTICIPANTES PRETEST	CANTIDAD PARTICIPANTES POSTEST
1	2	0
2	9	4
3	14	12
4	11	14
5	4	10

Debido a que nuestra muestra fue menor a 50 por lo tanto se realizó las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk para cada indicador.

Se muestra los resultados de las pruebas de normalidad de pre y postest para el indicador de conocimiento Shapiro-Wilk.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
¿Que tanto conoce usted sobre este tema del Santuario historico de la pampa de ayacucho?	,841	40	<.001
¿Que tanto conoce usted sobre este tema del Santuario historico de la pampa de ayacucho?	,868	40	<.001

Figura 1. Indicador de conocimiento

La prueba de normalidad sobre los resultados de los datos agrupados de la puntuación de motivación antes y después de aplicar la prueba se observa que el nivel de significación es inferior a 0,05, por lo tanto, la muestra no es normal.

Se muestra los resultados de la prueba de normalidad del pretest y postest.

Tabla 5. Prueba de normalidad para motivación Shapiro-Wilk Estadístico gl Sig.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?	,863	40	<.001
¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ?	,849	40	<.001

Figura 1. Indicador motivación

La prueba de normalidad sobre los resultados de los datos agrupados de la puntuación de motivación antes y después de aplicar la prueba se observa que el nivel de significación es inferior a 0,05, por lo tanto, la muestra no es normal.

La tabla 6. Prueba de normalidad para satisfacción Shapiro-Wilk Estadístico gl Sig.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?	,916	40	,006
¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ?	,874	40	<.001

Figura 2. Indicador satisfacción

La prueba de normalidad sobre los resultados de los datos agrupados de la puntuación de motivación antes y después de aplicar la prueba se observa que el nivel de significación es inferior a 0,05, por lo tanto, la muestra no es normal.

IV.2. Prueba de hipótesis

Para las pruebas de las hipótesis específicas fue utilizado Wilcoxon; HE1 (indicador de conocimiento); HE2 y HE3.

IV.2.1. Hipótesis específica HE1

HE1o: El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho no se incrementó el conocimiento de los usuarios.

HE11: El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho se incrementó el conocimiento de los usuarios.

Tabla 7. Se compara las medias de las calificaciones del pretest y posttest para el incremento de conocimiento.

		Estadísticos	
		NotasPretest	NotasPostest
N	Válido	40	40
	Perdidos	0	0
Media		12,18	16,38

Figura 3. Media de conocimiento, pretest y posttest

$$\text{Incremento de conocimiento} = (16.38 - 12.18) / 12.18 = 34.48 \%$$

Obteniendo resultados significativos en el incremento de conocimiento de 34.48 % En ese caso la hipótesis nula (HE10) fue rechazada, mientras tanto la hipótesis alterna (HE11) fue aceptada.

IV.2.2. Hipótesis específica HE2:

HE20: El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho no se incrementó la motivación de los usuarios.

HE21: El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho se incrementó la motivación de los usuarios.

En la tabla 8. Se observa los promedios de las notas (Media), del pretest y postest, resultado del análisis de comparación de medias.

Estadísticos			
		¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?	¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot?
N	Válido	40	40
	Perdidos	0	0
Media		3,38	3,93
Desv. Desviación		,925	,829

Figura 4. Estadístico descriptivo para incremento de motivación.

$$(3.93-3.38) / 3.38 = 16.27 \%$$

Se describen los rangos negativos, rangos positivos y empates de los 40 encuestados en el nivel de motivación (pretest y postest).

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ? - ¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?	Rangos negativos	7 ^a	12,07	84,50
	Rangos positivos	20 ^b	14,68	293,50
	Empates	13 ^c		
	Total	40		

- a. ¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ? < ¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?
- b. ¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ? > ¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?
- c. ¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ? = ¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?

Figura 5. rangos negativos, rangos positivos y empates de los 40 pares de nivel de motivación

Se plasma los resultados de la prueba de Wilcoxon para el indicador de motivación. Se muestra es el valor de Z y el valor de la significancia para contrastar la hipótesis.

Estadísticos de prueba^a

¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ? - ¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?

Z	-2,586 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,010

Obteniendo resultados significativos menor a 0.05, En ese caso la hipótesis nula (HE10) fue rechazada, mientras tanto la hipótesis alterna (HE11) fue aceptada.

IV.2.3. Hipótesis específica HE3:

HE3o: El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho no se permitió la satisfacción de la mayoría de los usuarios.

HE31: El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho se incrementó la satisfacción con el aprendizaje.

En la tabla 11. Se observa el promedio del nivel de satisfacción del pretest y postest, resultado del análisis de comparación de medias.

Tabla 11. Estadístico descriptivo para la satisfacción.

Estadísticos			
		¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?	¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot?
N	Válido	40	40
	Perdidos	0	0
Media		3,13	3,75
Desv. Desviación		1,067	,954

Figura 6. Estadístico descriptivo para la satisfacción.
 $(3.75 - 3.13) / 3.13 = 19.80\%$

Se describen los rangos negativos, rangos positivos y empates de los 40 encuestados en el nivel de motivación (pretest y postest).

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ? - ¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?	Rangos negativos	9 ^a	10,83	97,50
	Rangos positivos	20 ^b	16,88	337,50
	Empates	11 ^c		
	Total	40		

- a. ¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ? < ¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?
- b. ¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ? > ¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?
- c. ¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ? = ¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?

Figura 7. Rango de pruebas de signo para indicador satisfacción.

Se plasma los resultados de la prueba de Wilcoxon para el indicador de satisfacción. Se muestra es el valor de Z y el valor de la significancia para contrastar la hipótesis.

Estadísticos de prueba^a

¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot? ? - ¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?

Z	-2,653 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,008

Figura 8. Prueba de Wilcoxon para indicador satisfacción.

Obteniendo resultados significativos menor a 0.05, En ese caso la hipótesis nula (HE10) fue rechazada, mientras tanto la hipótesis alterna (HE11) fue aceptada.

IV.2.4. Hipótesis general:

HG0: El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Historico de la Pampa de Ayacucho no se incrementó el conocimiento, la motivación y no permitió la satisfacción de la mayoría de los usuarios.

HG1: El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Historico de la Pampa de Ayacucho se incrementó el conocimiento, la motivación y permitió la satisfacción de la mayoría de los usuarios.

Considerando que las hipótesis específicas HE1, HE2 y HE3 fueron aceptadas, se rechaza la hipótesis nula HG0 y se acepta la hipótesis alterna HG1.

IV.2.5. Resumen

La investigación del chatbot para conocer la historia y las características del santuario histórico de la Pampa de Ayacucho resultó en un aumento del 34,48 % para el conocimiento, un aumento del 16,27 % para la motivación y un aumento del 19,80 % para la satisfacción.

A continuación, se muestra una tabla resumen:

CODIGO	HIPOTESIS	RESULTADOS
HE1	El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementó el conocimiento.	ACEPTACIÓN
HE2	El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementó la motivación de los usuarios.	ACEPTACIÓN
HE3	El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementó la satisfacción con el aprendizaje en los usuarios.	ACEPTACIÓN
HG	El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho incrementó el conocimiento, la motivación y permitió la satisfacción de la mayoría de los usuarios	ACEPTACIÓN

V. DISCUSIÓN

El chat desarrollado en el presente estudio tuvo un impacto positivo, aumentando el conocimiento en un 34,48%, la motivación en un 16,27% y logrando la satisfacción en la mayor parte de los encuestados, reflejándose en un aumento de la satisfacción del 19,80%. De tal forma, se evidenció que el Chatbot para el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho a través del uso del Chatbot se pudo generar un aumento en el conocimiento, en la motivación y en la satisfacción en la mayor parte de los encuestados.

En el grupo experimental se obtuvo un aumento del conocimiento del 34.48%, dado que nuestro estudio es de naturaleza computacional. Mellado et al. (2019), obtuvo 58,38 puntos, ya que la muestra del grupo experimental (estudiantes de 3° grado) usó el chatbot hasta el final del curso, con un tiempo de duración y aprendizaje más largo, en comparación con el uso realizado del chatbot de nuestro estudio que tuvo poco tiempo en poder aprender.

También se consiguió un aumento de la motivación del 16,27%, lo cual es consistente en su tesis de De Bever et al. (2019) que obtuvo un 95% porque los encuestados tenían que practicar para dar el examen y el chat era un recurso más interesante que los libros utilizados anteriormente. Además, el aumento de la motivación en el presente estudio fue del 16,27% en comparación con la tesis del autor Da Silveira et al. (2019) que obtuvo un 41,09% debido a que los participantes debían realizar un curso de enseñanza de la educación tecnológica. A diferencia de estos dos estudios, los participantes en este estudio se centraron en el aprendizaje voluntario por chat cuando querían.

De tal manera, se logró la satisfacción en la mayoría (87.23%), de esta manera el incremento de la satisfacción de 19.80% con respecto a las muestras anteriores de instrucción que se tenía en testimonio como son (especialistas, afiches, libros y educación tradicionales). Además, la satisfacción con la perspectiva contemporánea aumentó en un 19,80%, que fue menor al último examen de Clarizia et al. (2020) donde obtuvieron un índice de satisfacción del 86,07% ya que los ayudantes sintieron que la interacción con el chatbot fue explicada y continua, brindando una ubicación precisa en volumen y habla, mientras que nuestro chatbot no respondió verbalmente.

Por otro lado, los participantes se mostraron satisfechos con el aumento de conocimiento, motivación y satisfacción de aprendizaje en el chatbot del Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho. Esto demuestra que la gente confía más en los chatbots que en las herramientas técnicas.; al respecto, Alaaeldin, et al. (2021). Indicaron que un Chatbot ayuda con la rapidez y consistencia para la toma de decisiones. (p. 12).

VI. CONCLUSIONES

1. Con las interacciones de 40 personas se logró aumentar el conocimiento del chatbot sobre la historia y características del Santuario Histórico Pampa de Ayacucho en un 34,48%, demostrando que se puede aumentar el conocimiento rápidamente sobre el tema descrito usando el chatbot.
2. Se logro incrementar en un 16,27% la motivación sobre el chatbot para comprender la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho con respecto a la motivación inicial, la cual está en mejora al estudio de De Bever et al. (2019) y Da Silveira et al. (2019), que llevo al 95 % y el 41,09 %, respectivamente, debido a que los participantes en este estudio se centraron en el aprendizaje no obligatorio.
3. Se logro la mayoría de la satisfacción de los usuarios con un aumento del 19,80% en la satisfacción en comparación con el puntaje de satisfacción inicial, que en comparación con el estudio de Chaix et al. (2019) y Clarizia et al. (2020) dieron resultados de 93,95 % y 86,07 %, respectivamente, porque el chatbot carecía de indicaciones, respuestas cortas y voz.
4. Al combinar el algoritmo Naive Bayes de Dialogflow con inteligencia artificial, se puede encontrar las categorías con mayor asertividad y obtener subcategorías a través de la coincidencia de palabras clave. Esto aumentó la probabilidad de identificar las solicitudes de los usuarios. Las consultas realizadas a través de chatbots ayudan a combinar estos algoritmos y ahora pueden responder consultas, información e historia.

VII. RECOMENDACIONES

1. Emplear el Chatbot messenger como herramienta de un medio de información y enseñanza para el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho, mediante uso de tecnologías como celulares y medios sociales, desde el lugar que se encuentre. Garibay (2020, p.7).
2. Implementar una metodología preexperimental puro con dos grupos (control y experimental) con más de 50 personas para los grupos y así recopilar datos para un análisis más complejo y tener un mejor resultado. Alotaibi et al. (2020) mediante la Inteligencia Artificial (IA) y / o asistentes virtuales basados en voz que tienen como objetivo ayudar a los usuarios a obtener lo que piden, de manera más rápida y precisa.
3. Realizar estudios comparativos sobre la capacidad de los algoritmos de Chatbot en dominios de conocimiento como turismo, comercio, etc. Para seleccionar algoritmos más completos o más rápidos según las necesidades de cada dominio de conocimiento para la enseñanza de la historia y característica de diferentes aéreas.
4. Para futuros trabajos, el chatbot del santuario histórico de la pampa de Ayacucho se puede aplicar en los aplicativos del WhatsApp y Telegram ya que son las apps más utilizadas en estos últimos años, Además, Estela Y Huerta (2018) dijeron que, en los sectores financieros, educación y salud apoyaría en la enseña de historia, información y tecnología para implementar estos servicios de enseñanza.
5. Evaluar el impacto de crear módulos de administradores desde una página web para administrar el contenido de la aplicación (leer, agregar, modificar o eliminar) y mejorar su usabilidad. Este contenido es la respuesta que tu chatbot brinda a tus consultas estés donde estés.
6. Aumentar el tiempo del uso del Chatbot a varias semanas para obtener más información sobre el manejo y que los usuarios participen más con el chatbot para aumentar su conocimiento sobre la Historia y características del lugar que se está informando.

REFERENCIAS

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. An overview of chatbot technology. In IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations, 2020. P. 373-383. Springer, Cham.
- Alotaibi, R., Ali, A., Alharthi, H., & Almehamadi, R. . AI Chatbot for Tourism Recommendations: A Case Study in the City of Jeddah, Saudi Arabia. International Journal of Interactive Mobile Technologies, 2020.
- Arias Navarrete, A. S., Palacios-Pacheco, X. I., and Villegas-Ch, W. Integración de un chatbot a un LMS como asistente para la gestión del aprendizaje. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, 2020, p. 164-175.
- Auqui, Chatbot del proceso de aprendizaje universitario: Una revisión sistemática. Alpha Centauri, 2021. P., 29-43.
- Bacilio Ruiz, A. Evaluación del uso de un Chatbot para el seguimiento en un ensayo clínico de profilaxis frente al COVID-19 en personal de salud, 2021.
- Carhuapoma Soto, J. Z. Musgos en el Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho, distrito Quinoa, provincia Huamanga. Ayacucho-2017.
- Cauna Huanca, G. J. Indexación de sitios web para optimizar la búsqueda de paquetes turísticos de la región de Puno basado en Web Scraping, 2021.
- Colegio De Ingenieros Del Perú. Código de ética del colegio de ingenieros del Perú. Código de Ética del CIP, 26. 1999. Disponible en: https://www.cip.org.pe/publicaciones/reglamentosCNCD2018/44oogole_de_etica_del_cip.pdf
- Concytec. Resolución de Presidencia N° 215-2018-CONCYTEC-P “Formalizan la aprobación del “Reglamento de Calificación, Clasificación y Registro de los Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – SINACYT”. 2018. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/formalizan-la-aprobacion->

del-reglamento-de-calificacion-cl-resolucion-n-215-2018-concytec-p-1716352-1

- Dias, I., & da Silva Batista, I. M. La experiencia del usuario en el proceso de adquirir información para planear el viaje.El caso del chatbot de Kayak. Estudios y perspectivas en turismo, 2020. p 29.
- Estela Quintana, R. J., & Huerta Barzola, J. C. Chatbot para consultas sobre trámites administrativos en la Municipalidad de Surco, 2020.
- Estrada Cutimbo, L. Implementar chatbot basado en inteligencia artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros, 2018.
- Garibay, Fabricio. Asistente virtual (chatbot) para ofrecer atención a los clientes de una aerolínea mexicana por medio de sus canales conversacionales, 2020.
- Gonzales, J. M. V. Bicentenario: la batalla de Ayacucho, un acontecimiento emblemático. PURIQ, 2020.
- Haan, H., Snijder, J., van Nimwegen, C., & Beun, R. J. Chatbot personality and customer satisfaction. Info Support Research, 2018.
- Hernández et al. Metodología de la investigación (6ª ed.). México D. F.: McGraw Hill. 2018
- Iavicoli, S., Valenti, A. Gagliardi, D., & Rantanen, J. Ética y salud ocupacional en el mundo laboral contemporáneo.
- Lubbe, I., & Ngoma, N. Useful chatbot experience provides technological satisfaction: An emerging market perspective. SA Journal of Information Management, 2021.
- Mass López, P. S., and Orjuela Castillo, J. J. Diseño de prototipo de Chatbot en Hangouts para la resolución de preguntas frecuentes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas 2020.

- Medina, J. J. O., y Gonzales, J. M. V. (2021). Paisaje, conmemoración emblemática, e identidad: La Pampa de Ayacucho, como "geografía de la memoria". PURIQ, 2021.
- Ontano, M., Mejía-Velastegui, A. I., & Avilés-Arroyo, M. E. Principios bioéticos y su aplicación en las investigaciones médico-científicas: Artículo de revisión. Ciencia Ecuador, 2021, p. 9-16.
- Ranoliya, B. R., Raghuwanshi, N., & Singh, S. Chatbot for university related FAQs. In 2017 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI), 2017. p. 1525-1530. IEEE.
- Reina, D. R., and Cruz, C. Curaduría de chatbots: conceptualización, estrategias e indicadores de desempeño, 2020.
- Stake, R. E., & Visse, M. La ética en los sistemas de evaluación estudiantil de la enseñanza 2. Evaluación, desarrollo, innovación y futuro de la docencia universitaria, 2021, p. 83.
- Universidad César Vallejo. Código de ética en investigación de la Universidad César Vallejo. 2020, p. 1-12 Disponible en: <https://www.ucv.edu.pe/datafiles/C%C3%93DIGO%20DE%20C%89TICA.pdf>
- Vera, D. G., Díaz, C. R. R., Cabrera, A. S., Bernardo, R. M. M., Girón, A. A. Q., y Ortiz, M. J. T. La ética con un enfoque desde la informatización de los Sistemas de Información en Salud. Revista Cubana de Tecnología de la Salud, 2021, p. 22-31.
- Xu, A., Liu, Z., Guo, Y., Sinha, V., & Akkiraju, R. A new chatbot for customer service on social media. In Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems, 2017 p. 3506-3510.

ANEXOS

Tabla 5. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
El efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho	El efecto del uso es de tipo positivo de parte del uso de un chatbot y una percepción de agrado por los usuarios, es decir, al obtener respuestas adecuadas y de manera instantánea, los usuarios del servicio se encuentran satisfechos. Burgos y Saavedra (2019)	Se conseguirá los datos para la muestra, esto fue a través de diferentes cuestionarios, para determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje.	Conocimiento (Haan, Snijder, van Nimwegen, y Beun, 2018, p. 5)	Incremento del conocimiento (Goda, Yamada, Matsukawa, Hata y Yasunami, 2014, p. 10)	Test	Razón
			Motivación hacia el aprendizaje (Xu, Liu, Guo, Sinha y Akkiraju (2017, p. 5	Incremento de motivación hacia el aprendizaje (Mkpojiogu y Hashim 2016, p. 66)	Cuestionario	Razón
			Satisfacción con el aprendizaje (Mkpojiogu y Hashim 2016, p. 66)	Incremento de satisfacción con el aprendizaje (Lubbe y Ngoma, 2021, p. 55)	Cuestionario	Razón

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
General	General	General			
¿Cuál es el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho?	Determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho.	El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementó el conocimiento, la motivación hacia el aprendizaje y la satisfacción con el aprendizaje en los usuarios.			
Específico	Específico	Específico			Indicadores
¿Cuál es el efecto de la utilización del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho en el conocimiento?	Determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho en el conocimiento.	El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementará el conocimiento. (Haan, Snijder, van Nimwegen, y Beun, 2018, p. 5)	El efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho	Conocimiento (Goda, Yamada, Matsukawa, Hata y Yasunami, 2014, p. 10)	Incremento del conocimiento Tc= (Conocimiento despues – conocimiento antes) / conocimiento antes
¿Cuál es el efecto de la utilización del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho en la motivación hacia el aprendizaje?	Determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho en la motivación hacia el aprendizaje.	El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementará la motivación hacia el aprendizaje. (Xu, Liu, Guo, Sinha y Akkiraju (2017, p. 5)	(Alotaibi, Ali, Alharthi y Almehamadi, 2020, p. 3).	Motivación hacia el aprendizaje (Mkpojiogu y Hashim 2016, p. 66)	Incremento de motivación hacia el aprendizaje Tc= (Motivación despues – motivación antes) / motivación antes
¿Cuál es el efecto de la utilización del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho en la satisfacción con el aprendizaje?	Determinar el efecto del uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho en la satisfacción con el aprendizaje.	El uso del chatbot para el aprendizaje de la historia y características del SHPA incrementará la satisfacción con el aprendizaje en los usuarios. (Lubbe y Ngoma, 2021, p. 55)		Satisfacción con el aprendizaje (Mkpojiogu y Hashim 2016, p. 66)	Incremento de satisfacción con el aprendizaje Tc= (Satisfaccion despues – satisfacción antes) / satisfacción antes

Tabla 6. Matriz de Operacionalización de Variables.

Comparación de metodologías previas al desarrollo

Antes de la elección de la metodología para el desarrollo de este proyecto se realizaron comparaciones y evaluaciones de cada una de ellas, con la finalidad de identificar la metodología más adaptable a los tiempos y enfoque de este proyecto de chatbot.

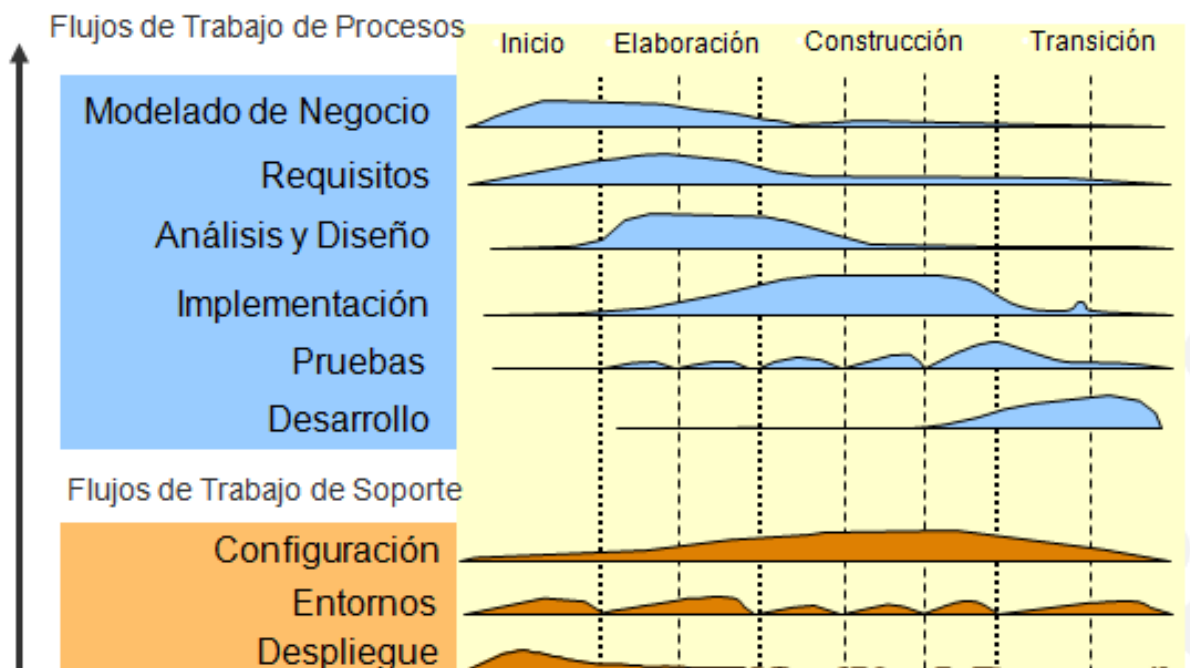
Comparación de metodologías previas al desarrollo

Metodologías	Incremental	Ágil	SCRUM	RUP
Descripción	<p>Se basa en secuencias incrementales; es decir, con cada incremento que se realiza es una parte terminada del sistema.</p> <p>(Santana y Benavides, 2017, p. 10).</p>	<p>Están enfocadas en el desarrollo de software, mas no en la arquitectura o la documentación y que a través de focos iterativos reciben a los posibles requerimientos cambiantes.</p> <p>(Zumba y León, 2018, p. 29).</p>	<p>Es conocido también como un marco de trabajo y que está enfocado en promover la eficaz y buena colaboración del equipo de trabajo.</p> <p>(Molina, Vite y Dávila, 2018, p. 117).</p>	<p>Tiene como principal objetivo estructurar y organizar el desarrollo de software, lo cual se cuenta con el conjunto de actividades que puedan transformar todos los requisitos del cliente en un sistema.</p> <p>(Vera, Córdova, López y Pacheco, 2019, p. 968)</p>
Características	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario interviene en el desarrollo. 2. No se calcula con exactitud el coste durante las primeras etapas 3. Los errores son corregidos en el transcurso <p>(Ibáñez, 2020, p. 21)</p>	<p>Tiene roles del equipo definidos</p> <p>Ciclo de desarrollo consistente</p> <p>Enfatiza con las necesidades que tiene el cliente</p> <p>Se centra mayormente en equipos pequeños</p> <p>No enfatiza demasiado en la arquitectura del software</p> <p>(Parada, 2016, p. 3)</p>	<p>Buenas gestiones en las etapas del proyecto</p> <p>Aumento de la productividad del equipo</p> <p>Mejorar la comunicación en el proyecto</p> <p>Mejora de la calidad del software</p> <p>(López, Morante e Irazábal, 2016, p. 33)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica lo casos de uso 2. Centrado en la arquitectura, 3. Incremental e iterativo lo cual tiene gran importancia en el desarrollo de software. <p>(Vera, Córdova, López y Pacheco, 2019, p. 968)</p>
Ciclo de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Diseño • Desarrollo • Pruebas • Integración • Operación <p>(Ibáñez, 2020, p. 21)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Diseño • Desarrollo • Prueba de funcionamiento • Entrega <p>(Gasca, Camargo y Delgado, 2014, p. 24)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de requerimiento • Diseño • Codificación • Prueba • Implementación y mantenimiento <p>(Rodríguez y Dorado, 2015, p. 139)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio • Elaboración • Construcción • Transición <p>(Quezada y Mengual, 2017, p. 103)</p>

Metodología RUP aplicado al desarrollo del chatbot

Vera et al (2019) enfocaron que la metodología RUP tiene como principal objetivo estructurar y organizar el desarrollo del software, lo cual se encuentra con el conjunto de actividades que puedan transformar los requisitos en un sistema, cuenta con las características aplicada al caso de uso, centrado en la arquitectura y el incremental e iterativo lo cual tiene gran importancia en el desarrollo de software (p. 968).

La metodología RUP según el ciclo de vida se identificaron las fases de Inicio, elaboración, construcción y transición las cuales apoyan a la utilización del chatbot. Es decir, cada fase de trabajo contiene actividades que se deben revisar y evaluar antes de ser concluidas.



Fases de la metodología RUP
(<http://metodologiadesoftware.blogspot.com/>)

1. Fase de inicio: (se define el alcance del proyecto)

Se define el alcance del proyecto con los clientes, se identifican los riesgos asociados al proyecto, se elabora el plan de las fases y el de la iteración posterior, se detalla de manera general la arquitectura del software.

Tabla: Fase de Inicio

FASE DE INICIO			
Actividades realizadas	Duración	Fecha / Inicio	Fecha / fin
Analizar todas las informaciones recopiladas sobre las tecnologías de los chatbots.	5 días	19/08/2022	23/08/2022
Identificación de los requerimientos funcionales	1 día	23/08/2022	23/08/2022
Identificación de los requerimientos no funcionales	1 día	23/08/2022	23/08/2022

2. Fase de Elaboración: (Definición, análisis y diseño)

Se diseña la solución preliminar, se selecciona los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollara el primer análisis del dominio del problema.

Tabla: Fase de elaboración

FASE DE ELABORACIÓN			
Actividades	Duración	Fecha / Inicio	Fecha / fin
Modelamiento del caso de uso según los requerimientos del chatbots	3 días	26/09/2022	28/09/2022
Elaboración del prototipo del chatbot	3 días	28/09/2022	30/09/2022
Esquematización de la base de datos	5 días	28/09/2022	02/10/2022
Diseño del algoritmo base del chatbot	8 días	28/09/2022	05/10/2022

3. Fase de desarrollo o construcción: (implementación)

La función de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, se clarifican los requisitos pendientes, se administran los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizadas por los usuarios, y se realizan las mejoras para el proyecto.

Tabla. Fase de desarrollo

FASE DE DESARROLLO			
Actividades	Duración	Fecha / Inicio	Fecha / fin
Creación del proyecto Bot_SHPA en el entorno Node.js	45 días	1/09/2022	15/10/2022
Desarrollo del módulo para preguntas y respuestas	14 días	1/10/2022	14/10/2022
Desarrollo del módulo para las consultas a la base de datos	6 días	10/10/2022	15/10/2022
Programación del módulo para almacenar los datos de los usuarios	10 días	10/10/2022	19/10/2022
Codificación para establecer comunicación con la base de datos.	10 días	10/10/2022	19/10/2022
Creación de la base de datos en Laragon DB	2 días	19/10/2022	21/10/2022

4. Fase de transición: (fin del proyecto y pruebas)

Fase de cierre, el propósito es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, se ajustan los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, se capacitan a los usuarios y se provee el soporte necesario.

Planear las 4 fases incluye: Asignación de tiempo, Hitos Principales, Iteraciones por Fases, Plan de proyecto.

Tabla: Fase de Transición

FASE DE TRANSICIÓN			
Actividades	Duración	Fecha de Inicio	Fecha de fin
El chatbot fue puesto a prueba por los usuarios	5 días	01/11/2022	05/11/2022
Se realizó la depuración de errores	10 días	01/11/2022	10/11/2022
Se realizó las pruebas mediante consultas textuales	5 días	01/11/2022	05/11/2022
Las interacciones se realizaron mediante Messenger.	5 días	01/11/2022	05/11/2022
Se realizó un monitoreo y seguimiento de las interacciones.	10 días	01/11/2022	10/11/2022

Test de conocimiento pre-test (instrumento)

Se muestra la prueba de entrada para el indicador de incremento de conocimiento que consta de preguntas.

1. ¿Qué es un Chatbot?

- Es la habilidad de una máquina de presentar las mismas capacidades que los seres humanos.
- Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.
- De manera sencilla y comprensible podemos definir un chatbot como un asistente que se comunica con los usuarios a través de mensajes de texto.

2. ¿Qué es un Santuario Histórico?

- Son áreas destinadas a la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos de flora y fauna silvestre.
- Conjunto de conocimientos e ideas no especializados adquiridos gracias al desarrollo de las facultades intelectuales, mediante la lectura, el estudio y el trabajo.
- Son espacios que contienen valores naturales relevantes y constituyen el entorno de muestras del patrimonio monumental y arqueológico del país, o son lugares donde se desarrollaron hechos sobresalientes de la historia nacional.

3. ¿Qué fecha fue la batalla de Ayacucho?

- 9 de diciembre de 1924
- 9 de diciembre de 1821
- 9 de diciembre de 1824

4. ¿Cuántos metros mide el obelisco de la pampa de Ayacucho?

- 40 metros
- 45 metros
- 44 metros

5. ¿Cuál es la extensión del Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- 300 Hectáreas
- 350 Hectáreas
- 299 Hectáreas

6. ¿Cómo se puede acceder al Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- Transporte
- Caminando
- Transporte / Caminando

7. ¿Año de la construcción del obelisco que se encuentra en el Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- 1966
- 1968
- 1978

8. ¿Por qué es importante el Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- Porque desde su mirador se puede observar el hermoso paisaje de santuario histórico.
- Porque es un escenario de la batalla que selló la Independencia del Perú y de Latinoamérica.
- Porque en la Pampa de Ayacucho es una extensa llanura donde desarrollan especies de flora y fauna

9. ¿A cuántos kilómetros de la plaza de armas de Ayacucho se ubica el Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- 10 Km
- 15 Km
- 20 Km

10. ¿Qué cosas no están permitidos ingresar al Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- Celulares / cámaras
- Gorras / sombreros
- Materiales plásticos o Tecnopor

11. ¿Qué fecha fue declarado área protegida el Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- 14 de agosto de 1980
- 16 de agosto de 1980
- 15 de agosto de 1980

12. ¿Al mando de que general se dio la victoria de la batalla de Ayacucho?

- José de la mar
- Agustín Gamarra
- Antonio José de Sucre

Tabla 7. Cuestionario de conocimiento pre-test

<p>A continuación, se presenta una pregunta donde se pide que se señale el conocimiento, sabiendo que:</p> <p>1 = Poco conocimiento</p> <p>2 = Regular conocimiento</p> <p>3 = Regular conocimiento</p> <p>4 = Mucho conocimiento</p> <p>5 = Bastante conocimiento</p>					
Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tanto conoce usted sobre este tema del Santuario histórico de la pampa de Ayacucho?					

(Mkpojiogu y Hashim, 2016)

Tabla 8. Cuestionario de motivación pre-test

A continuación, encontrarás una pregunta donde se pide que señale la motivación, sabiendo que:					
1= Nada motivado					
2= Poco motivado					
3= Motivado normal					
4= Muy motivado					
5= Totalmente motivado					
Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?					

(Mkpojiogu y Hashim, 2016)

Tabla 9. Cuestionario de satisfacción pre-test

<p>A continuación, encontrarás una pregunta donde se pide que señale la satisfacción, sabiendo que:</p> <p>1= Nada satisfecho</p> <p>2= Poco satisfecho</p> <p>3= Satisfecho normal</p> <p>4= Muy satisfecho</p> <p>5= Totalmente satisfecho</p>					
Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?					

(Mkpojiogu y Hashim, 2016)

Test de conocimiento postest

Se muestra la prueba de salida para el indicador de incremento de conocimiento que consta de preguntas.

1. ¿Qué es un Chatbot?

- Es la habilidad de una máquina de presentar las mismas capacidades que los seres humanos.
- Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.
- De manera sencilla y comprensible podemos definir un chatbot como un asistente que se comunica con los usuarios a través de mensajes de texto.

2. ¿Qué es un Santuario Histórico?

- Son áreas destinadas a la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos de flora y fauna silvestre.
- Conjunto de conocimientos e ideas no especializados adquiridos gracias al desarrollo de las facultades intelectuales, mediante la lectura, el estudio y el trabajo.
- Son espacios que contienen valores naturales relevantes y constituyen el entorno de muestras del patrimonio monumental y arqueológico del país, o son lugares donde se desarrollaron hechos sobresalientes de la historia nacional.

3. ¿Qué fecha fue la batalla de Ayacucho?

- 9 de diciembre de 1924
- 9 de diciembre de 1821
- 9 de diciembre de 1824

4. ¿Cuántos metros mide el obelisco de la pampa de Ayacucho?

- 40 metros
- 45 metros
- 44 metros

5. ¿Cuál es la extensión del Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- 300 Hectáreas
- 350 Hectáreas
- 299 Hectáreas

6. ¿Cómo se puede acceder al Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- Transporte
- Caminando
- Transporte / Caminando

7. ¿Año de la construcción del obelisco que se encuentra en el Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- 1966
- 1968
- 1978

8. ¿Por qué es importante el Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- Porque desde su mirador se puede observar el hermoso paisaje de santuario histórico.
- Porque es un escenario de la batalla que selló la Independencia del Perú y de Latinoamérica.
- Porque en la Pampa de Ayacucho es una extensa llanura donde desarrollan especies de flora y fauna

9. ¿A cuántos kilómetros de la plaza de armas de Ayacucho se ubica el Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- 10 Km
- 15 Km
- 20 Km

10. ¿Qué cosas no están permitidos ingresar al Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- Celulares / cámaras
- Gorras / sombreros
- Materiales plásticos o Tecnopor

11. ¿Qué fecha fue declarado área protegida el Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho?

- 14 de agosto de 1980
- 16 de agosto de 1980
- 15 de agosto de 1980

12. ¿Al mando de que general se dio la victoria de la batalla de Ayacucho?

- José de la mar
- Agustín Gamarra
- Antonio José de Sucre

CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO POSTEST

Tabla 10. Cuestionario de conocimiento posttest

A continuación, se presenta una pregunta donde se pide que se señale el conocimiento, sabiendo que: 1 = Poco conocimiento 2 = Regular conocimiento 3 = Regular conocimiento 4 = Mucho conocimiento 5 = Bastante conocimiento					
Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tanto conoce usted sobre este tema del Santuario histórico de la pampa de Ayacucho?					

(Mkpojiogu y Hashim, 2016)

CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN POSTEST

Tabla 11. Cuestionario de motivación posttest

A continuación, encontrarás una pregunta donde se pide que señale la motivación, sabiendo que:					
1= Nada motivado					
2= Poco motivado					
3= Motivado normal					
4= Muy motivado					
5= Totalmente motivado					
Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan motivado se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?					

(Mkpojiogu y Hashim, 2016)

CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN POSTEST

Tabla 12. Cuestionario de satisfacción posttest

A continuación, encontrarás una pregunta donde se pide que señale la satisfacción, sabiendo que:					
1= Nada satisfecho					
2= Poco satisfecho					
3= Satisfecho normal					
4= Muy satisfecho					
5= Totalmente satisfecho					
Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan satisfecho se siente hacia el aprendizaje sobre la historia y características del santuario histórico de la pampa de Ayacucho con las fuentes y herramientas actuales de información?					

(Mkpojiogu y Hashim, 2016)

Tabla 13. Ficha de recolección de datos (incremento de conocimiento)

Ficha de recolección de datos	
Título de investigación	Chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho
Investigador	- Alarcón Gonzales, Alfredo Ronaldiño - Osores Barboza, Gianmarco
Fecha de recolección de datos	25 /09/2022
Indicador	Incremento de conocimiento

1= Nada satisfecho

2= Poco satisfecho

3= Satisfecho normal

4= Muy satisfecho

5= Totalmente satisfecho

Ficha de recolección de datos	
Título de investigación	Chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho
Investigador	- Alarcón Gonzales, Alfredo Ronaldiño - Osores Barboza, Gianmarco
Fecha de recolección de datos	25 /09/2022
Indicador	Incremento de motivación del aprendizaje

Tabla 14. Indicador Incremento de motivación del aprendizaje

1= Nada satisfecho

2= Poco satisfecho

3= Satisfecho normal

4= Muy satisfecho

5= Totalmente satisfecho

Ficha de recolección de datos	
Título de investigación	Chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho
Investigador	- Alarcón Gonzales, Alfredo Ronaldiño - Osore Barboza, Gianmarco
Fecha de recolección de datos	25 /09/2022
Indicador	Incremento de satisfacción del aprendizaje

Tabla 15, Incremento de satisfacción del aprendizaje

1= Nada satisfecho

2= Poco satisfecho

3= Satisfecho normal

4= Muy satisfecho

5= Totalmente satisfecho

Confiabilidad PRETEST

Figura 10. En la imagen se muestra la confiabilidad 0.69 que nos indica que es confiable.

ITEMS				SUMA
ENCUESTADO	1: Conocimiento	2: Motivación	3: Satisfacción	
1	4	3	4	11
2	3	3	5	11
3	4	4	3	11
4	4	5	4	13
5	4	4	5	13
6	3	5	3	11
7	3	3	5	11
8	4	3	4	11
9	3	4	4	11
10	2	5	4	11
11	1	5	5	11
12	4	4	4	12
13	3	3	4	10
14	3	3	3	9
15	1	3	3	7
16	3	3	2	8
17	3	4	3	10
18	3	4	2	9
19	3	4	2	9
20	2	4	3	9
21	3	4	2	9
22	2	3	3	8
23	3	3	3	9
24	3	4	4	11
25	1	3	2	6
26	3	3	4	10
27	2	1	1	4
28	1	3	3	7
29	2	4	3	9
30	3	3	2	8
31	3	4	2	9
32	2	3	3	8
33	4	4	4	12
34	4	3	3	10
35	1	3	2	6
36	3	3	2	8
37	1	3	2	6
38	3	2	4	9
39	1	1	1	3
40	3	2	3	8
varianza	0.96	0.834375	1.109375	
sumatoria de varianzas	2.9			
varianza de la suma de los items	4.86			

α (Alfa) =	0.60378086
K (numero de items) =	3
Vi (varianza de cada item)	2.90375
Vt (varianza total) =	4.86

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

(Gil,2020)

CONFIABILIDAD POSTEST

Figura 11. En la imagen se muestra la confiabilidad 0.74 que nos indica que es excelente confiabilidad.

ENCUESTAD	ITEMS			SUMA
	1: Conocimiento	2: Motivación	3: Satisfacción	
1	5	4	5	14
2	5	5	5	15
3	3	4	3	10
4	5	4	5	14
5	5	5	4	14
6	3	3	2	8
7	3	3	3	9
8	5	5	4	14
9	5	4	3	12
10	3	3	3	9
11	3	5	3	11
12	4	5	3	12
13	2	3	2	7
14	4	4	4	12
15	3	4	2	9
16	3	3	2	8
17	4	4	3	11
18	5	3	4	12
19	4	5	5	14
20	3	3	3	9
21	5	4	5	14
22	3	3	4	10
23	4	5	5	14
24	3	5	4	12
25	4	4	4	12
26	2	2	4	8
27	4	4	3	11
28	4	4	4	12
29	3	4	5	12
30	4	3	4	11
31	3	4	3	10
32	4	5	5	14
33	4	3	4	11
34	3	3	3	9
35	3	5	4	12
36	4	4	5	13
37	4	4	4	12
38	3	4	4	11
39	2	3	3	8
40	5	5	5	15
varianza	0.81	0.669375	0.8875	
sumatoria de varianzas	2.36			
varianza de la suma de los items	4.68			

α (Alfa) =	0.74209473
K (numero de items) =	3
Vi (varianza de cada item)	2.366875
Vt (varianza total) =	4.684375

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta


Validación de expertos

Figura 12. Se muestra la firma del Ing. Andrés León Goicochea.

CONSTANCIA DE VALIDACION DE DATOS

YO, ANDRES ALONSO LEON GOICOCHEA, con numero de D.N.I.: 43455125, Como especialista en ING. AGRICOLA, ostento el grado de COLEGIADO y ejerzo la carrera profesional ING. AGRICOLA.

Por medio de la presente hago constar que he revisado, con fines de validacion el instrumento "REGISTRO DE CONSIDERACIONES INICIALES" que sera aplicado en el mes de setiembre del año 2022, en el desarrollo del proyecto de investigacion titulada "Chatbot para el aprendizaje y características del Santuario Historico Pampa de Ayacucho" desarrollada por los alumnos Alarcon Gonzales, Alfredo Ronaldiño con el DNI: 74325650 y Osores Barboza, Gian Marco con DNI: 71843317. Luego de hacer las verificaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.


Firma

Programación de recopilación de datos (Pretest, estímulo, Postest)

Figura 13. Se muestra nuestra programación del pretest, estímulo y postest.

Programación de recopilación de datos (Incluido el estímulo)				
1	lunes 3 de octubre del 2022	Pretest	programado	Recolección y tabulación de datos parciales
2	martes 4 de octubre del 2022	Pretest	realizado	Recolección y tabulación de datos parciales
3	miércoles 5 de octubre del 2022	Pretest	realizado	Recolección y tabulación de datos parciales
4	jueves 6 de octubre del 2022			
5	viernes 7 de octubre del 2022			Resultados de la investigación
6	sábado 8 de octubre del 2022	Estímulo	realizado	
7	domingo 9 de octubre del 2022	Capacitación (Remota)	realizado	
8	lunes 10 de octubre del 2022	Capacitación (Remota)	realizado	
9	martes 11 de octubre del 2022	Capacitación (Remota)	realizado	
10	miércoles 12 de octubre del 2022			
11	jueves 13 de octubre del 2022	Registro de información	realizado	
12	viernes 14 de octubre del 2022	Registro de información	realizado	
13	sábado 15 de octubre del 2022	Registro de información	realizado	
14	domingo 16 de octubre del 2022			Discusión de los resultados de la investigación
15	lunes 17 de octubre del 2022	Acompañamiento (Remoto)	realizado	
16	martes 18 de octubre del 2022	Acompañamiento (Remoto)	realizado	Informe de avance de tesis
17	miércoles 19 de octubre del 2022	Acompañamiento (Remoto)	realizado	
18	jueves 20 de octubre del 2022	Monitoreo	realizado	Informe de avance de tesis
19	viernes 21 de octubre del 2022	Monitoreo	realizado	
20	sábado 22 de octubre del 2022	Monitoreo	realizado	
21	domingo 23 de octubre del 2022	Monitoreo	realizado	
22	lunes 24 de octubre del 2022	Retroalimentación	realizado	
23	martes 25 de octubre del 2022	Retroalimentación	realizado	Presentación del avance de la tesis
24	miércoles 26 de octubre del 2022	Retroalimentación	realizado	
25	jueves 27 de octubre del 2022	Retroalimentación	realizado	Presentación del avance de la tesis
30	viernes 28 de octubre del 2022	Postest	realizado	Conclusiones y recomendaciones de la investigación
31	sábado 29 de octubre del 2022	Postest	realizado	
32	domingo 30 de octubre del 2022			Conclusiones y recomendaciones de la investigación

Capturas de pantalla del chatbot

Figura 14. Pantalla del saludo del chatbot



Figura 15. Se muestra la captura de pantalla donde el usuario realiza una consulta sobre la información y escoge la letra C

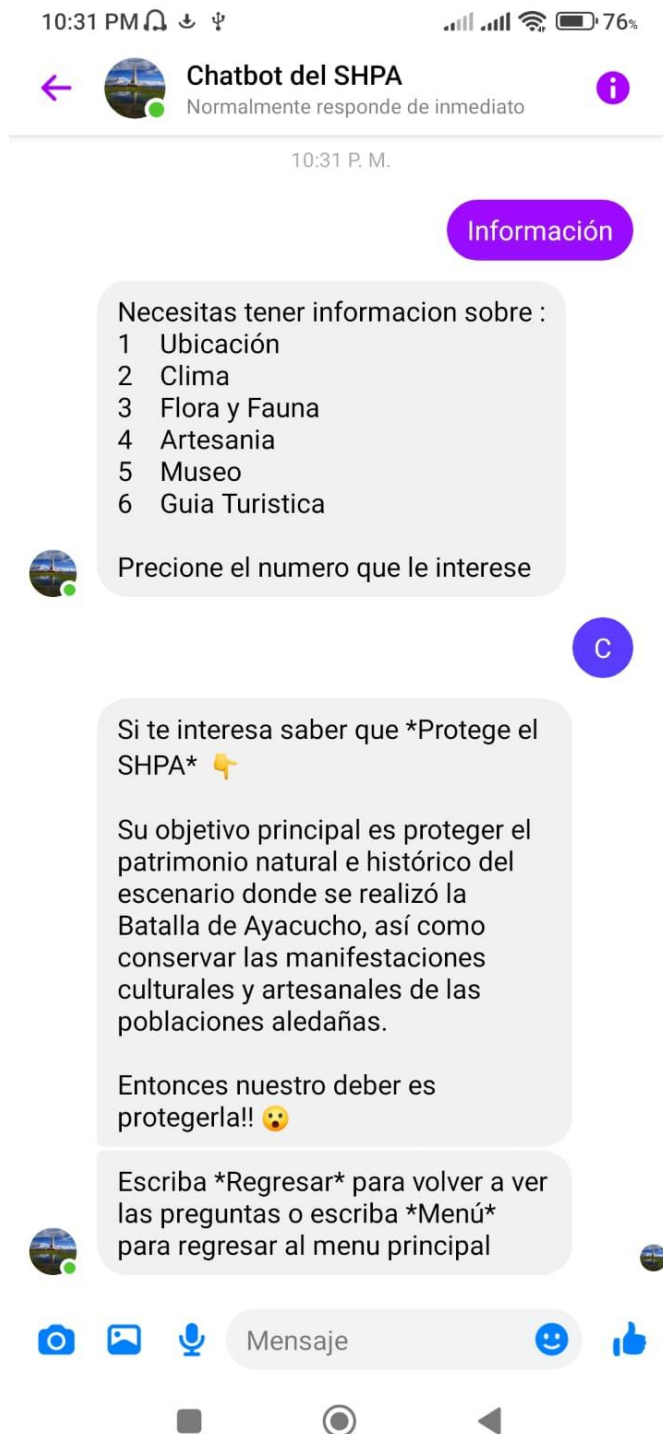


Figura 16. En la imagen se muestra la información de la Artesanía.

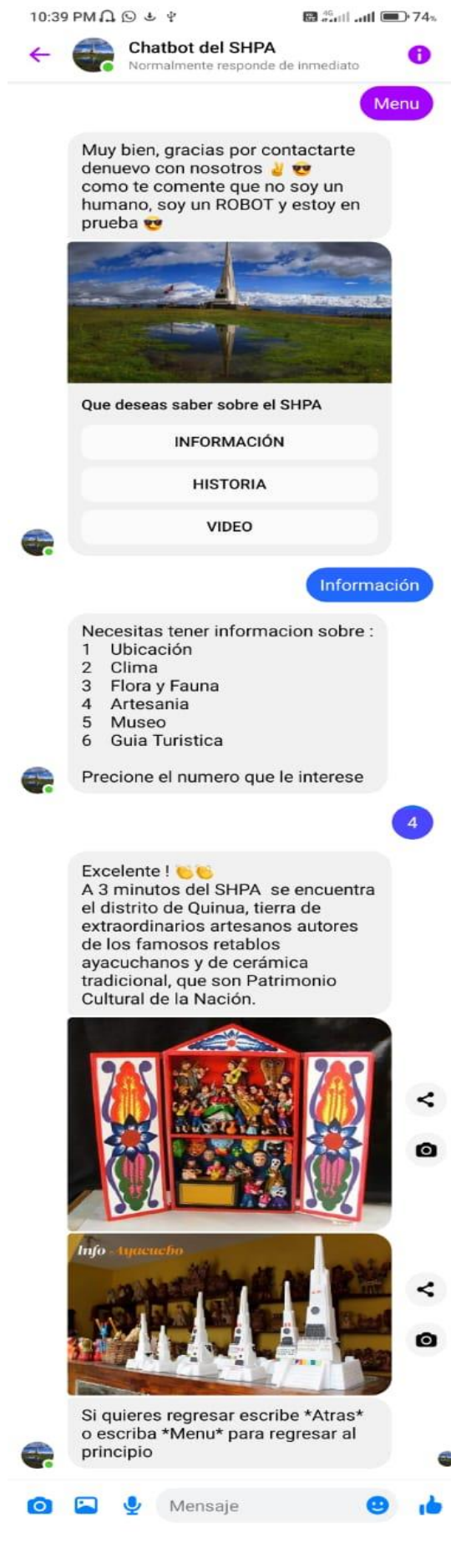
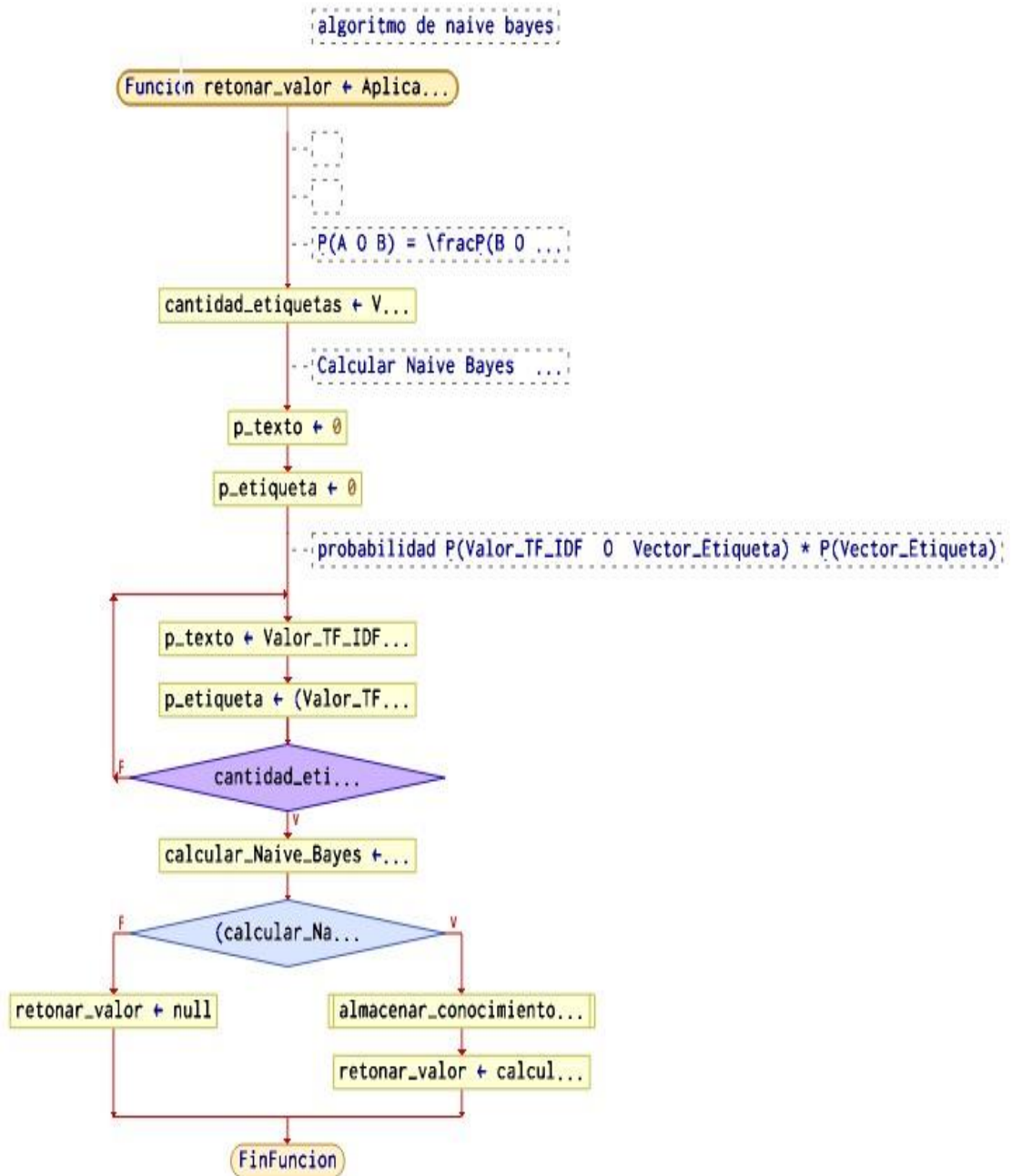


Figura 17. Se muestra una recomendación de una empresa para poder hacer tours en el Santuario Histórico de la pampa de Ayacucho.



Algoritmo Naïve Bayes del chatbot

Figura 18. Se muestra el flujo del algoritmo Naive Bayes que permite clasificar las frecuencias de palabras para obtener la etiqueta, como se muestra en la siguiente figura.



Arquitectura tecnológica de implementación del chatbot

Figura 19. En la figura se muestra la arquitectura de interacción del chatbot.



Figura 203. el diseño de un chatbot se representa mediante el siguiente diagrama:

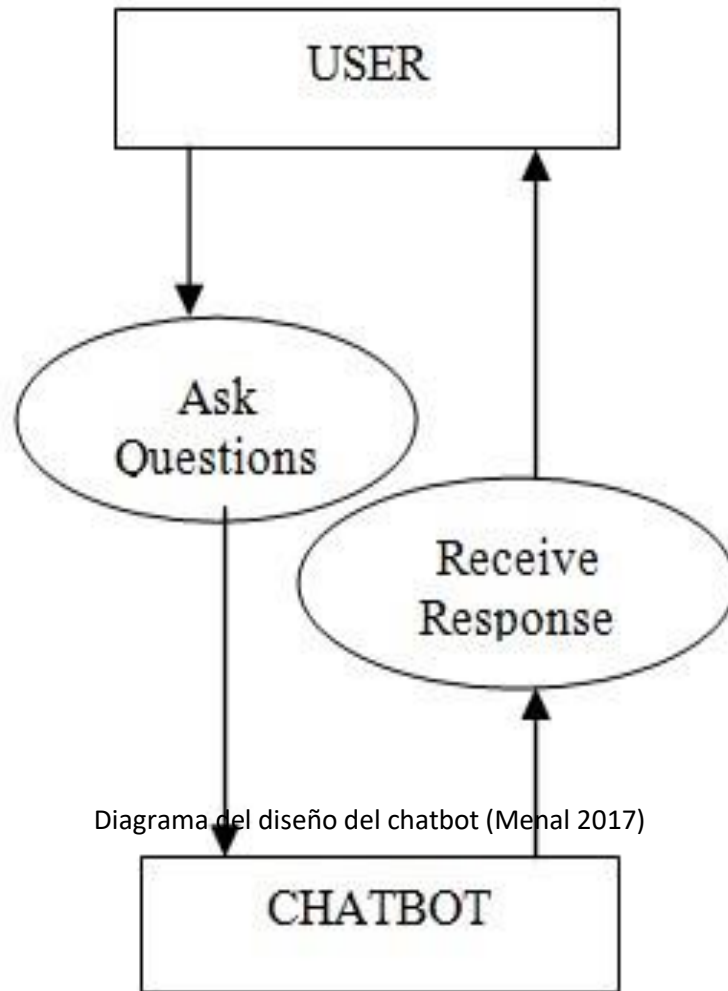


Figura 21. Diagrama Aplicación casos

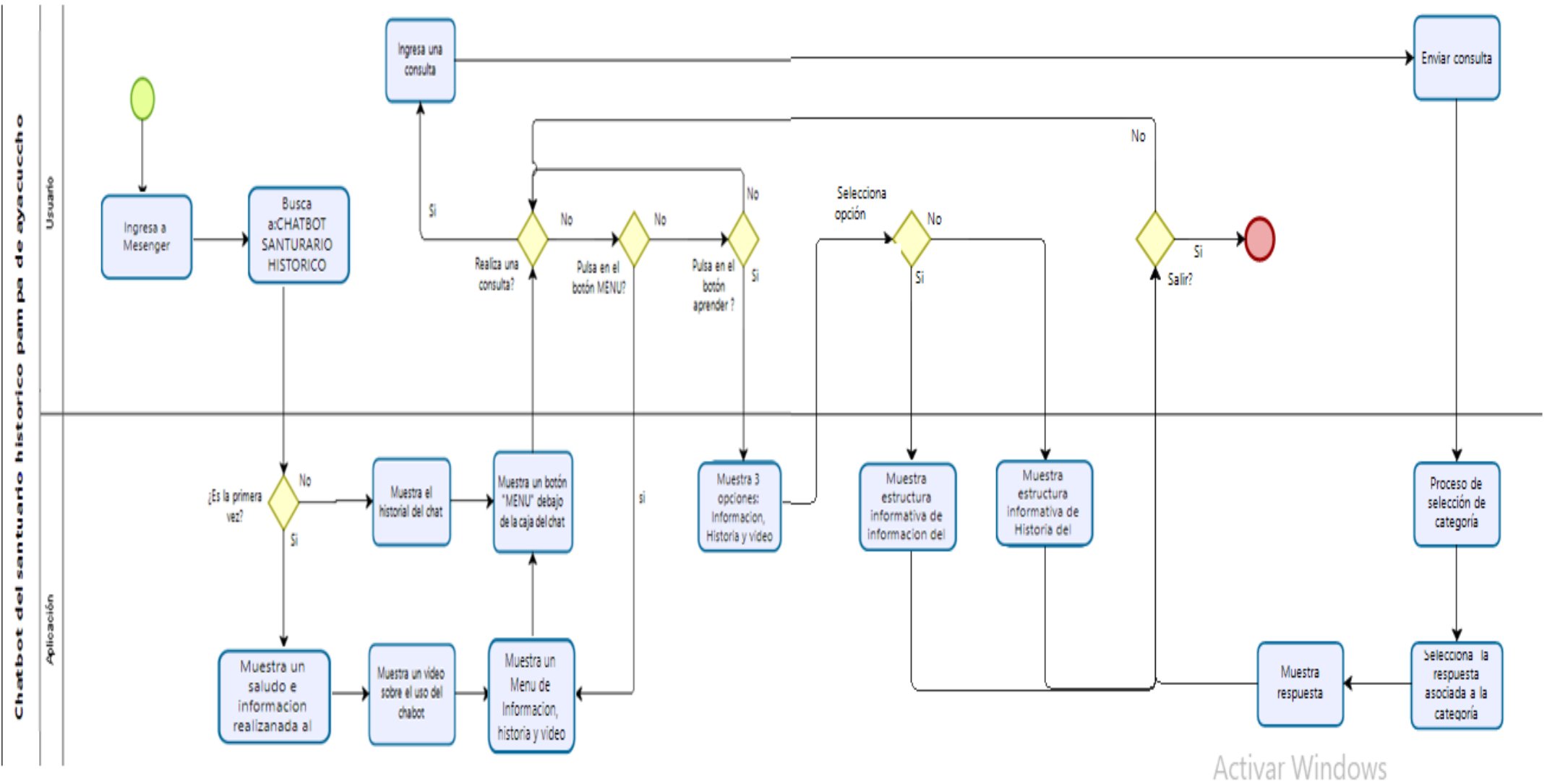


Figura 226. Diagrama de flujo Consulta (Despliegue)

Flujo "Chatbot del santuario historico pampa de ayacuuccho" en consulta de usuario

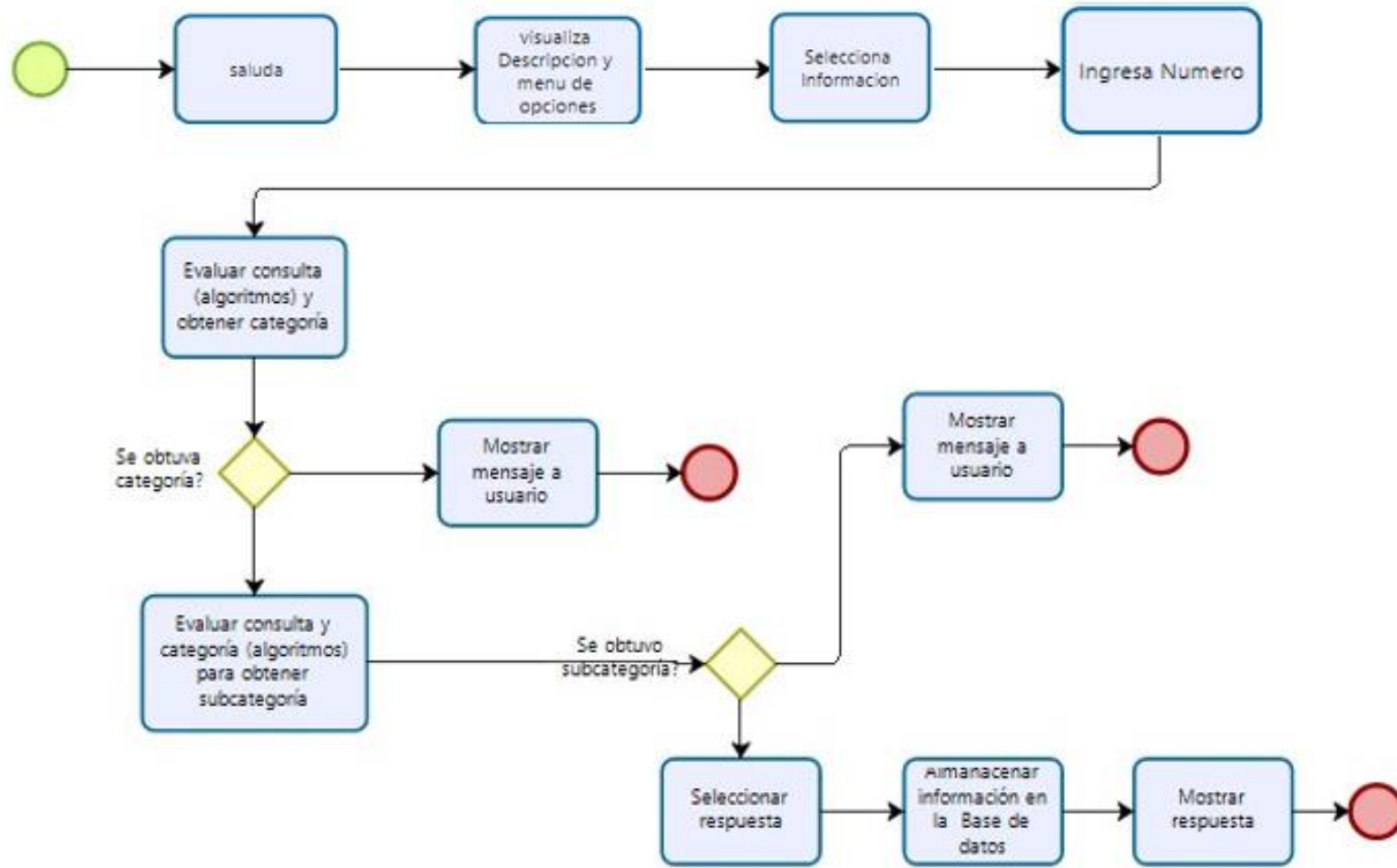
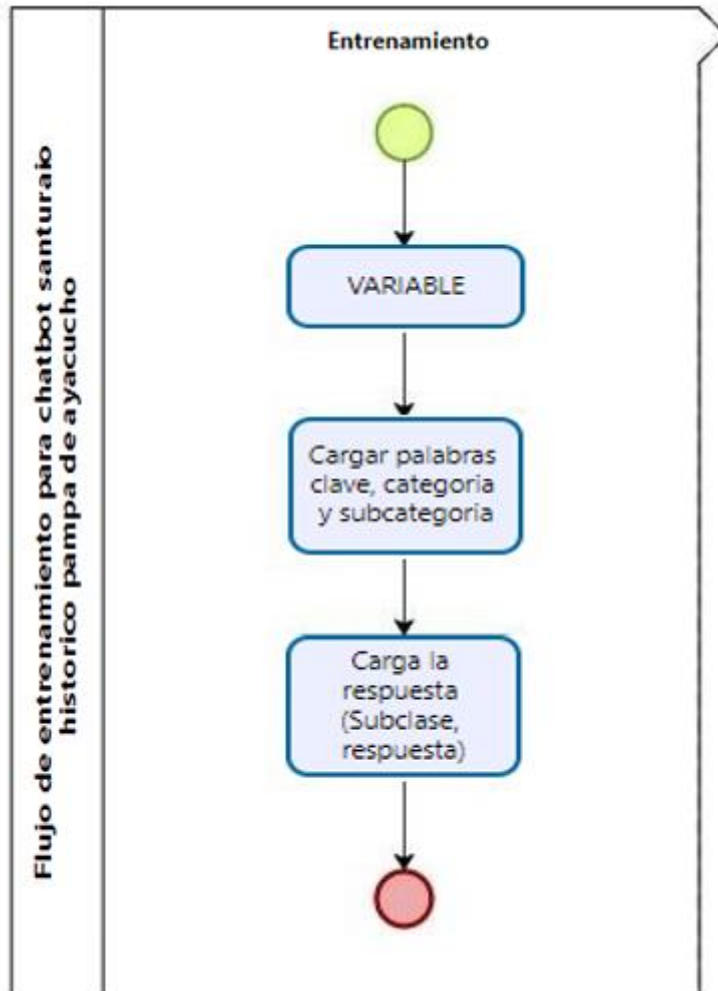


Figura 23. Flujo de entrenamiento casos de Búsqueda



CONEXIÓN A LA BASE DE DATOS

```
JS app.js > ...
1  var mysql = require('mysql');
2
3  var conexion = mysql.createConnection({
4    host: 'localhost',
5    database: 'bd_chatbotshpa',
6    user: 'root',
7    password: ''
8  });
9
10
11  conexion.connect(function(error){
12    if(error){
13      throw error;
14    }else{
15      console.log("CONEXION EXITOSA");
16    }
17  });
18
19  conexion.query('SELECT * from bd_preguntas', function(error,results,fields){
20    if(error)
21      throw error;
22  });
23
24  conexion.end();
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL powershell + - [] [] ^ X

```
Respuesta: 'El clima es templado y seco. El período de lluvias es de diciembre a marzo.'
}
RowDataPacket {
  id: 9,
  TipodePreguntas: '¿Quienes fueron los heroes de la batalla?',
  Respuesta: 'Las estatuas de bronce de 3 metros de altura representan a los generales que estuvieron en comando en la batalla: Antonio José de Sucre, Agustín Gamarra, José de L
a Mar, José María Córdova, Jacinto Lara y Guillermo Miller.'
}
RowDataPacket {
  id: 10,
  TipodePreguntas: '¿que paso en el shpa?',
  Respuesta: 'En el Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho (SHPA) ocurrió la Batalla de Ayacucho el 9 de diciembre de 1824, escenario de la memorable Batalla de Ayacucho, d
onde se enfrentó al Ejército Unido Libertador, liderado por el mariscal Antonio José de Sucre, y al Ejército Realista al mando del virrey José de la Serna.'
}
RowDataPacket {
  id: 11,
  TipodePreguntas: '¿que tipo de flora hay en el shpa?',
```

CONEXIÓN A DIALOGFLOW

```
JS app.js > ...
1  var mysql = require('mysql');
2
3  var conexion = mysql.createConnection({
4    host: 'localhost',
5    database: 'bd_chatbotshpa',
6    user: 'root',
7    password: ''
8  });
9
10
11  conexion.connect(function(error){
12    if(error){
13      throw error;
14    }else{
15      console.log("CONEXION EXITOSA");
16    }
17  });
18
19  conexion.query('SELECT * from tabla_usuario', function(error,results,fields){
20    if(error)
21      throw error;
22
23    results.forEach(result => {
24      console.log(result);
25    });
26  })
27
28  conexion.end();
```

```
JS dialogflow.js > sendToDialogFlow
37     },
38   },
39 };
40 const responses = await sessionClient.detectIntent(request);
41 const result = responses[0].queryResult;
42 console.log("INTENT EMPAREJADO: ", result.intent.displayName);
43 let defaultResponses = [];
44 if (result.action !== "input.unknown") {
45   result.fulfillmentMessages.forEach((element) => {
46     if (element.platform === source) {
47       defaultResponses.push(element);
48     }
49   });
50 }
51 if (defaultResponses.length === 0) {
52   result.fulfillmentMessages.forEach((element) => {
53     if (element.platform === "PLATFORM_UNSPECIFIED") {
54       defaultResponses.push(element);
55     }
56   });
57 }
58 result.fulfillmentMessages = defaultResponses;
59 return result;
60 // console.log("se enviara el resultado: ", result);
61 } catch (e) {
62   console.log("error");
63   console.log(e);
64 }
65 }
66
67 module.exports = {
68   sendToDialogFlow,
69 };
```

```
o Run Terminal Help dialogflow.js - chatbotDialogflowNodejs - Visual Studio Code
server.js JS dialogflow.js X JS index.js {} package.json {} package-lock.json JS
JS dialogflow.js > sendToDialogFlow
1 const dialogflow = require("dialogflow");
2 const config = require("./config");
3
4 const credentials = {
5   client_email: config.GOOGLE_CLIENT_EMAIL,
6   private_key: config.GOOGLE_PRIVATE_KEY,
7 };
8
9 const sessionClient = new dialogflow.SessionsClient({
10   projectId: config.GOOGLE_PROJECT_ID,
11   credentials,
12 });
13
14 /**
15  * Send a query to the dialogflow agent, and return the query result.
16  * @param {string} projectId The project to be used
17  */
18 async function sendToDialogFlow(msg, session, source, params) {
19   let textToDialogFlow = msg;
20   try {
21     const sessionPath = sessionClient.sessionPath(
22       config.GOOGLE_PROJECT_ID,
23       session
24     );
25
26     const request = {
27       session: sessionPath,
28       queryInput: {
29         text: {
30           text: textToDialogFlow,
31           languageCode: config.DF_LANGUAGE_CODE,
32         },
33       },
34       queryParams: {
35         payload: {
36           data: params,
37         },
38       },
39     };
40     const result = await sessionClient.detectIntent(request);
41     const response = result.queryResult;
42     console.log("INTENT EMPAREJADO: ", response.intent.displayName);
43     let defaultResponses = [];
44     if (response.action !== "input.unknown") {
45       response.fulfillmentMessages.forEach((element) => {
46         if (element.platform === source) {
47           defaultResponses.push(element);
48         }
49       });
50     }
51     if (defaultResponses.length === 0) {
52       response.fulfillmentMessages.forEach((element) => {
53         if (element.platform === "PLATFORM_UNSPECIFIED") {
54           defaultResponses.push(element);
55         }
56       });
57     }
58     response.fulfillmentMessages = defaultResponses;
59     return response;
60     // console.log("se enviara el resultado: ", response);
61   } catch (e) {
62     console.log("error");
63     console.log(e);
64   }
65 }
66
67 module.exports = {
68   sendToDialogFlow,
69 };
```



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ERICK GIOVANNY FLORES CHACÓN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Chatbot para el aprendizaje de la historia y características del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho

", cuyos autores son ALARCON GONZALES ALFREDO RONALDIÑO, OSORES BARBOZA GIANMARCO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 13 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ERICK GIOVANNY FLORES CHACÓN DNI: 07964931 ORCID: 0000-0002-4028-8059	Firmado electrónicamente por: EFLORESCH01 el 15-12-2022 22:08:56

Código documento Trilce: TRI - 0486733