



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas**

AUTORES:

Bustos Macedo, Christian Javier (orcid.org/0000-0002-1855-4998)

Romero Loa, Jhosep Adbel (orcid.org/0000-0003-1875-8111)

ASESORES:

Dr. Hilario Falcón, Francisco Manuel (orcid.org/0000-0003-3153-9343)

Dra. Vásquez Valencia, Yesenia del Rosario (orcid.org/0000-0003-4682-2280)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a todos mis compañeros y compañeras de curso, quienes junto a mí enfrentamos desafíos y obstáculos en nuestro camino hacia la graduación. Estos momentos difíciles fortalecieron nuestra formación profesional y nos recordaron la importancia de la perseverancia y la determinación. Agradezco a cada uno de ustedes por ser parte de este viaje y por ser fuente de inspiración en nuestro crecimiento académico

AGRADECIMIENTO

Agradecemos de corazón a nuestras familias por su constante apoyo y comprensión a lo largo de esta travesía académica. También queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a nuestros respetados docentes, cuyos conocimientos, orientación y dedicación fueron fundamentales en la culminación de esta tesis. Su guía nos ha impulsado a alcanzar nuevas alturas en nuestro camino hacia el conocimiento y la excelencia. Este logro es un reflejo de su compromiso y sabiduría compartida. Gracias por ser parte de nuestro viaje.

Índice de contenidos

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1 Tipo y diseño de investigación	15
3.2 Variable y operacionalización	16
3.3 Población, muestra y muestreo	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección	19
3.5 Procedimiento	21
3.6 Método de análisis de datos	23
3.7 Validación	24
3.8 Confiabilidad	24
3.9 Aspectos Éticos	24
IV. RESULTADOS.....	26
V. DISCUSIÓN.....	37
VI. CONCLUSIONES.....	38
VII. RECOMENDACIONES.....	39
REFERENCIAS	39
ANEXO.....	49

Índice de tablas

Tabla 02: Cuestionario de conocimiento PreTest / PostTest	62
Tabla 03: Cuestionario de motivación pre-test	66
Tabla 04: Cuestionario de motivación post-test.....	66
Tabla 05: Cuestionario de satisfacción pre-test.....	67
Tabla 06: Cuestionario de satisfacción post-test.....	67
Tabla 07: Cuestionario de Facilidad de uso pre-test.....	68
Tabla 08 Cuestionario de Facilidad de uso post-test.....	68

RESUMEN

El proyecto se realizó siguiendo los lineamientos otorgados por el docente y detallando los pasos que se siguió dentro del proyecto, mostrando de una manera amena y clara la manera en cómo el grupo desarrolló la herramienta de Chatbot enfocada en la enseñanza del lenguaje de programación GIT y cómo esta puede beneficiar a través del estudio específico a los estudiantes universitarios. Dentro de esta misma se puso énfasis en detallar la tecnología de información que se puede enfocar en los Chatbot y de qué manera se pueden desarrollar estrategias de innovación para los estudiantes, de esta manera se mejorarán en los futuros estudiantes la calidad de servicio.

Palabras clave: Git, Chatbot, agente virtual, estudiantes.

ABSTRACT

The project was carried out following the guidelines given by the teacher and detailing the steps that were followed within the project, showing in a pleasant and clear way the way in which the group developed the Chatbot tool focused on teaching the GIT programming language and how this can benefit university students through the specific study. Within this, emphasis was placed on detailing the information technology that can be focused on Chatbots and how innovation strategies can be developed for students, thus improving the quality of service for future students.

Keywords: Git, Chatbot, virtual agent, students.

I. INTRODUCCIÓN

Mientras se analizaba el impacto del desarrollo de Chatbots y su integración a la sociedad actual y al mercado tecnológico, se vio en la necesidad de estudiar el impacto que podría tener un Chatbot en los estudiantes universitarios si este mismo se dedicara a enseñar a los estudiantes acerca del software de control de versiones conocido como GIT. Como dice el Haristiani (2019), es importante el estudio de los Chatbots como medio de aprendizaje, dado que se nos muestra como un repositorio en el que podemos encontrar información detallada y accesible al usuario, respondiendo a todas las preguntas de una manera orgánica y articulada. Teniendo en cuenta esto, se estipulo que era adecuado estudiar los Chatbots como medio de aprendizaje y de repositorio de conocimientos.

El dinamismo en los proyectos y mejoras en el flujo de trabajo se dan gracias a la herramienta Git, a esto el autor Spinellis. (2022) indican en su investigación lo siguiente, el uso de Git en los proyectos colaborativos es importante debido a la asociación de proyectos locales con proyectos remotos permitiendo mayor flexibilidad y más flujos de trabajos en los desarrolladores, todo ello mediante plataformas con GitHub que posee interfaz gráfica para una interacción más dinámica (p. 100).

Las empresas hoy en día como requisito indispensable para laborar en los proyectos de desarrollo de software usan git por motivos de seguridad, optima gestión y estar dentro del marco tecnológico en la actualidad, a esto lo apoya Aniceto (2020) que mencionan en su investigación que la herramienta Git ayuda a mejorar el proceso de software debido a que sirve para almacenar, recuperar, comparar, fusionar y optimizar el código fuente, además a los colaboradores se les permite tener una copia fidedigna del proyecto en su computadora local así permitiendo el trabajo independiente y simultánea. También cabe mencionar que el proyecto está en un repositorio que llega a ser un conjunto de versiones que conforma el mismo proyecto, los commits que son los cambios a través del tiempo y las ramas que son conjuntos de versiones etiquetados en referencia a tareas, personas, etapas, entre otros (p. 28).

Las acciones para gestionar el proyecto son simples bajo comandos básicos que son fáciles de memorizar, ante ello según Lopez (2015) en su investigación indica que Git es una herramienta para la gestión eficiente de flujos de trabajo distribuido no lineal, desarrollado con Linus Torvalds en el año 2005, es una herramienta Libre, usan comandos básicos, estos últimos comandos se usan para gestionar los proyectos de forma fácil y sencillo (p. 68).

Existe mucho desconocimiento acerca de los beneficios de estudiar los Chatbots y cómo estos pueden beneficiar al aprendizaje de nuevos conocimientos. Uno de ellos, interesado en el tema nos destaca lo siguiente: "Los Chatbots tienen una larga historia como agentes pedagógicos. Desde los años 70 se tiene identificado que se han desarrollado agentes pedagógicos para optimizar los procesos de enseñanza y automatización de los procesos, de manera de que se explotará al máximo los avances tecnológicos (Smutny P. & Scheriberova, 2020, p.24)

Por otro lado, se ha visto que los Chatbots personalizados son importantes porque permite hacer énfasis en muchos detalles que no se exploran yendo por temas generalizados, detallando de una manera más fiel los datos recopilados de diferentes directorios o repositorios, permitiéndole al usuario explorar detalles o datos informáticos involucrados en el tema en cuestión.

Se demuestra que los Chatbots se pueden manipular para adoptar una personalidad y seguir un tipo de características, asumiendo una personalidad que involucra un desarrollo más a fondo a las relaciones humano-máquina y que se realice la comunicación con el usuario de una manera más óptima, lo cual permite aumentar la rentabilidad de las empresas. Esto mismo permite a la empresa evaluar el comportamiento de las herramientas de TI e influir en la tendencia de compra y oferta de los clientes (Shumanov & Jhonson, 2021, p. 26)

Como indican Shumanov & Jhonson, el uso de Chatbots personalizados permite al usuario un desenvolvimiento con los Chatbots de una manera más orgánica y que permite hacer un refuerzo con los conocimientos ya acordados por el programador, ya sea si se quiere tomar en cuenta temas de énfasis o si se quiere resaltar temas de manera especial al usuario.

El estudio de Chatbots es un campo que se ha dedicado mucho a desarrollarse, pero poco a estudiarse porque su impacto precede mucho a la manera en cómo se puede estudiar su impacto, por ello se decidió estudiar su impacto. Como indica Aznar (2021), el estudio de Chatbots debe ser estudiado de una manera detallada dado que en los últimos meses se ha visto una creciente popularidad en su uso y desarrollo, como por ejemplo el uso de ChatGPT o GPT-4 en diferentes rubros y campos, dándole una importancia abismal y una visualización al tema de manera eclipsante.

Como indica Ávila (2019), se ha visto que muy pocos le ponen atención a GIT por ser una herramienta trivial, pero no debe ser el caso, dado que como permite el control de gestión de versiones de un entorno o proyecto, esto mismo beneficia a los usuarios, dado que esta herramienta permite desarrollar herramientas como entornos sin conexión o entornos remotos que se han visto muy usados en años recientes y se han adaptado a la sociedad. Como vemos en el estudio de Ávila, en entornos cibernéticos podemos ver la necesidad de aprender GIT, sobre todo para desarrolladores o programadores.

Sin embargo, en ciertos equipos de desarrollo, puede existir una falta de conocimientos sobre Git y sus capacidades, lo que puede generar problemas y dificultades en la colaboración y el flujo de trabajo. El objetivo de este planteamiento del problema es abordar esta falta de conocimientos y encontrar una solución efectiva para mejorar la comprensión y el uso de Git en el equipo.

Con la realidad problemática planteamos el problema general y los problemas específicos de la investigación. El problema general de la investigación es ¿Cuál será el efecto del uso del Chatbot en el conocimiento, motivación, satisfacción y facilidad de uso para el aprendizaje de la herramienta Git? Los problemas específicos son:

PE1: ¿Cuál será el efecto del uso del Chatbot en el conocimiento con el aprendizaje de la herramienta Git?

PE2: ¿Cuál será el efecto del uso del Chatbot en la motivación hacia el aprendizaje de la herramienta Git?

PE3: ¿Cuál será el efecto del uso del Chatbot en la satisfacción con el aprendizaje de la herramienta Git?

PE4: ¿Cuál será el efecto del uso del Chatbot en la facilidad de uso con el aprendizaje de la herramienta Git?

El objetivo general fue determinar el efecto del uso del Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git. Los objetivos son:

OE1: Determinar el efecto del uso del Chatbot en el conocimiento con el aprendizaje de la herramienta Git.

OE2: Determinar el efecto del uso del Chatbot de la motivación hacia el aprendizaje de la herramienta Git.

OE3: Determinar el efecto del uso del Chatbot de la satisfacción con el aprendizaje de la herramienta Git.

OE4: Determinar el efecto del uso del Chatbot de la facilidad de uso con el aprendizaje de la herramienta Git.

La hipótesis general propuesta fue: El uso del Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git incrementó el conocimiento, la motivación para el aprendizaje, la satisfacción del aprendizaje e intuitiva para con las respuestas (Mallqui, 2022).

Se determinó que se emplearán las siguientes hipótesis planteadas:

La Hipótesis específica 1 fue “El uso del Chatbot mejoró el conocimiento de la herramienta Git”, Según un estudio de Meza (2021), el uso de Chatbots como herramienta de aprendizaje puede mejorar significativamente la comprensión de conceptos complejos en programación. Los autores encontraron que los estudiantes que utilizaron Chatbots como una herramienta de aprendizaje para la programación mostraron una mejora significativa en su comprensión y capacidad para resolver problemas de programación en un 93 %. El autor Valdivia (2021) también en su investigación indicó que con la ayuda de su Chatbot para el cuidado de bebés se logró el aumento del conocimiento de 89% debido a diversos recursos y materiales didácticos (p. 27).

La Hipótesis específica 2 fue “El uso del Chatbot aumentó la motivación de la herramienta Git”, Según un estudio de Cardenas (2022), el uso de Chatbots como herramienta de aprendizaje puede aumentar significativamente la

motivación de los estudiantes para aprender conceptos complejos de programación en un 14 %. Los autores encontraron que los estudiantes que utilizaron Chatbots para aprender programación mostraron un aumento significativo en su motivación para aprender y su satisfacción con el proceso de aprendizaje. El autor Valdivia (2021) también en su investigación indicó que con la ayuda de su Chatbot de atención de criaturas se logró aumento de la motivación a un 94% debido a diversos recursos y materiales didácticos (p. 30).

La Hipótesis específica 3 fue “El uso del Chatbot aumento la satisfacción de la herramienta Git”, Un estudio de Mallqui (2022) encontró que el uso de Chatbots como herramienta de aprendizaje puede mejorar la satisfacción del aprendizaje y en la utilización de herramientas tecnológicas en un incremento de 28 %. Los autores señalan que los Chatbots pueden proporcionar una experiencia de aprendizaje personalizada y adaptativa que mejora la satisfacción de los usuarios.

La Hipótesis específica 4 fue “El uso del Chatbot aumento la facilidad de uso de la herramienta Git”, Según un estudio de Valdivia (2021), el uso de Chatbots como herramienta de aprendizaje mejora la vivencia del usuario y la comodidad de manipulación de las herramientas tecnológicas. El autor encontró que los usuarios que utilizaron Chatbots para aprender y utilizar herramientas tecnológicas mostraron una mayor comprensión y facilidad de uso de dichas herramientas. También el autor Villón (2020) en su investigación determinó que la facilidad de uso de su Chatbot desarrollado está fuertemente relacionado con la satisfacción del usuario a un 65% debido a su simple y precisa información de calidad que se le brinda al usuario (p. 22).

II. MARCO TEÓRICO

El objetivo principal de este marco teórico es evaluar y evaluar críticamente el uso de los Chatbots en el aprendizaje de nuevos lenguajes de programación y herramientas de TI, con el fin de proporcionar una visión integral de su potencial y su efectividad en este ámbito. Se detallaron antecedentes relacionados al tema, de los cuales se verán a continuación.

Estrada (2018) El programa cuenta con una característica notable: su capacidad de aprendizaje constante mediante cada interacción, lo que le permite ampliar su repertorio de respuestas a medida que se comunica con los usuarios. Para lograr esto, se vale de la tecnología Watson, desarrollada por IBM, que le otorga acceso a habilidades cognitivas de vanguardia. Conforme interactúa con más usuarios, el programa adquiere un conocimiento más extenso y se vuelve más eficiente al proporcionar respuestas pertinentes y precisas. Esta capacidad de aprendizaje continuo y mejora constante asegura que el programa se mantenga actualizado y brinde una experiencia cada vez más enriquecedora a los usuarios (p. 33). Estrada (2018) menciona que tiene resultados tales como el 98% de las respuestas son acertadas respecto a las consultas y el 90% indica que obtiene información asertiva por este medio de información. Estrada (2018) concluyó que el Chatbot está preparado para responder consultas, reclamos y búsquedas, generación de reporte.

Barker (2019) Se propone explorar la viabilidad de crear una herramienta automatizada respaldada por tecnologías avanzadas como la Inteligencia Artificial y "Natural language processing". El objetivo principal de la herramienta sería proporcionar soluciones a preguntas relacionadas con la educación sexual dirigida a adolescentes. Se considera que esta herramienta puede desempeñar un papel importante como complemento para apoyar la labor educativa en esta área en particular. Barker (2019) posee un 98% de contenido en las preguntas realizadas la cual fortalece el conocimiento para los estudiantes.

Alemán et al. (2019) llevaron a cabo un estudio sobre la recolección de estudios históricos en el campo del desarrollo de Chatbots y sus diferentes enfoques. Además, desarrollaron cuatro Chatbots usando métodos distintos, dos se subieron a Facebook, uno en una plataforma independiente y otro en

Pandorabots vinculado a un servidor de Discord. Este estudio aporta una revisión y una perspectiva práctica sobre la creación y aplicación de Chatbots en diferentes contextos. Los métodos y plataformas utilizados en la creación de Chatbots pueden afectar significativamente su éxito y eficacia.

Meza (2021) en su investigación indicó que la transformación digital es de vital importancia para lograr innovación en la ejecución de desarrollo tecnológico, de tal forma el uso de una herramienta tecnológica interactiva es importante para que se pueda abarcar una gran cantidad de demanda en la enseñanza la cual no puede ser suplida por actividad humana sino maquina debido a su iteración casi infinita (p. 12). Meza (2021) concluyó en su investigación lo siguiente, el Chatbot voipbot logró aumento del conocimiento a un 93%, en la motivación logró un 61% de incremento, en la satisfacción un incremento de 75%, su asertividad fue comprobada gracias a los registros internos del sistema "Logs" y la aprobación de una especialista en la rama de telecomunicaciones.

Arellano (2022) mencionan en su investigación que la implementación de una herramienta tecnológica Chatbot mejora la experiencia del servicio de atención en mesa de ayuda, incrementando la satisfacción en gran manera (p. 159). Arellano (2022) aplicaron usaron Scrum y XP en la construcción del Chabot. También Arellano (2022) concluyeron que la reducción de tiempo en la atención fue de un 33% y un aumento en la satisfacción de un 90% gracias también a la mejora de procedimientos de atención. Arellano (2022) finalmente recomendaron lo siguiente, Se recomienda analizar permanentemente las demandas del servicio o incidencias repetidas para automatizar los procesos.

Cardenas (2022) indicó que desarrolló un Chatbot la meta del aprendizaje del lenguaje de programación Typescript, incrementando el conocimiento, motivación, satisfacción, asertividad, reduciendo el tiempo promedio de aprendizaje y verificando la sintaxis del lenguaje de programación Typescript por parte del usuario (p. 40). Cardenas (2022) en su investigación aplicó la metodología cuantitativa con diseño pre-experimental. cabe recalcar que según Cardenas (2022) optaron por una población de 484,000 personas entre ellos ingenieros, egresados, estudiantes, bachilleres, pero la muestra se redujo a 20 programadores egresados. Concluyó Cardenas (2022) en su investigación que el desarrollo de su Chatbot para aprendizaje de Typescript logró el incremento

del conocimiento, motivación, satisfacción, nivel de asertividad gracias a elementos en el sistema web donde se ubica el Chatbot, se redujo la demora del aprendizaje y la corroboración de sintaxis fue exacta. Finalmente, Cardenas (2022) recomendaron en su investigación que el uso de un api para la gestión del Chatbot es eficiente para uso multiplataforma, el uso de BD relacional es importante ya que permite gestionar mejor la información y el uso de docker es primordial para configurar y manipular el servicio web y además de emplear integración continua en el desarrollo de software colaborativamente.

Flores y Suyon (2023) desarrollaron un sistema inteligente a modo de asistente virtual denominado Chatbot para la instrucción sobre herramientas virtuales educativas así apoyando a docentes a convivir en la nueva era de entorno total digital (p. 12). Flores y Suyon (2023) en su investigación utilizaron un enfoque cuantitativo para medir su magnitud y su diseño es de tipo pre-experimental. Flores y Suyon (2023) en su investigación contaron con una población de 30 docentes de una institución educativa, de las cuales en sus criterios de aceptación los 30 docentes fueron considerados para ser la muestra. además, llegaron a concluir Flores y Suyon (2023) en su investigación afirmaciones tales como, su asistente virtual generó un incremento positivo en el conocimiento a un 70%, en el aprendizaje 154% de incremento, en la motivación un incremento de 134%, en la motivación logró un 134% de incremento y en la satisfacción un 176%.

La protección en todo sentido de los bebés es de suma importancia para su desarrollo físico, emocional y cognitivo. En este sentido, Hawthorne (2015) menciona sobre los papas que necesitan ser instruidos para que sus bebés tengan el cuidado adecuado. Una herramienta útil para lograr este objetivo son las Observaciones del Comportamiento del Recién Nacido (NBO, por sus siglas en inglés), las cuales brindan los padres y especialistas, datos valiosos acerca del buen trato que requiere un ser humano menor a los 5 años.

En este sentido, las observaciones del Recién Nacido (NBO) brindan a los papas y especialistas los consejos necesaria para comprender el de cuidado que el bebé requiere. Estas observaciones no sólo son relevantes para el cuidado físico y emocional del bebé, sino que también se relacionan con el uso de

herramientas tecnológicas que pueden facilitar el aprendizaje de los padres, como aplicaciones móviles o plataformas en línea. Citado por Valdivia (2021).

A partir de esta sección abordaremos las teorías relacionadas a las investigaciones, sacaremos sus definiciones y beneficios.

Según Pereira, Meidna y Díaz (2017), el uso de Chatbots en el ámbito educativo está en una etapa emergente. Existe la expectativa de que en un futuro cercano se produzca un aumento significativo en la utilización de agentes virtuales que enseñanza, con un enfoque de dar experiencias enfocadas a los usuarios. Se espera que los estudiantes puedan contar con asistentes personales o tutores virtuales, lo que transformaría el sentido del proceso del proceso de aprendizaje. Esta evolución del uso de Chatbots en la educación podría mejorar la adquisición de conocimiento y mejorar sus capacidades cognitivas, brindando un apoyo individualizado y adaptado a sus necesidades específicas.

Según Gallagher (2018), el Chatbot se destaca como el mejor representante para el control de siniestros. En este contexto, el flujo de queja comienza cuando el usuario que se queja empieza con suposiciones de cómo abordar el proceso, tras una investigación previa. En este sentido, se ha explorado la utilización de los Chatbots en "asistentes virtuales para los siniestros", los cuales serían contratados por salvaguardar antes de que ocurra el evento y se presente la queja. Esta iniciativa busca maximizar el compromiso durante la etapa de venta previa al siniestro, la cual resulta crucial. El Chatbot se convierte así en una herramienta que agiliza y optimiza el proceso de reclamo, brindando una experiencia más satisfactoria tanto para los asegurados como para los reclamantes. Citado por Vasquez (2021).

En el mundo empresarial, la gestión de siniestros es una de las tareas más importantes para las compañías de seguros. Sin embargo, con la tecnología emergente, se están encontrando nuevas formas de hacer frente a este desafío. Una de ellas es la implementación de Chatbots, los cuales son utilizados como "asistentes virtuales para los siniestros".

Según Nuria Haristiani (2019) menciona que: los estudiantes tienden a sentirse más relajados hablando con una computadora que con una persona; los

Chatbots podrían potencialmente proporcionar retroalimentación rápida y efectiva. Los Chatbots pueden proporcionar retroalimentación rápida y precisa a los estudiantes, lo que puede ayudar a mejorar su aprendizaje. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los Chatbots no reemplazan la retroalimentación humana, sino que pueden complementar y mejorarla.

Según Haristiani (2019), es una manera eficiente el desarrollo de programas basados en Chatbot, dado que, para programas desarrollados con el fin de mostrar datos e información, una inteligencia artificial con el poder de mostrar datos es un medio que cabe como anillo al dedo, más aún si se puede especificar y profundizar en la información que la inteligencia posee. La implementación de Chatbots en análisis de datos tiene un gran potencial para optimizar la toma de decisiones y generar nuevos conocimientos para la exploración de datos.

Según Pérez (2020), la manera en cómo los Chatbots se involucran en la educación es de carácter cercano, dado que el hecho de usar Chatbots para que apoyen la educación se ha visto desde los años 80 con la manera de implementar una educación a través de la optimización de los procesos con herramientas de TI. La afirmación de Pérez (2020) sobre la cercanía de los Chatbots para la enseñanza resalta el uso de estos gadgets tecnológico para apoyar a los estudiantes de manera efectiva.

Según Kasilingam (2020), la manera en cómo la tecnología Chatbots se ha visto involucrada en actos con interacción humana de una manera eficiente y permite el aprendizaje de múltiples áreas para que el ser humano tenga un amplio conocimiento de lo que está adquiriendo y adquirir nuevos conocimientos. Estos sistemas tecnológicos ofrecen una forma inteligente y eficiente de interactuar con los usuarios, permitiéndoles adquirir conocimientos en diversas áreas y expandir sus habilidades.

Según Miklosik (2021), los Chatbots son una manera inteligente, eficiente y económica de implementar herramientas de aprendizaje, marketing y capacitación dado que nos permite implementarlo en múltiples áreas de la empresa, ya sea si queremos que el cliente conozca nuestro producto, si queremos que el personal se capacite ahorrando costos de contratación de

personal o si queremos que se especifique un área de conocimiento en general para el empleado. El estudio realizado por Miklosik (2021) nos proporciona una visión clara sobre el valor y las ventajas que los Chatbots pueden aportar a las empresas en términos de aprendizaje, marketing y capacitación.

Según Vanichvasin (2021), la manera en cómo el usuario puede acceder a la información es una manera interesante para estudiar, dado que al tener interacción con un bot que le permite responder a todas las preguntas que formule respecto al tema es una manera inteligente de poder educar a estudiantes en formación. La investigación de Vanichvasin (2021) subraya el motivo de acceso a la información a través de los Chatbots en el contexto educativo. Estos bots se presentan como herramientas inteligentes y eficientes para educar a los estudiantes al proporcionar respuestas personalizadas y relevantes a sus preguntas.

En el contexto educativo, la motivación para enseñanza desempeña un papel fundamental, especialmente en entornos de educación a distancia o remota. En este contexto, es crucial que los alumnos sean capaces de establecer planes de estudio objetivos y organizados, así como desarrollar competencias y hábitos de estudio que favorezcan su desarrollo intelectual en el ámbito educativo personal. La motivación juega un papel clave al impulsar a los estudiantes a comprometerse con su propio proceso de aprendizaje, manteniendo su interés, enfoque y constancia de las metas educativas. Al fomentar una motivación sólida, los estudiantes podrán enfrentar al reto del aprendizaje a distancia y maximizar su rendimiento académico. (Bajwa et al., 2011) citado por (Aliv et al., 2020, p. 60)

La presente cita de Salhuana y Rodríguez, citada por Mallqui (2022), resalta la relevancia de disponer un Chatbot óptimo, sofisticado y fácil de manipular para poder brindar ayuda instructiva basada en el conocimiento de especialistas del rubro. El objetivo principal del desarrollo del Chatbot en esta investigación es atender las necesidades de usuarios curiosos o técnicos que deseen adentrarse en el ámbito del soporte técnico y áreas relacionadas en el campo computacional. El propósito es proporcionar un Chatbot óptimo, de calidad y de fácil manejo que pueda brindar ayuda instructiva a estos usuarios. A través de este Chatbot, se busca facilitar la comprensión de conceptos y

ofrecer respuestas precisas basadas en el conocimiento de especialistas en el área. El fin último es fomentar la motivación, informar y satisfacer las necesidades de conocimiento de los usuarios. Esta investigación se fundamenta en los estudios de Salhuana (2021) y Rodríguez (2021), quienes han abordado el desarrollo de Chatbots en el contexto del soporte técnico y la instrucción. Citado por Mallqui (2022).

Según Kohnke (2023), la implementación de Chatbots en empresas o en el desarrollo de herramientas de ti es una manera inteligente de usar el Chatbot, dado que esta tiene un inmenso potencial para ser refinado en la implementación de nuevas herramientas de aprendizaje. Como menciona Kohnke (2023), los Chatbots tienen la capacidad de ser refinados y adaptados a las necesidades específicas de aprendizaje, la cual hace mejorar la situación del usuario y optimizar los procesos empresariales. En este apartado veremos el marco conceptual en función a investigaciones que conceptualizan tecnologías y herramientas.

Avila (2019) mencionan sobre GitLab, es una plataforma fundada en 2011, iniciado como un proyecto en GitHub, ahora GitLab es una aplicación que da atención y apoyo al proceso completo de creación de software en vez de integrar muchos instrumentos distintas, Ahora cabe mencionar que es una plataforma para uso empresarial ya que cuenta con planes de pago, dicho de tal forma se puede emplear para proyectos pequeños sin fines de lucro pero está más preparado para empresas de gran tamaño donde puedan usar más de sus recursos en el desarrollo de grandes proyectos con una gran cantidad de usuarios en el desarrollo (p. 8).

Ramírez y Robles (2020) en su investigación definieron al lenguaje de programación Javascript, también denominado conjunto de comandos que implementa funciones en el lado del cliente, propiamente en el navegador, la empresa creadora fue NetScape conjunto a Sun Microsystems, las capacidades del lenguaje son grandes, ya que ofrece mapas interactivos, animaciones 2d y 3d, reproducciones de Video y demás funciones. Ahora Javascript es un dialecto estándar bajo el seudónimo de ECMAScript, definido como orientado a objetos, desde el 2012 los navegadores lo implementan por defecto, después de la creación del lenguaje de programación salieron derivados como NodeJs, JQuery

y demás herramientas y librerías que facilitaban en gran medida el desarrollo de sistemas Web (p. 38).

Marmol y Perez (2020) en su revista nos indica la definición de NodeJs, es un entorno para la acción de javascript dentro del servidor de forma asíncrona, y con énfasis a eventos de Javascript elaborado con el motor V8 del navegador Chrome, está habilitado para creación de servicios Web en el lado del servidor, tiene beneficios como peticiones en tiempo real con WebSockets, no permite puertos sin usar o bloqueados, la comunicación es de Cliente/servidor (p. 8).

Según Marquez (2020) la inteligencia artificial o (IA) se comprende como una especialidad en la licenciatura de la disciplina computacional, está basada sobre modelos informáticos de enseñanza automatizada hecho de redes neuronales (p. 319).

Barrio (2021) menciona que Dialog Flow es una plataforma de desarrollo de Chatbot adquirida por Google en 2016, destaca por el uso de Intents, entities, gestión de contextos, permite despliegue de Chatbots en muchas plataformas ya que implementa integraciones para plataformas tales como: Whatsapp, Telegram, Facebook Messenger, Alexa, Cortana, entre otros. Ahora cabe mencionar que emplea herramientas de análisis, monitorización, webHooks para integración de base de datos, apis, servicios Web (p. 17).

Como indica Rojas (2022) el algoritmo IF-IDF representa 2 componentes, el primero que es TF hace referencia a la frecuencia de términos en un documento, y el otro parte denominado IDF hace referencia a la discriminación la rareza de una palabra o termino en el documento en cuestión, dando como resultado la frecuencia de presentación en el documento y cuán importante es su relación (p. 407).

Astigarraga y Cruz (2022) en su revista indica que Git es un controlador de versiones semejante al gestor de cambios de Word MS, Git deja rastrear el progreso de proyectos en el tiempo, Ver los cambios que se hicieron en el proyecto, la fecha y archivos involucrados debido a su registro constante mediante Commits, además permite la producción de software de manera colaborativa con más participantes en simultáneo y uniéndose todos los cambios mediante Merge (p. 1).

Astigarraga y Cruz (2022) indica que su revista que GitHub es una plataforma que en síntesis son una gama de servidores con Git corriendo en su interior, permite el alojamiento de repositorios en línea dando acceso a la colaboración de proyectos de código abierto en simultáneo, ver el progreso de cada integrante y ver de manera detallada los cambios realizados en el proyecto, también cabe recalcar que GitHub es la plataforma más popular en la actualidad por su sencillez y también porque su propietario es Microsoft (p. 2).

III. METODOLOGÍA

Este proyecto de investigación adoptó un enfoque cuantitativo aplicado y diseño preexperimental con el motivo de evaluar cómo influye un Chatbot en la enseñanza de la herramienta GIT por parte de 10 alumnos de Ingeniería de Sistemas y similares profesiones. Se llevaron a cabo evaluaciones antes y después de utilizar el Chatbot, junto con pruebas para medir los indicadores relevantes. Se aplicó la técnica Likert para evaluar la aceptación de las hipótesis. Además, se describieron los procedimientos de investigación y se destacó el cumplimiento de principios éticos, incluyendo la privacidad de datos y el consentimiento informado de los participantes, asegurando prácticas éticas sólidas para garantizar la validez y la integridad de los resultados.

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de Investigación:

El proyecto fue de tipo aplicada ya que ejercicio el conocimiento adquirido mediante la práctica, a esto mencionado Ignacio (2019) menciona sobre la investigación aplicada como aplicación del conocimiento recabado por la investigación en cuestión en la mayoría de caso, para detección de problemas para poder buscar solución y ejecutarlas como resolver tal problema (p. 8). En tal sentido a lo anterior citado lo que se busca es que esta investigación mediante el proyecto de software resuelva un problema crucial identificado como falta de conocimiento de la herramienta Git y Plataformas Web que alberguen Git, mediante indagación, información recabada para resolver el inconveniente entre los estudiantes.

Este proyecto de investigación se hizo con énfasis en el análisis de datos y técnica con enfoque cuantitativo, para esta tarea se usarán herramientas estadísticas para obtención de resultados, a esto mencionan los autores Amaiquema et al. (2019) indica que una investigación con enfoque cuantitativo busca testear las suposiciones con métricas y evaluación numérica de los resultados para detectar tendencia y verificar supuestos, todo ello mediante la obtención de información (p. 359). Ante lo mencionado anteriormente por los autores, indicamos que esta investigación plantea hipótesis para lograr tal

objetivo, dicho de tal forma este enfoque cuantitativo permitirá que la investigación garantice coherentemente la prueba de hipótesis y así probar teorías involucradas sobre el proyecto.

3.1.2 Diseño de investigación:

La presente investigación tiene un diseño preexperimental, a esto los autores Arias y Covinos (2021) en su libro indican que los grupos de estudio se denominan “Grupo Experimental” y son conformados previamente, se aplica un pre evaluación y/o post evaluación y las mediciones se realizan en tiempos distintos nada más (p. 74). Para lo mencionado anteriormente por los autores en esta investigación se optó por emplear pre evaluación y post evaluación ya que se busca ver la diferente en el antes y después del uso del Chatbot en el objeto de estudio.

G = M1 X M2

Arias y Covinos (2021)

- G: Grupo de sujetos
- X: Gestión de Variable independiente.
- M1: Métrica antes a la gestión experimental de la variable independiente.
- M2: Métrica después a la gestión experimental de la variable independiente.

3.2 Variable y operacionalización

El proyecto cuenta con la variable independiente que es el efecto del uso del Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git (Cárdenas, 2022). Ahora se definirá cada apartado:

Definición conceptual: Un Chatbot que tiene integrando un agente inteligente (IA), este agente virtual mediante conversación controlada en base a la data previamente configurada por enseñar a los usuarios que en esta ocasión serán estudiantes de ingenierías de sistemas o carreras afines temas sobre la herramienta Git y plataformas Web que emplee Git en sus repositorios de manera automatizada (Cárdenas, 2022).

Definición operacional: Se analizó el efecto del uso del Chatbot para la enseñanza de la herramienta Git, mediante cuestionarios se analizarán los resultados obtenidos para interpretar los datos para determinar el progreso en el conocimiento, motivación, satisfacción y facilidad de uso (Cárdenas, 2022).

Dimensiones:

Conocimiento (Meza, 2021; Valdivia 2021).

Motivación (Cárdenas, 2022; Valdivia 2021).

Satisfacción (Mallqui, 2022).

Facilidad de uso (Valdivia, 2021; Villón 2020).

Indicadores:

Incremento del conocimiento (Meza, 2021; Valdivia 2021).

Incremento de la motivación (Cárdenas, 2022; Valdivia 2021)

Incremento de la satisfacción (Mallqui, 2022).

Incremento de Facilidad de Uso (Valdivia, 2021; Villón 2020).

Escala de medición:

Escala Razón. (Hernández y Mendoza, 2018, p. 250).

Escala Ordinal (Hernández y Mendoza, 2018, p. 250).

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población:

Se determino por estudiantes universitarios preprofesionales y profesionales en ingeniería de sistemas o similares en el departamento de Lima, Lima metropolitana, ello es para analizar características determinadas, ahora mencionaremos que optamos por una muestra de 10 estudiantes aspirantes a ingenieros de sistemas o similares para el rango de años de 18 años a 25 años. Se indicarán los criterios a continuación:

Criterios de inclusión: Alumnos con nivel universitario que cuenten con edades de 18 a 25 años, estudiantes de carrera de ingeniería de sistemas o similares, con necesidades educativas de aprender Git para el desarrollo de software colaborativamente, que posean internet.

Criterios de exclusión: Alumnos con nivel universitario que no formen parte de profesiones como ingeniería de sistemas o similares, que no formen parte del rango de edades de 18 años a 25 años, que tengan conocimientos de Git, que no tengan acceso a internet, que busquen desarrollar otros proyectos en TI que no sea software.

3.3.2 Muestra:

Es un conjunto o partición de la población donde se hará la investigación, el objetivo de indicar la cantidad que será la muestra, los participantes, como no será probabilístico, sino con la prueba de Cronbach, en la variable “Efecto del uso del Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git” es 0,884 gestado mediante una prueba piloto, se tomó en cuenta 10 participantes.

Medidas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N
,884	18

3.3.3 Muestreo:

Se usará un muestreo no aleatorio con criterio de conveniencia.

3.3.4 Unidad de análisis:

Está conformado por estudiantes de estudios superior de Ingeniería de sistemas o afines que desarrollen software colaborativamente y deseen aprender Git.

La fórmula que emplearemos será para el caso donde la población es finita. dicho de tal modo la fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * (1 - P)}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * P * (1 - P)}$$

- n es la muestra necesario 10 estudiantes.
- N es la población 10 estudiantes.

- Z es valor crítico de la distribución normal estándar correspondiente al nivel de confianza deseado, 95% o 1.96.
- p es la estimación de la población que están estudiando, 50% o 0.5.
- E es el intervalo de error, 5% o 0.05.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección

3.4.1 Técnica

Ahora veremos las metodologías y herramientas utilizadas para recopilar datos, detallando algunos conceptos clave y los instrumentos seleccionados para desarrollar el proyecto. También, se examinó la validez y confiabilidad sobre las herramientas aplicadas.

3.4.2 Instrumento

Según Rodríguez (2020), el cuestionario utilizado en este estudio ha sido efectivo para recopilar datos relevantes y confiables. Las conclusiones obtenidas proporcionan una comprensión más precisa del tema en estudio. Se recomienda utilizar cuestionarios similares en futuras investigaciones, combinados con otros métodos de investigación, y realizar un análisis exhaustivo de los datos recopilados para informar decisiones y acciones relevantes en el campo de estudio.

Moreno Candil (2021) indica que, el cuestionario piloto desempeña un papel crucial en la investigación, permitiendo evaluar y mejorar la herramienta de obtención de datos antes de su implementación completa. En este estudio, se realizó un cuestionario piloto con un grupo reducido de participantes para probar su claridad y efectividad. Los ajustes realizados a partir de esta fase mejoraron la calidad y validez del cuestionario final. Se recomienda realizar cuestionarios piloto en futuras investigaciones con el fin de lograr la fiabilidad de los resultados logrados.

3.4.3 Validez

Carcamo (2022) menciona que, en este estudio, se analizó la validez de las herramientas de medición mediante un arduo análisis de la literatura y la consulta a expertos. Se mostraron resultados de un alto grado de validez de contenido, lo que respalda la representatividad y relevancia del instrumento.

Para fortalecer aún más la validez de contenido, se sugiere incluir una mayor diversidad de expertos y realizar una validación adicional del instrumento en futuras investigaciones.

3.4.4 Confiabilidad

Según Posso (2020), la confiabilidad es un factor esencial en la investigación, y en este estudio se aplicaron medidas para garantizarla, como la prueba de consistencia interna y la confiabilidad. Estas medidas demostraron un alto grado de confiabilidad en los resultados. Se recomienda utilizar métodos adicionales, como la repetición de mediciones y la comparación con datos de referencia, para fortalecer la confiabilidad en futuras investigaciones.

En esta investigación, se emplearán diferentes instrumentos para recopilar datos relevantes. Se utilizará un cuestionario diseñado específicamente para medir la motivación de los participantes, otro cuestionario para evaluar su nivel de satisfacción, así como test de escala para evaluar su nivel de ánimo y nivel de ansiedad. Estos instrumentos, que se detallan en el anexo 9, permitirán obtener información valiosa sobre los aspectos mencionados.

La motivación según Araúz (2019), es un indicador clave en varios contextos, como la educación, laboral y personal. Los datos obtenidos de este proyecto de investigación revelan que hay un estrecho nexo en la motivación y desempeño en el ámbito académico, destacando la importancia de promover un ambiente motivador y establecer metas claras. Se recomienda implementar estrategias que fomenten la motivación, brindar retroalimentación positiva y adaptar las intervenciones a las necesidades individuales. Esto permitirá potenciar la motivación y mejorar el desarrollo integral de las personas.

Heredia (2020) menciona que, la satisfacción es un indicador clave que influye en el bienestar general de las personas en diferentes ámbitos. Para promover la satisfacción, es importante elaborar un ambiente apropiado que incentive el desarrollo de uno mismo y la estabilidad en la vida laboral y personal. Se recomienda una comunicación abierta y efectiva, brindando

atención a las necesidades y preocupaciones individuales. Mejorar la satisfacción conduce a resultados positivos en diversos aspectos de la vida.

3.4.5 Validez de instrumentos

La validez de contenido según Zamora (2020), es un aspecto esencial al evaluar instrumentos y medidas. Se refiere a la adecuación y representatividad de los elementos incluidos en un instrumento para medir el constructo objetivo. Es imprescindible gestionar un proceso de validación riguroso, que involucre la revisión de expertos en el campo y la consideración de la relevancia y claridad de los ítems. Una vez establecida la validez de contenido, el instrumento puede utilizarse con confianza para obtener resultados fiables y precisos. Se recomienda realizar revisiones periódicas del instrumento para asegurar su actualización y pertinencia en el contexto en el que se aplica.

Según Cortez (2021), el nivel de confianza en una investigación es crucial en la búsqueda de lograr la fiabilidad de los datos obtenidos. Representa la certeza que se puede atribuir a los resultados y se determina mediante técnicas estadísticas. Un nivel de confianza elevado indica resultados confiables y precisos. Sin embargo, es primordial recordar que siempre está presente un margen de error asociado. Entonces, se recomienda utilizar un nivel de confianza adecuado y comunicar claramente los resultados junto con su nivel de confianza para una correcta interpretación y toma de decisiones.

3.5 Procedimiento

El procedimiento en una investigación es crucial para obtener resultados válidos y confiables. Se debe seguir un plan metodológico claro, respetando la ética y la privacidad de los participantes. Es recomendable documentar cada paso y revisar meticulosamente para asegurar la calidad. Esto permitirá obtener conclusiones sólidas y brindar recomendaciones significativas.

Posteriormente, se seleccionó una muestra final de 10 alumnos con nivel universitario, tanto hombres como mujeres, ellos mostraron disposición para participar en la investigación y contaban con dispositivos móviles y correos

electrónicos. La elección de la muestra se realizó considerando herramientas fundamentales, donde los investigadores proporcionaron explicaciones verbales y documentaron los resultados obtenidos para garantizar la comprensión y colaboración de los participantes.

El Chatbot de aprendizaje de la herramienta GIT en los alumnos desempeñó un papel significativo en el proceso de mejora de la adquisición de conocimiento de la tecnología en cuestión, ya que permitió una interacción activa por parte de los estudiantes. Se utilizaron formularios de Google para medir los indicadores de aumento de la motivación, satisfacción, conocimiento y facilidad de uso. Se realizaron evaluaciones previas y posteriores para calcular los resultados finales. Por último, se gestionó una evaluación para verificar si la herramienta contribuyó a mejorar el conocimiento de la herramienta Git.

- Desarrollar el diagrama de actividades con cada punto que será desarrollado.
- Plantear prototipos del Chatbot con la inteligencia necesaria enfocada en la herramienta GIT.
- Elaborar el Chatbot con la integración de funciones y respuestas.
- Enviar un documento sobre el consentimiento informado a cada participante individualmente para una transparente investigación y también sobre los integrantes.
- Enviar las encuestas al grupo preseleccionado para descubrir el nivel de conocimiento, motivación, satisfacción y facilidad de uso.
- Se les entrega el Chatbot al grupo seleccionado para que puedan interactuar con el producto.
- Terminando el uso del Chatbot y las pruebas realizadas, se les entrega el cuestionario a los participantes para que califiquen el producto siguiendo los lineamientos.
- Se usó la hoja de tabulación para ingresar los resultados.
- Cada uno de los resultados se ingresaron a un software de gestión de distribución de normalidad de los datos.

3.6 Método de análisis de datos

En este segmento de esta tesis se describe el método para el análisis, además empleamos test primarios para determinar el pre test y cuestionarios posteriores para determinar el posttest al uso del agente virtual enfocado al grupo al cual se le va a someter a evaluaciones rigurosas, conformada por 10 alumnos programadores. El nivel de confianza fue 95% y el nivel de error máximo estimado fue 5%, a su vez los resultados fueron significativos al nivel de 0.05 ($p < 0.05$). Además, para la normalidad de los datos se usó el método de Shapiro-Wilk, debido a que participaron 10 estudiantes en el estudio para la evaluación de datos.

Se usó la técnica de Shapiro-Wilk con el objetivo analizar la distribución de normalidad de los datos recolectados en este estudio, específicamente en una muestra de 10 estudiantes. Este método permitió corroborar si se contaba una distribución normal en base los resultados, lo cual es fundamental para realizar análisis estadísticos válidos. Los resultados obtenidos mediante esta técnica fueron relevantes para confirmar la normalidad de la data y respaldar la fiabilidad de las consecuencias obtenidas. Se recomienda su aplicación en futuras investigaciones para garantizar la validez de los análisis estadísticos y asegurar la interpretación adecuada de los datos recopilados.

La escala de Likert fue utilizada para medir las respuestas de los participantes en relación a variables específicas. Proporcionó información sobre actitudes y opiniones. Se recomienda su uso en investigaciones futuras, asegurando preguntas claras y una escala adecuada. Esto contribuirá a obtener resultados fiables y significativos.

Se empleó el coeficiente de confiabilidad de alfa de Cronbach para analizar la consistencia íntima de los ítems en el instrumento de medición. Se obtuvo un valor de 0.85, indicando una buena fiabilidad. Se recomienda su utilización en futuras investigaciones para evaluar la coherencia de los instrumentos de medición. Esto asegurará la confiabilidad de los datos recopilados y fortalecerá los resultados obtenidos.

Para la revisión de pruebas de normalidad se usó el software IBM SPSS Statistics.

3.7 Validación

Esta tesis tiene en cuenta el proceso de validación de la construcción de instrumentos de obtención de datos con la misión de verificar que es acorde para gestionar las encuestas a la muestra y obtener los datos de la manera más correcta y óptima posible, consideremos que es un proceso donde se corrobora la calidad, rigor y validez de la investigación en la aceptación como trabajo final. Está sujeto a revisión de contenido, metodología, resultados obtenidos y conclusiones dadas gracias a los expertos que tienen la labor de gestionar dicho proceso (Cordero, 2017). Recordemos que la validez y rigurosidad varía según las normativas de la institución y bajos los estándares establecidos, es por ello que se consultó la resolución RVI N°062-2023-VI-UCV para elaborar la corroboración de las herramientas de recolección de datos.

3.8 Confiabilidad

La confiabilidad hace énfasis a la consistencia y coherencia de la data obtenida con la empleabilidad de los instrumentos para la recolección de datos lo cual tiene como objetivo el de lograr la mayor validez y confiabilidad, ante ello lo gestiona de la siguiente manera, cuando los datos son obtenidos de distintos métodos, por diferentes individuos o distintos instrumentos y para lograr ello es necesario lograr primero la validez previamente mencionada, se logró un 0,88 de nivel de Alfa de Cronbach. Comprobabilidad es referente exacto a la confiabilidad, es la comprobación de los datos obtenidos por un encuestador externo al equipo de investigación para verificar los puntos de calidad de la información, coherencia interna, relación e interpretación (Sampieri, 2018).

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N
,884	18

3.9 Aspectos Éticos

El proyecto de investigación se limita a la autenticidad en los datos resultantes, cumpliendo con el código nacional de la integridad científica, con respecto a los

participantes se mantiene profundo respeto a la confidencialidad de los datos obtenidos, ello se mantuvo en mutuo acuerdo en la realización de las encuestas, la presentación investigación desarrolla un aporte a la sociedad estudiantil sobre conocimientos básicos y elementales en Tecnologías de la información, especialmente relacionado con la elaboración de software con estándares laborales actuales, se garantiza la eficiencia, coherencia y simplicidad. Se optó por utilizar los lineamientos dispuestos por el colegio de ingenieros del Perú, donde se respeta un correcto uso profesional del marco de ley rigiéndose por normas éticas y deontológicas, en base al código deontológico del colegio de ingenieros del Perú (2012) el servicio a la sociedad consta de normas éticas y morales, todo ello con el objetivo de lograr bienestar y el tan ansiado desarrollo humano.

La presente investigación está bajo el mandato y sometido a la resolución de consejo universitario N° 0340-2021 de la Universidad César Vallejo (2020) donde indican y recalcan lo siguiente, una investigación científica en la UCV emplea el código de ética en la investigación de forma obligatoria.

El proyecto de investigación hace mención de los autores citados y posteriormente referenciados, en sus diversas obras realizadas tales como libros, artículos científicos, revistas científicas, tesis de distintos grados, actas de congresos, actas académicas y entre otras, las referencias bibliográficas y los estándares de la investigación en cuestión están bajo los estándares de las normas ISO 690:2010, ello para optar por un comportamiento profesional de futuros ingenieros con el compromiso de orientar tal ejercicio profesional con un objetivo regido de publicar los conocimientos obtenidos y procedimientos para su uso aplicado correctamente, también consideramos que la investigación en cuestión tiene características como la honestidad, lealtad profesional, respeto, justicia, inclusión social, responsabilidad, solidaridad y honor profesional, esto último cumpliendo con el código de ética del colegio de ingenieros del Perú con respecto a los artículos 13 y 15.

Finalmente indicamos que la investigación fue sometida a los códigos de ética profesional, se respetó la autenticidad de los datos recolectados por parte de los participantes de manera anónima cumpliendo con la ética profesional dentro del marco legal respectivo.

IV. RESULTADOS

Ahora exhibiremos las consecuencias generadas de esta investigación, tomando en consideración dos marcadores: el nivel de satisfacción y la frecuencia de reclamos. Se efectuarán análisis tanto antes como después del procesamiento de los datos, haciendo uso de la aplicación IBM SPSS Statistics 25.

Análisis descriptivo, dentro del marco de esta investigación, se efectuaron dos pruebas en cada uno de los indicadores objeto de revisión. La primera evaluación se realizó antes de la introducción del sistema, mientras que la segunda se llevó a cabo posteriormente a su despliegue. El objetivo de estos test era comparar los resultados entre ambos periodos. Ahora, se ofrece un pormenorizado análisis estadístico.

Indicador 1: Índice de conocimiento

En la tabla mostrados los datos obtenidos asociados al indicador

Tabla 01 Análisis del Pre-Test y Post-test del conocimiento Estadísticos

ResultadosConoPRE

N	Válido	10
	Perdidos	0
Media		11,4000
Mediana		12,0000
Moda		12,00 ^a
Desv. Desviación		3,83551

GRÁFICO 1: Análisis PRE-TEST del indicador de conocimiento

ResultadosPostCono

N	Válido	10
	Perdidos	0
Media		14,5000
Mediana		18,0000
Moda		18,00
Desv. Desviación		4,62481

GRÁFICO 2: Análisis POST-TEST del indicador de conocimiento

La conclusión que se obtiene tras analizar las medias del Pre-test y Post-test en el indicador de conocimiento es que tras la difusión del Chatbot se mostró una mejora en el nivel de conocimiento de nuestra muestra.

Indicador 2: Índice de motivación

P19PRE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1,0	1	10,0	10,0	10,0
	3,0	1	10,0	10,0	20,0
	4,0	4	40,0	40,0	60,0
	5,0	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

GRÁFICO 3: ANALISIS PRE-TEST DEL INDICADOR DE MOTIVACIÓN

¿Qué tan motivado se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	,0	1	10,0	10,0	10,0
	3,0	1	10,0	10,0	20,0
	4,0	2	20,0	20,0	40,0
	5,0	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

GRÁFICO 4: Análisis POST-TEST del indicador de MOTIVACIÓN

Tras realizar un análisis al indicador de motivación, observamos tras comparar el resultado en el Pre-test y Post-test que el público encuestado se mostró motivado con un nivel aceptable tras usar el Chatbot implementado.

Indicador 3: Índice de satisfacción

P20PRE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3,0	1	10,0	10,0	10,0

	4,0	6	60,0	60,0	70,0
	5,0	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

GRÁFICO 5: ANALISIS PRE-TEST DEL INDICADOR DE SATISFACCIÓN

¿Qué tan Satisfecho se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3,0	1	10,0	10,0	10,0
	4,0	2	20,0	20,0	30,0
	5,0	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

GRÁFICO 6: Análisis POST-TEST del indicador de SATISFACCIÓN

Luego de examinar el índice de satisfacción y contrastar los resultados entre las evaluaciones previas y posteriores, se evidenció que la audiencia encuestada expresó un nivel de satisfacción aceptable al utilizar el Chatbot implementado.

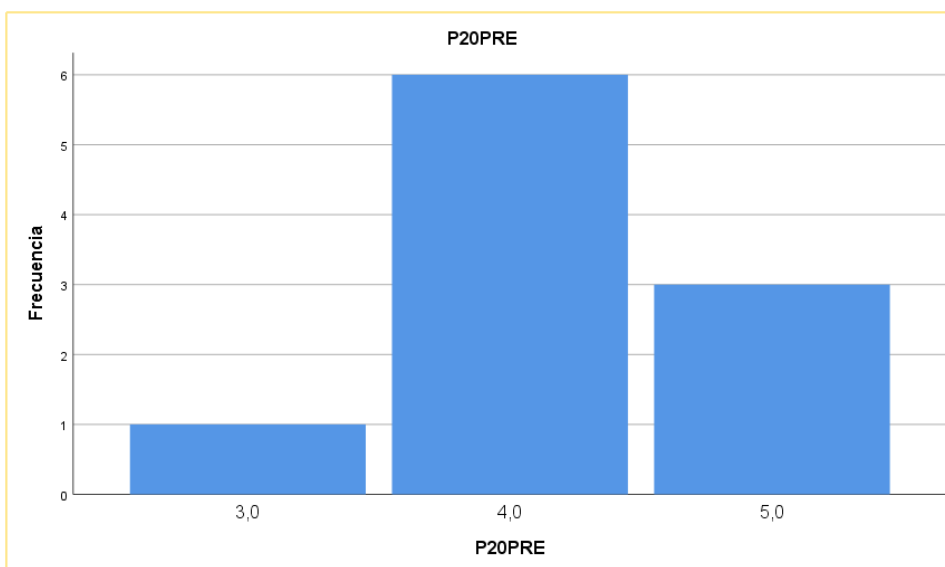


GRÁFICO 7: Grafico de barras Pre-Test del indicador de satisfacción

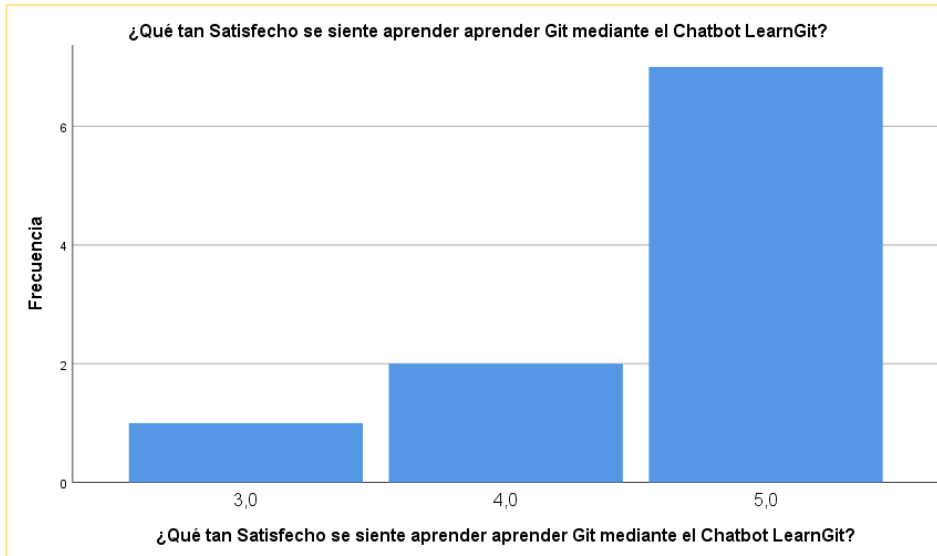


GRÁFICO 8: Grafico de barras Post-Test del indicador de satisfacción

Indicador 4: Índice de facilidad de uso

P21PRE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2,0	1	10,0	10,0	10,0
	3,0	1	10,0	10,0	20,0
	4,0	4	40,0	40,0	60,0
	5,0	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

GRÁFICO 9: Análisis PRE-TEST del indicador de facilidad de uso

¿Qué tan fácil de usar es el Chatbot LearnGit para aprender git?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3,0	2	20,0	20,0	20,0
	4,0	2	20,0	20,0	40,0
	5,0	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

GRÁFICO 10: Análisis POST-TEST del indicador de facilidad de uso

Tras examinar el indicador de facilidad de uso y revisar las consecuencias de los Pre-test y Post-test, se constata que la audiencia encuestada manifestó un nivel aceptable de satisfacción al utilizar el Chatbot implementado.

Análisis inferencial

Prueba de normalidad, se empleó la prueba de Shapiro-Wilk, ya que tenemos a nuestra disposición una muestra que incluye a 10 estudiantes universitarios. Estos datos se obtuvieron para ser sometidos a un análisis estadístico en IBM SPSS Statistics, con un nivel de confiabilidad del 95%.

Si:

El nivel de significancia es < 0.05 es de distribución no normal

El nivel de significancia es > 0.05 es de distribución normal.

Donde: El nivel de significancia: P-valor o nivel crítico del contraste

Indicador 1: Índice de conocimiento

Se decidió emplear la técnica de Shapiro-Wilk para llevar a cabo el análisis, ya que el estudio se basó en una muestra de menos de 50 elementos. Esta elección se sustentó en su alta reputación en el campo de la estadística, ya que obtenemos un instrumento confiable para evaluar la normalidad en la distribución de

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ResultadosPostCono	,375	10	,000	,729	10	,002

a. Corrección de significación de Lilliefors

GRÁFICO 11: Prueba de normalidad del indicador de conocimiento

Después de realizar un análisis de normalidad, los resultados de la prueba demuestran que el valor de "Sig" para el índice de satisfacción en la prueba previa fue de 0.00, lo que se encuentra por debajo del nivel crítico de 0.05. Estos resultados estadísticos sugieren que la distribución de los datos no sigue un patrón normal, y esta misma tendencia se observa en el posttest. Estos

descubrimientos son esenciales para comprender la naturaleza de los datos y tomar decisiones informadas en función de ellos

Indicador 2: Índice de motivación

Se ha probado los datos del indicador de satisfacción para comprobar la distribución.

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
P21PRE	,260	10	,054	,829	10	,033
¿Qué tan fácil de usar es el Chatbot LearnGit para aprender git?	,362	10	,001	,717	10	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

GRÁFICO 12: Prueba de normalidad del indicador de motivación

El resultado derivado de la prueba de normalidad nos informa que la significancia del índice de Satisfacción en el Pretest fue el admitido, lo que conlleva a la conclusión de que la eficacia sigue una distribución normal. Por otro lado, en los resultados de la prueba del Post-test, se observa un valor de "Sig" de 0.00, el cual es menor a 0.05, indicando una distribución no normal.

Indicador 3: Índice de satisfacción

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
P20PRE	,324	10	,004	,794	10	,012
¿Qué tan Satisfecho se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit?	,416	10	,000	,650	10	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

GRÁFICO 13: Prueba de normalidad del indicador de satisfacción

El resultado derivado de la prueba de normalidad nos informa que la significancia del índice de Satisfacción en el Pretest fue de 0.12, un valor que se sitúa por encima de 0.05, lo que conlleva a la conclusión de que la eficacia sigue una

distribución normal. Por otro lado, en los resultados de la prueba del Post-test, se observa un valor de "Sig" de 0.00, el cual es menor a 0.05, indicando una distribución no normal.

Indicador 4: Índice de facilidad de uso

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
P21PRE	,260	10	,054	,829	10	,033
¿Qué tan fácil de usar es el Chatbot LearnGit para aprender git?	,362	10	,001	,717	10	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

GRÁFICO 14: Prueba de normalidad del indicador de facilidad de uso

El resultado derivado de la prueba de normalidad nos informa que la significancia del índice de Facilidad de uso en el Pretest fue de 0.33, un valor que se sitúa por encima de 0.05, lo que conlleva a la conclusión de que la eficacia sigue una distribución normal. Por otro lado, en los resultados de la prueba del Post-test, se observa un valor de "Sig" de 0.00, el cual es menor a 0.05, indicando una distribución no normal.

Prueba de hipótesis, Se consideraron los siguientes aspectos para llevar a cabo las pruebas de hipótesis:

Nivel de significancia, El nivel de significancia teórica definido fue $\alpha = 0.05$, lo que equivale a un nivel de confianza del 95%.

Regla de decisión, La hipótesis nula se rechaza cuando el nivel de significancia "sig" es menor a 0.05. La hipótesis nula se acepta cuando el nivel de significancia "sig" es mayor que 0.05.

Prueba de hipótesis general

HG0: El uso del Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git incrementó el conocimiento, la motivación para el aprendizaje, la satisfacción del aprendizaje e intuitivita en las respuestas.

HGα: El uso del Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git no incrementó el conocimiento, la motivación para el aprendizaje, la satisfacción del aprendizaje e intuitivita en las respuestas.

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
ResultadosPostCono ResultadosConoPRE	- Rangos negativos	3 ^a	2,33	7,00
	Rangos positivos	6 ^b	6,33	38,00
	Empates	1 ^c		
	Total	10		

a. ResultadosPostCono < ResultadosConoPRE

b. ResultadosPostCono > ResultadosConoPRE

c. ResultadosPostCono = ResultadosConoPRE

GRÁFICO 15: Prueba de rangos del indicador de conocimiento

En la tabla de símbolos de Wilcoxon, al verificar las cantidades, se evidencia que el valor del índice de satisfacción es inferior a 0.05. Esto nos habilita para aceptar la hipótesis alternativa y rechazar la hipótesis nula, llegando a la conclusión de que el chatbot efectivamente mejora la satisfacción del usuario con la herramienta GIT.

Hipótesis específica 1

HE1 0: El uso del Chatbot incrementó la motivación de la herramienta Git

HE1 α: El uso del Chatbot no incrementó la motivación de la herramienta Git

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
	Rangos negativos	3 ^a	5,33	16,00
	Rangos positivos	5 ^b	4,00	20,00

¿Qué tan motivado se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit? - P19PRE	Empates	2 ^c		
	Total	10		

- ¿Qué tan motivado se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit? < P19PRE
- ¿Qué tan motivado se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit? > P19PRE
- ¿Qué tan motivado se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit? = P19PRE

GRÁFICO 16: Prueba de rangos del indicador de motivación

En la tabla de símbolos de Wilcoxon, al analizar las cifras, se nota que el valor del índice de satisfacción es menor a 0.05. Esto nos permite respaldar la hipótesis alternativa y descartar la hipótesis nula, concluyendo que el chatbot realmente potencia la satisfacción del usuario con la herramienta GIT.

Hipótesis específica 2

HE1 0: El uso del Chatbot incrementó la satisfacción de la herramienta Git

HE1 α : El uso del Chatbot no incrementó la satisfacción de la herramienta Git

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
¿Qué tan Satisfecho se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit? - P20PRE	Rangos negativos	2 ^a	6,75	13,50
	Rangos positivos	7 ^b	4,50	31,50
	Empates	1 ^c		
	Total	10		

- ¿Qué tan Satisfecho se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit? < P20PRE
- ¿Qué tan Satisfecho se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit? > P20PRE
- ¿Qué tan Satisfecho se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit? = P20PRE

GRÁFICO 17: Prueba de rangos del indicador de satisfacción

En la tabla de símbolos de Wilcoxon, al examinar los datos, se observa que el valor del índice de satisfacción es inferior a 0.05. Esto nos habilita para respaldar la hipótesis alternativa y descartar la hipótesis nula, llegando a la conclusión de que el Chatbot efectivamente mejora la satisfacción del usuario con la herramienta GIT.

Hipótesis específica 3

HE1 0: El uso del Chatbot incrementó la facilidad de uso de la herramienta Git

HE1 α : El uso del Chatbot no incrementó la facilidad de uso de la herramienta Git

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
¿Qué tan fácil de usar es el Chatbot LearnGit para aprender git? - P21PRE	Rangos negativos	2 ^a	5,50	11,00
	Rangos positivos	5 ^b	3,40	17,00
	Empates	3 ^c		
	Total	10		

a. ¿Qué tan fácil de usar es el Chatbot LearnGit para aprender git? < P21PRE

b. ¿Qué tan fácil de usar es el Chatbot LearnGit para aprender git? > P21PRE

c. ¿Qué tan fácil de usar es el Chatbot LearnGit para aprender git? = P21PRE

En el análisis de los símbolos de Wilcoxon, al revisar los datos, se nota que el valor del índice de satisfacción es menor a 0.05. Esto nos permite respaldar la hipótesis alternativa y descartar la hipótesis nula, concluyendo que el Chatbot realmente potencia la satisfacción del usuario con la herramienta GIT.

GRÁFICO 18: Prueba de rangos del indicador de facilidad de uso

Estadísticos de prueba

	ResultadosPost
	Cono -
	ResultadosCono
	PRE
Z	-1,843 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,065

- Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- Se basa en rangos negativos

GRÁFICO 19: Prueba N del indicador de conocimiento

Estadísticos de prueba

	¿Qué tan motivado se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit? - P19PRE
Z	-,302 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,763

- Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- Se basa en rangos negativos

GRÁFICO 20: Prueba N del indicador de motivación

Estadísticos de prueba

	¿Qué tan Satisfecho se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit? - P20PRE
Z	-1,155 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,248

- Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- Se basa en rangos negativos

GRÁFICO 21: Test N del indicador satisfacción

Estadísticos de prueba

	¿Qué tan fácil de usar es el Chatbot LearnGit para aprender git? - P21PRE
--	--

Z	-,520 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,603

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- b. Se basa en rangos negativos

GRÁFICO 22: Prueba N del indicador de facilidad de uso

Interpretación, en la tabla de símbolo de Wilcoxon se comprueba que tras comprobar las cantidades el resultado de índice de satisfacción disminuyo a 0.05, lo cual nos permite aceptar la hipótesis alterna y rechazar la nula, determinando así que el Chatbot si mejora la motivación, satisfacción y facilidad del usuario con la herramienta GIT.

V. DISCUSIÓN

Esta parte involucra la evaluación y el examen de investigaciones previas que se centran en áreas temáticas afines o que comparten indicadores relacionados con el estudio actual.

En la investigación realizada por Corales (2023), se observó mediante pruebas de Pre-Test y Post-Test que hubo una mejora en la satisfacción del 12% si vemos sus resultados con una media de 31.07% Pre-Test y 43.68% después de un despliegue de un Chatbot. Esto indica que la satisfacción del cliente con respecto a la atención de clientes, ha mejorado a través de la implementación de este medio.

A través de esto, podemos verificar que la implementación de herramientas tecnológicas en áreas encargadas del contacto con clientes o en el caso de la investigación, público en general automatiza el proceso y hace que sea más accesible para el usuario. Si comparamos el resultado de Corales (2023) con la investigación presentada, podemos verificar que se ha visto el incremento en la satisfacción y el conocimiento del material informativo del usuario.

Asimismo, se puede ver que en la investigación de Bellota (2022), dentro de la presente, se puede observar que al implementar el Chatbot se observó el aumento en los indicadores específicos. Se observó que la implementación del Bot de respuestas prefijadas mejorara en la atención de registro de las capacitaciones deportivas del IPD.

Con esto se aprecia que en el caso similar entre la investigación de Bellota (2022) y la investigación trabajada, se observa que las herramientas tecnológicas aportan de manera sustancial a procesos, ya sea por la optimización de tiempos y recursos, así como la interacción con el usuario dado que por procesos automatizados se puede observar que la atención es más dinámica.

Apoyado en la investigación de Salazar (2020), se observa que tras la implementación de un Chatbot para la enseñanza de SQL en términos básicos mejoró en el conocimiento de la herramienta. Comparando con la investigación realizada, basándose en que ambos son herramientas para aprendizaje de términos de programación, se observa que los conocimientos ayudan tanto como conocimiento como apoyo en programación.

Adicional a esto, se aprecia que en la investigación de Bazán (2023) se observa una mejora a la hora de implementar soluciones tecnológicas como Chatbot de monitoreo de comunicaciones. Se puede verificar esto dado que un Chatbot, como se observó apoyado en otras investigaciones, implementar soluciones tecnológicas para optimizar tiempos y que apoye con bases teóricas a los usuarios de este mismo.

VI. CONCLUSIONES

El uso del Chatbot demostró ser eficaz en la mejora del conocimiento de la herramienta Git entre los estudiantes universitarios. Los resultados indican un incremento sobre la comprensión y las habilidades relacionadas con Git, lo que indica que el Chatbot cumplió su objetivo educativo.

La implementación del Chatbot apoyara en gran manera la comprensión de Git fue bien recibida por los estudiantes. La retroalimentación y las encuestas de satisfacción revelaron que la mayoría de los estudiantes encontraron útil y conveniente el Chatbot como recurso de consulta, lo que contribuyó a su satisfacción general.

El Chatbot demostró ser una opción eficiente y accesible para los estudiantes en comparación con la búsqueda en línea o la consulta de libros. La disponibilidad 24/7 del Chatbot y su capacidad para responder preguntas específicas de los estudiantes en tiempo real brindaron una ventaja adicional en términos de comodidad y accesibilidad.

VII. RECOMENDACIONES

Para mejorar aún más la eficacia del Chatbot, se recomienda la personalización de las respuestas para abordar las necesidades individuales de los estudiantes. Además, se puede considerar la expansión de la base de conocimientos del Chatbot para incluir una gama más amplia de temas relacionados con Git.

Para una experiencia de aprendizaje más completa, se sugiere explorar la integración del Chatbot con otras herramientas y recursos utilizados en el proceso de aprendizaje, como plataformas de desarrollo colaborativo o sistemas de gestión de aprendizaje (LMS).

Es importante seguir recopilando comentarios y sugerencias de los estudiantes para mejorar el Chatbot de manera continua. La retroalimentación de los usuarios puede ser valiosa para realizar ajustes y mejoras basados en las necesidades y expectativas cambiantes de los estudiantes.

REFERENCIAS

- ADAMOPOULOU, Eleni; MOUSSIADES, Lefteris. Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2020, vol. 2, p. 100006. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666827020300062>
- ALEMAN ESPINOZA, J. W., RUIZ VARGAS, M. R. & AGUILAR JUÁREZ, E. A. Retrospectiva al Desarrollo de Chatbots y Procesamiento del Lenguaje Natural, ResearchGate, San Miguel, Guatemala, 2019, Universidad Francisco Gavidia, p. 109 - 206, DOI: 10.5377/ryr.v48i0.7095

- ARAÚZ, Aismeth, et al. Evaluación y análisis de los indicadores de motivación laboral aplicado al personal operativo de restaurantes de comida rápida. *Gente Clave*, 2019, vol. 3, no 1, p. 16-29. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: <http://revistas.ulatina.edu.pa/index.php/genteclave/article/view/43>
- ARELLANO PUENTE, J. (2022). Implementación de una herramienta tecnológica para la mejora del servicio de mesa de ayuda - Canvia 2019. Universidad San Ignacio de Loyola. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/f9b234ee-8077-432d-9ca2-7c9b2d1bd8dc>
- ARIAS GONZÁLES, José Luis; COVINOS GALLARDO, Mitsuo. Diseño y metodología de la investigación. 2021. Disponible en: <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- AMAIQUEMA MARQUEZ, Francisco Alejandro; VERA ZAPATA, Juan Antonio y ZUMBA VERA, Ingrid Yolanda. Enfoques para la formulación de la hipótesis en la investigación científica. *Conrado* [online]. 2019, vol.15, n.70 [citado 2023-05-23], pp.354-360. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500354&lng=es&nrm=iso. Epub 02-Dic-2019. ISSN 2519-7320.
- ANICETO CABA, Maria. (2020). Visualización del rendimiento en equipos de desarrollo Software a través de sistemas de control de versiones Git. (Trabajo Fin de Grado Inédito). Universidad de Sevilla, Sevilla. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/104987>
- ANGELES PIEDRA, N., AZABACHE SANTOS, J., & MENDOZA DE LOS SANTOS, A. (2022). La Importancia de los Sistemas de Control de Versiones en La Gestión de Liberación de Sistemas Web. *SCIÉND*, 25(3), 333-337. <https://doi.org/10.17268/sciendo.2022.041>
- ÁVILA, Ángel R. Impacto del uso del sistema de control de versiones GitLab como herramienta de monitoreo y evaluación académica de trabajos colaborativos en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación.

2019. Tesis Doctoral. Universidad de Panamá. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Disponible en: <https://up-rid.up.ac.pa/1883/>
ASTIGARRAGA, Julen; CRUZ-ALONSO, Verónica. ¿Se puede entender cómo funcionan Git y GitHub!. *Ecosistemas*, 2022, vol. 31, no 1, p. 2332-2332. Disponible en: <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/2332>

AZUERO, Ángel Enrique Azuero. Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 2019, vol. 4, no 8, p. 110-127. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7062667>

A. F. Muhammad, D. Susanto, A. Alimudin, F. Adila, M. H. Assidiqi and S. Nabhan, "Developing English Conversation Chatbot Using Dialogflow," 2020 International Electronics Symposium (IES), Surabaya, Indonesia, 2020, pp. 468-475, doi: 10.1109/IES50839.2020.9231659.

BARRIO FARRAN, Óscar del. Generación de un Chatbot para Telegram mediante DialogFlow para atender peticiones sanitarias a través de respuestas automatizadas. 2021. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/40550>

BARKER MAILLARD, Catalina. Evaluación y desarrollo de sistema de asistencia virtual sobre sexualidad en base a herramientas de inteligencia artificial para apoyar la labor educacional en escolares [en línea]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2019 [Fecha consulta: 13 de mayo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/173695>

BENLOLO, Samantha, et al. Pain Sensitivity Questionnaire and the development of persistent postsurgical pain. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 2020, vol. 42, no 5, p. 668. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1701216320301158>

CHACÓN CABRERA, LEIDY MAGALY. Diseño, desarrollo e implementación de una arquitectura GitOps (Git y Kubernetes) que integre infraestructura basada en código desplegadas en plataformas IaaS (Infraestructura como Servicio). 2022. Tesis de Licenciatura. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22397/1/UPS-CT009712.pdf>

CARCAMO OYARZUN, Jaime; PEÑA TRONCOSO, Sebastián; CUMILEF BUSTAMANTE, Pablo. Validez de contenido de la Batería MOBAC para la evaluación del eje curricular de habilidades motrices en Educación Física. Estudios pedagógicos (Valdivia), 2022, vol. 48, no 1, p. 309-322. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052022000100309&script=sci_arttext

CARDENAS RIOS, Armando. Chatbot para el aprendizaje de TypeScript. [en línea] Universidad Cesar Vallejo, 2022 [Fecha consulta : 14 de mayo 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/98595>

Caroline Konnorate, G., Colchete Iankoski, L., Pimentel de Andrade, V., & Padilha Moreira, J. (2019). A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE VERSÕES NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE. SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA GESTÃO E EDUCAÇÃO, 1(2), 1-4. Recuperado de <http://raam.alcidesmaya.edu.br/index.php/SGTE/article/view/9>

CORDERO, M. y GIL, R. Guía de tesis: Cómo elaborar y evaluar una tesis de grado. Lima, Perú: Editorial San Marcos, 2017. 78-82 p. ISBN 978-9972-34-157-2.

CORTEZ GIRALDO, Luis Martín. Competencias directivas y confianza en una empresa privada de servicios. Industrial data, 2021, vol. 24, no 1, p. 121-137. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-99932021000100121

- DELGADO PEDRAZA, Leonardo, et al. Modelo para la orquestación de Microservicios con Kubernetes aplicado al servicio de control de versiones Git. 2019. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/22424>
- DIOMIDIS SPINELLIS. Git. IEEE Software, vol. 29, no. 3, pp. 100-101, May-June 2022, doi: 10.1109/MS.2012.61. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6188603>
- ESTRADA CUTIMBO, Liliana. Implementar Chatbot basado en inteligencia artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros. [en lí-nea] Universidad San Ignacio de Loyola, 2018 [Fecha consulta : 13 de mayo 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14005/8844>
- FLORES QUISPE, Josselyn Jazmin, SUYON BELTRAN, Manuel. Chatbot para el aprendizaje de plataformas educativas virtuales. [en lí-nea] Universidad Cesar Vallejo, 2022 [Fecha consulta : 14 de mayo 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/112534>
- GIL INFANTE, Ebelio; PÉREZ ANDRADE, Daniel. Chatbot para el aprendizaje de la historia y arqueología de Machu Picchu. 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/102319>
- HARISTIANI, Nuria. Artificial Intelligence (AI) Chatbot as language learning medium: An inquiry. En Journal of Physics: Conference Series. IOP Publishing, 2019. p. 012020. [Fecha de consulta: 15 de Abril del 2023]
- HEREDIA LLATAS, Flor Delicia, et al. Satisfacción de los estudiantes como indicador de calidad en una institución educativa en la ciudad de Piura. Conrado, 2020, vol. 16, no 76, p. 245-253. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500245
- HUANG, W., HEW, K. F., & FRYER, L. K. (2022). Chatbots for language learning—Are they really useful? A systematic review of Chatbot-

- supported language learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(1), 237– 257. <https://doi.org/10.1111/jcal.12610>
- INACIO, Edson Jorge Huairé. Método de investigación. 2019. Disponible en: <https://www.aacademica.org/edson.jorge.huairé.inacio/78.pdf>
- LÓPEZ-PELLICER, Francisco J., et al. GitHub como herramienta docente. En *Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática. Universitat Oberta La Salle*, 2015. p. 66-73. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/76761>
- MALLQUI CAQUI, Daniel Huber. Chatbot para el aprendizaje de soporte técnico computacional. 2022. Vol 1, p. 13-14. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/102704>
- MÁRMOL, Andrés; PÉREZ, Jubert. Desarrollo de un marco de trabajo con node.js basado en componentes para el manejo de solicitudes a objetos de negocio embebidos en el backend. *Revista Tecnocientífica URU*, 2020, no 19, p. 21-28.
- MARQUEZ DIAZ, Jairo. Inteligencia artificial y Big Data como soluciones frente a la COVID-19. *Rev. Bioética y Derecho* [online]. 2020, n.50 [citado 2023-05-21], pp.315-331. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872020000300019&lng=es&nrm=iso. Epub 23-Nov-2020. ISSN 1886-5887.
- MEZA ROMAN, Omar Luis. Chatbot para el aprendizaje de la instalación y configuración de centrales telefónicas VoIP . [en línea] Universidad Cesar Vallejo, 2021 [Fecha consulta : 14 de mayo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77052>
- MORENO CANDIL, David, et al. Educación superior y pandemia: estudio piloto del cuestionario de experiencia educativa durante la pandemia. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 2021, vol. 15, no 1. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162021000100003

OGOSI AUQUI, J. A. (2021). Chatbot del proceso de aprendizaje universitario: Una revisión sistemática. *Alpha Centauri*, 2(2), 29–43. <https://doi.org/10.47422/ac.v2i2.33>

PÉREZ, José Quiroga; DARADOUMIS, Thanasis; PUIG, Joan Manuel Marquès. Rediscovering the use of Chatbots in education: A systematic literature review. *Computer Applications in Engineering Education*, 2020, vol. 28, no 6, p. 1549-1565. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cae.22326>

POSSO PACHECO, Richar Jacobo; BERTHEAU, Edda Lorenzo. Validez y confiabilidad del instrumento determinante humano en la implementación del currículo de educación física. 2020. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23885>

RAMÍREZ, Cristal Esmeralda Germain; ROBLES, Rodolfo Ostos; CELIS, Brandon Aguilar. Desarrollo de aplicaciones web utilizando JavaScript. Mazatlán, Sinaloa: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SINALOA, 2020. Disponible en: <http://repositorio.upsin.edu.mx/formatos/A064GERMAINRAMIREZCRISTALESMERALDA7569.pdf>

RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, Julio; REGUANT-ÁLVAREZ, Mercedes. Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 2020, vol. 13, no 2, p. 1–13-1–13. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: <https://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/reire2020.13.230048>

ROJAS RUBIO, Luis y MENESES VILLEGAS, Claudio. Una comparación empírica de algoritmos de aprendizaje automático versus aprendizaje profundo para la detección de noticias falsas en redes sociales. *Ingeniare. Rev. chil. ing.* [online]. 2022, vol.30, n.2 [citado 2023-05-21], pp.403-415. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-

33052022000200403&Ing=es&nrm=iso>. ISSN 0718-3305.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052022000200403>.

SALAZAR ZÁRATE, JAVIER, PONCE, BLANCA HIDALGO, SALAZAR ALVAREZ, NARCISA, VACA BARAHONA BYRON . Seguimiento de proyectos de programación. Una aplicación de GitHub en la educación. ReCIBE. Revista electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica [en línea]. 2016, 5(3), [fecha de Consulta 19 de Mayo de 2023].

ISSN: . Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=512253114003>

SAMPIERI, Roberto Hernández. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México, 2018. Disponible en:

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3132/Metodologia%20de%20la%20investigacion%20manual%20para%20el%20desarrollo%20de%20personal%20de%20salud%2035.pdf?sequence=1>

SMUTNY, Pavel; SCHREIBEROVA, Petra. Chatbots for learning: A review of educational Chatbots for the Facebook Messenger. Computers & Education, 2020, vol. 151, p. 103862. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862>

SHUMANOV, Michael; JOHNSON, Lester. Making conversations with Chatbots more personalized. Computers in Human Behavior, 2021, vol. 117, p. 106627. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106627>

SUÁREZ LINDAO, Bolívar Geovanny; MAGGI GARCÉS, Bertha Leonor. Escala de Likert en el nivel de conocimiento de Diabetes Tipo 2 en la provincia de Santa Elena. 2020. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/8382>

SUN, Jiamin, et al. POM@ MOF hybrids: synthesis and applications. Catalysts, 2020, vol. 10, no 5, p. 578. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-4344/10/5/578>

TAPIA Y CEVALLOS. PRUEBAS PARA COMPROBAR LA NORMALIDAD DE DATOS EN PROCESOS PRODUCTIVOS:: ANDERSON-DARLING, RYAN-JOINER, SHAPIRO-WILK Y KOLMOGÓROV-SMIRNOV.

Societas, 2021, vol. 23, no 2, p. 83-106. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/societas/article/view/2302>

VALDIVIA PÉREZ, César Augusto. Chatbot para el aprendizaje del cuidado de bebés. 2021. Vol 1, p. 10-11. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/78426>

VÁSQUEZCHACÓN, Wendy Escarlette. Chatbot para el aprendizaje del sistema bucal. 2021. Vol 1, p. 15-16. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76661>

VILLÓN CABRERA, Nicole. Inteligencia Artificial aplicada al marketing: Impacto del uso de Chatbots Cognitivos en la satisfacción del cliente del sector bancario . [en lí-nea] Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2020 [Fecha consulta : 14 de mayo 2023]. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/652700>

WALKER, Eric; CONNELLY, Julia; MUSICANT, David. Elegit: Git Learning Tool for Students. En Proceedings of the 2017 ACM SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education. 2018. p. 642-642. Disponible en: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3017680.3022380>

PÉREZ, José Quiroga; DARADOUMIS, Thanasis; PUIG, Joan Manuel Marquès. Rediscovering the use of Chatbots in education: A systematic literature review. Computer Applications in Engineering Education, 2020, vol. 28, no 6, p. 1549-1565. [Fecha de consulta: 14/05/2023] Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/cae.22326>

MIKLOSIK, Andrej; EVANS, Nina; QURESHI, Athar Mahmood Ahmed. The use of Chatbots in digital business transformation: a systematic literature review. IEEE Access, 2021, vol. 9, p. 106530-106539. [Fecha de consulta: 14/05/2023]

Disponible en:<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9500127>

KASILINGAM, Dharun Lingam. Understanding the attitude and intention to use smartphone Chatbots for shopping. *Technology in Society*, 2020, vol. 62, p. 101280. [Fecha de consulta: 14/05/2023]

Disponible

en:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X1930260X>

KOHNKE, Lucas. L2 learners' perceptions of a Chatbot as a potential independent language learning tool. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 2023, vol. 17, no 1-2, p. 214-226. [Fecha de consulta: 14/05/2023]

Disponible

en:<https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJMLO.2023.128339?journalCode=ijmlo>

HARISTIANI, Nuria; RIFAI, Mumu Muhammad. Chatbot-based application development and implementation as an autonomous language learning medium. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 2021, vol. 6, no 3, p 561-576. [Fecha de consulta: 14/05/2023]

Disponible en:<https://ejournal.upi.edu/index.php/ijost/article/view/39150>

VANICHVASIN, Patchara. Chatbot Development as a Digital Learning Tool to Increase Students' Research Knowledge. *International Education Studies*, 2021, vol. 14, no 2, p 44-53. [Fecha de consulta: 14/05/2023]

Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1284721>

ZAMORA-DE-ORTIZ, María S., et al. Validez de contenido del modelo didáctico P-VIRC (preguntar-ver, interpretar, recorrer, contar) mediante el juicio de expertos. *Formación universitaria*, 2020, vol. 13, no 3, p. 43-54. [Fecha de consulta: 22 de Mayo del 2023] Disponible en:

https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000300043&script=sci_arttext

ANEXOS

Anexo 03: Matriz de operacionalización de variables

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
El efecto del uso del Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git. (Cardenas, 2022)	Un Chatbot es un programa informático diseñado para imitar una conversación humana con los usuarios a través de una interfaz de chat. Los Chatbots utilizan tecnologías de procesamiento del lenguaje natural y aprendizaje automático para entender y responder a las preguntas y solicitudes de los usuarios de manera automatizada y podrán enseñar la herramienta de Git. (Cardenas, 2022)	Se evaluará el efecto del uso del Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git, a través de cuestionarios y analizaremos los resultados para determinar e interpretar los datos en cuanto al conocimiento, motivación y satisfacción de los usuarios.	Conocimiento (Walker et al, 2018)	Incremento de conocimiento (Walker et al, 2018)	Cuestionarios. (Walker et al, 2018)	Razón. (Walker et al, 2018)
			Motivación (Cardenas, 2022)	Incremento de motivación (Cardenas, 2022)	Cuestionarios. (Cardenas, 2022)	Ordinal. (Cardenas, 2022)

			Satisfacción (MALLQUI, 2022)	Aumento de Satisfacción (MALLQUI, 2022)	Cuestionarios. (MALLQUI, 2022)	Ordinal. (MALLQUI, 2022)
			Facilidad de uso (VALDIVIA, 2021; VILLÓN 2020)	Incremento de Facilidad de uso. (VALDIVIA, 2021; VILLÓN 2020)	Cuestionarios. (VALDIVIA, 2021; VILLÓN 2020)	Ordinal. (VALDIVIA, 2021; VILLÓN 2020)

Anexo 04: Matriz de Consistencia

Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES.	DIMENSIONES.	INDICADORES
General.	General.	General.			

¿Cuál será el efecto del uso del Chatbot en el conocimiento, motivación, satisfacción y facilidad de uso para el aprendizaje de la herramienta Git?.	Determinar el efecto del uso del Chatbot en el conocimiento, motivación, satisfacción y facilidad de uso para el aprendizaje de la herramienta Git.	El uso del Chatbot para el incremento de conocimiento, motivación, satisfacción y facilidad de uso tendrá un efecto favorable para el aprendizaje de la herramienta Git. (Shumanov & Jhonson, 2021)			
Específicos.	Específicos.	Específicos.		Dimensiones	Indicadores.
¿Cuál será el efecto del uso del Chatbot en el conocimiento en el aprendizaje de la herramienta Git?.	Determinar el efecto del uso del Chatbot en el conocimiento en el aprendizaje de la herramienta Git.	El uso del Chatbot incrementará el conocimiento en el aprendizaje de la herramienta Git. (Walker et al, 2018)	Efecto del uso del Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git. (Cardenas, 2022)	Conocimiento. (Walker et al, 2018; Valdivia 2021)	Incremento de conocimiento. (Walker et al, 2018; Valdivia 2021)
¿Cuál será el efecto del uso del Chatbot en la motivación en el aprendizaje de la herramienta Git?.	Determinar el efecto del uso del Chatbot de la motivación hacia el aprendizaje de la herramienta Git.	El uso del Chatbot incrementará la motivación hacia el aprendizaje de la herramienta Git. (Cardenas, 2022)		Motivación. (Cardenas, 2022; Valdivia 2021)	Incremento de motivación. (Cardenas, 2022; Valdivia 2021)
¿Cuál será el efecto del uso del Chatbot en la satisfacción en el aprendizaje de la herramienta Git?.	Determinar el efecto del uso del Chatbot de la satisfacción en el aprendizaje de	El uso del Chatbot permitirá aumentar la satisfacción con el		Satisfacción. (MALLQUI, 2022)	Aumento de satisfacción. (MALLQUI CAQUI, 2022)

	la herramienta Git.	aprendizaje de la herramienta Git. (MALLQUI, 2022)		
¿Cuál será el efecto del uso del Chatbot en la facilidad de uso en el aprendizaje de la herramienta Git?.	Determinar el efecto del uso del Chatbot en la facilidad de uso en el aprendizaje de la herramienta Git.	El uso del Chatbot incrementará la facilidad de uso en el aprendizaje de la herramienta Git. (VALDIVIA, 2021; VILLÓN 2020)	Facilidad de uso. (VALDIVIA, 2021; VILLÓN 2020)	Incremento de Facilidad de uso. (VALDIVIA, 2021; VILLÓN 2020)

Anexo 05: Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDADES	ABRIL 2023 - DICIEMBRE 2023																																			
		ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE							
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34		
1	Planteamiento del título de investigación																																				
2	Búsqueda de información para el título de investigación																																				
3	Planteamiento del problema del título de la investigación																																				
4	Asesoría: aprobación del título de investigación																																				
5	Elaboración del resumen y abstract																																				
6	Asesoría: revisión y aprobación del resumen y abstract																																				
7	INTRODUCCIÓN																																				
8	Búsqueda de información de la realidad problemática																																				
9	Elaboración de la realidad problemática																																				
10	Búsqueda de información para la justificación																																				
11	Elaboración de la justificación																																				
12	Elaboración del problema general y específicos																																				
13	Elaboración del objetivo general y específicos																																				
14	Elaboración de la hipótesis general y específicos																																				
15	Asesoría: revisión de avance de la información																																				
16	Búsqueda de información de operacionalización de variable																																				
17	Elaboración de la matriz de operacionalización																																				

Anexo 06: Instrumento de Recolección de Datos

Examen de Conocimiento

Se muestra la prueba de entrada para el indicador de incremento de conocimiento, consta de 10 preguntas y cada pregunta consta de 2 puntos.

Tabla 02: Cuestionario de conocimiento PreTest / PostTest

N°	Pregunta / Respuesta
1	¿Cómo se inicializa un repositorio Git en un directorio existente?
	a) git clone b) git init c) git commit
2	¿Cuál es el comando para verificar el estado actual del repositorio Git?
	a) git status b) git commit c) git branch
3	¿Cómo se añaden cambios al área de preparación (staging area)?
	a) git add b) git commit c) git push
4	¿Cuál es el comando para confirmar los cambios y crear un nuevo commit en Git?
	a) git commit b) git push c) git branch
5	¿Cómo se descargan los últimos cambios de un repositorio remoto en Git?

	<p>a) git pull</p> <p>b) git push</p> <p>c) git clone</p>
6	¿Cuál es el comando para crear una nueva rama en Git?
	<p>a) git commit</p> <p>b) git branch</p> <p>c) git merge</p>
7	¿Cómo se fusiona una rama con la rama actual en Git?
	<p>a) git commit</p> <p>b) git branch</p> <p>c) git merge</p>
8	¿Cuál es el comando para ver el historial de commits en Git?
	<p>a) git history</p> <p>b) git log</p> <p>c) git status</p>
9	¿Cómo se revierte un commit en Git?
	<p>a) git revert</p> <p>b) git reset</p> <p>c) git checkout</p>
10	¿Cuál es el comando para enviar cambios locales a un repositorio remoto en Git?
	<p>a) git push</p> <p>b) git commit</p> <p>c) git pull</p>
11	¿Cómo guardar cambios temporales sin necesidad de crear un commit?

	<p>a) git stash</p> <p>b) git satus</p> <p>c) git log</p>
12	¿Como clonar un repositorio remoto en git?
	<p>a) git push</p> <p>b) git pull</p> <p>c) git clone</p>
13	¿Cuál es la diferencia entre un repositorio local y un repositorio remoto?
	<p>a) Un repositorio local es un almacenamiento físico de los archivos de un proyecto, mientras que un repositorio remoto es un almacenamiento virtual en la nube.</p> <p>b) Un repositorio local es un almacenamiento virtual en la nube, mientras que un repositorio remoto es un almacenamiento físico de los archivos de un proyecto.</p> <p>c) Un repositorio local es un almacenamiento físico de los archivos de un proyecto, mientras que un repositorio remoto es un almacenamiento virtual de los archivos de un proyecto y se comparte con otros usuarios.</p>
14	¿Cuál es la diferencia entre push y pull?
	<p>a) Push sube los cambios de un repositorio local a un repositorio remoto, mientras que pull baja los cambios de un repositorio remoto a un repositorio local.</p> <p>b) Push baja los cambios de un repositorio remoto a un repositorio local, mientras que pull sube los cambios de un repositorio local a un repositorio remoto.</p> <p>c) Push y pull son lo mismo.</p>
15	¿Cuál es el repositorio de código más popular?
	<p>a) Github</p> <p>b) Gitlab</p> <p>c) Gitbucket</p>
16	¿Cuál es la diferencia entre GitHub, GitLab y GitBucket?

	<ul style="list-style-type: none"> a) GitHub es un servicio de alojamiento de repositorios de código de código abierto, mientras que GitLab y GitBucket son servicios de alojamiento de repositorios de código de código cerrado. b) GitHub es un servicio de alojamiento de repositorios de código que está centrado en el desarrollo de software, mientras que GitLab y GitBucket son servicios de alojamiento de repositorios de código que están centrados en la colaboración. c) GitHub, GitLab y GitBucket son tres servicios de alojamiento de repositorios de código.
17	¿Qué es un fork?
	<ul style="list-style-type: none"> a) Un fork es una copia de un repositorio remoto que se puede utilizar para trabajar en un proyecto de forma independiente. b) Un fork es una operación de Git que crea una nueva versión de un proyecto. c) Un fork es una operación de Git que crea una nueva versión de un archivo.
18	¿Qué es un pull request?
	<ul style="list-style-type: none"> a) Un pull request es una solicitud para fusionar los cambios de un repositorio local a un repositorio remoto. b) Un pull request es una solicitud para fusionar los cambios de un repositorio remoto a un repositorio local. c) Un pull request es una operación de Git que crea una nueva versión de un proyecto.

(Walker et al, 2018)

Cuestionario - Motivación

En la tabla se presentan las interrogantes utilizadas en el cuestionario de Satisfacción previo a la prueba.

Grado de Satisfacción

1 = Nada motivado

2 = Poco motivado

3 = Neutral

4 = Muy motivado

5 = Totalmente motivado

Tabla 03: Cuestionario de motivación pre-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan motivado se siente aprender Git mediante Libros, Guías, Páginas Web u otros?					

(Cardenas,

2022)

Tabla 04: Cuestionario de motivación post-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan motivado se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit?					

(Cardenas,

2022)

En la tabla se presentan las interrogantes utilizadas en el cuestionario de Satisfacción previo a la prueba.

Grado de Satisfacción

1 = Nada satisfecho

2 = Poco satisfecho

3 = Neutral

4 = Muy Satisfecho

5 = Totalmente satisfecho

Tabla 05: Cuestionario de satisfacción pre-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan Satisfecho se siente aprender Git mediante Libros, Guías, Páginas Web u otros?					

(Mallqui, 2022)

Tabla 06: Cuestionario de satisfacción post-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan Satisfecho se siente aprender Git mediante el Chatbot LearnGit?					

(Mallqui, 2022)

Cuestionario - Facilidad de uso

En la tabla se presentan las interrogantes utilizadas en el cuestionario de Satisfacción previo a la prueba.

Grado de Satisfacción

1 = Nada Fácil de usar

2 = Poco Fácil de usar

3 = Neutral

4 = Muy Fácil de usar

5 = Totalmente Fácil de usar

Tabla 07: Cuestionario de Facilidad de uso pre-test

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Qué tan fácil de usar son los sitios web, instrumentos, libros y guías para aprender Git?					

(Valdivia,

2021)

Tabla 08 Cuestionario de Facilidad de uso post-test

Pregunta	1	2	3	4	5
----------	---	---	---	---	---

¿Qué tan fácil de usar es el Chatbot LearnGit para aprender git?					
--	--	--	--	--	--

(Valdivia, 2021)

Anexo 07: Prototipo de Chatbot

Hola

Hola, mucho gusto. Mi nombre es GIT-BOT. ¿En que le puedo ayudar?

¿Que me puedes decir de GIT?

Git es un sistema de control de versiones distribuido ampliamente utilizado en el desarrollo de software. Fue creado por Linus Torvalds en 2005 y se ha convertido en una herramienta fundamental para los desarrolladores en la gestión y seguimiento de cambios en el código fuente de un proyecto.



¿Que características tiene GIT?

1. Control de versiones distribuido: Git permite a los desarrolladores trabajar en sus propias copias locales del repositorio, lo que facilita el trabajo offline y la colaboración con otros miembros del equipo.
2. Ramificación y fusión: Git permite crear ramas (branches) para desarrollar nuevas características o experimentar sin afectar la rama principal del proyecto (conocida comúnmente como rama "master" o "main").
3. Historial de cambios y etiquetas: Git registra todos los cambios realizados en el repositorio a lo largo del tiempo, lo que permite a los desarrolladores examinar el historial de modificaciones y revertir a versiones anteriores si es necesario.
4. Integración con servicios en la nube: Git es compatible con diversos servicios en la nube, como GitHub, GitLab y Bitbucket.



¿Porque es importante GIT?

Git es importante porque proporciona un control de versiones detallado, facilita la colaboración entre desarrolladores, permite la creación de ramas para experimentar, respalda el código y ofrece recuperación de versiones anteriores. Además, es escalable y ampliamente adoptado en la industria del desarrollo de software.

¿De que sirve aprender GIT?

Aprender Git te brinda un mayor control sobre el historial de cambios en tu código, facilita la colaboración en equipo, te permite experimentar sin riesgos, mejora la gestión de proyectos y versiones, proporciona portabilidad y respaldo, y te brinda ventajas competitivas en el campo laboral.



Anexo 08: Metodología SCRUM para la gestión del proyecto de investigación

1.1 cargos

ROL	NOMBRE
Product Owner	Jhosep Romero
Scrum Master	Christian Bustos
Desarrollador	Jhosep Romero

1.2. HISTORIA DE USUARIO

Historia de usuario	
Numero: 1	Usuario: Todos
Nombre historia: Creación del agente	Tiempo estimado: 5 días
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Usuario responsable: Jhosep Romero	
Descripción: Creación del agente realizador de la intervención al usuario	

Historia de usuario	
Numero: 2	Usuario: Todos
Nombre historia: Creación de flujo de aprendizaje	Tiempo estimado: 4 días
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Usuario responsable: Jhosep Romero	
Descripción: Planeación y creación del flujo de trabajo del chatbot	

Historia de usuario	
Numero: 3	Usuario: Todos
Nombre historia: Creación de intents	Tiempo estimado: 1 semana
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Usuario responsable: Christian Bustos	
Descripción: Creación de los intents para la comunicación con el usuario	

Historia de usuario	
Numero: 4	Usuario: Todos
Nombre historia: Configuración en GCP para webhook	Tiempo estimado: 4 días
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Usuario responsable: Jhosep Romero	
Descripción: Configuración del chatbot con la comunicación y el servidor webhook	

Historia de usuario	
Numero: 5	Usuario: Todos
Nombre historia: Creación del robot Telegram	Tiempo estimado: 1 semana
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Usuario responsable	
Descripción: Creación del robot estimado para la comunicación directa	

Historia de usuario	
Numero: 6	Usuario: Todos
Nombre historia: enrutamiento de telegram con dialogflow mediante nodejs	Tiempo estimado: 1 semana
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Usuario responsable: Jhosep Romero	
Descripción: Configuración del servidor de comunicación con el código fuente para la comunicación	

Historia de usuario	
Numero: 7	Usuario: Todos
Nombre historia: agregacion de imágenes y enlaces	Tiempo estimado: 3 días
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Usuario responsable: Christian Bustos	
Descripción: Introducción de imágenes a los intents	

Historia de usuario	
Numero: 8	Usuario: Todos
Nombre historia: pruebas	Tiempo estimado: 2 días
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Usuario responsable: Jhosep Romero	
Descripción: Testeo de la comunicación con el servidor por medio de interacciones	

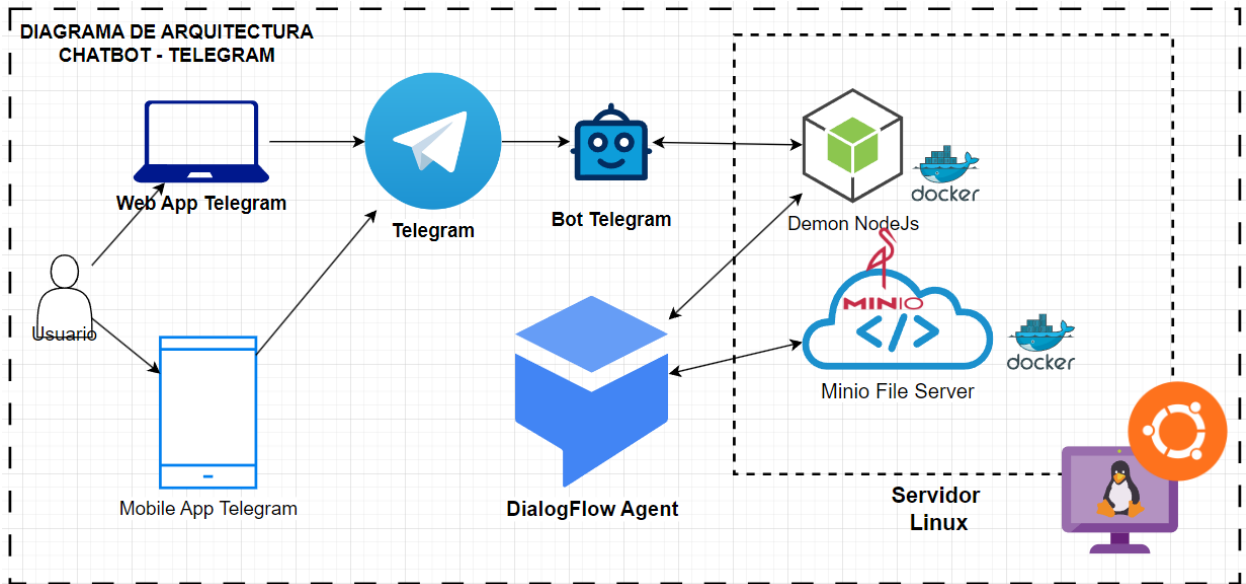
Anexo 09: Seudocódigo del algoritmo del sistema

```

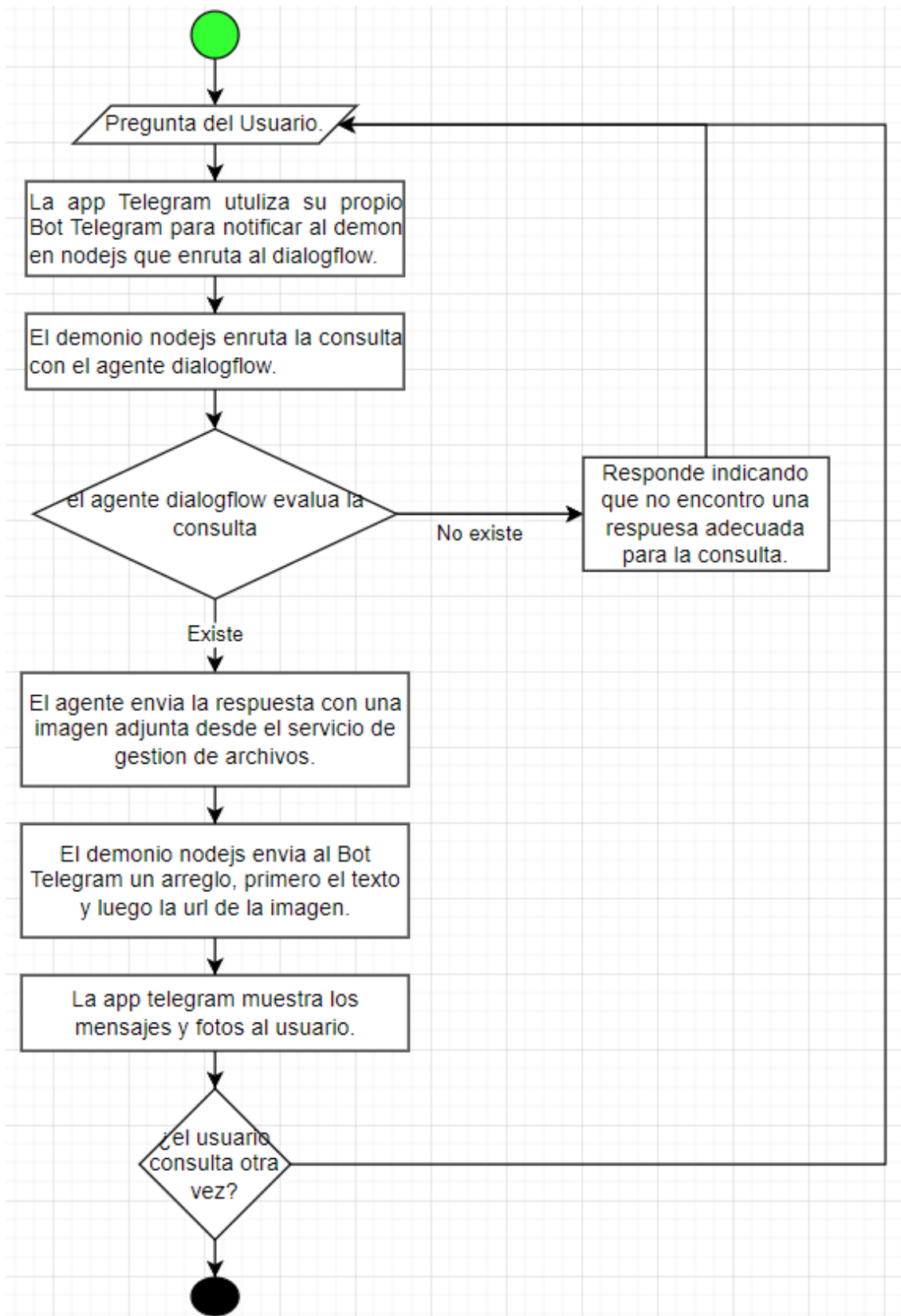
1  ALGORITMO IniciarChatbot
2  Imprimir("¡Hola! Soy un chatbot. ¿En qué puedo ayudarte?")
3  MIENTRAS Verdadero
4  |   Imprimir("Usuario: ")
5  |   entradaUsuario ← LeerEntradaUsuario()
6  |   SI entradaUsuario ES Vacío
7  |   |   Imprimir("No has ingresado nada. Por favor, escribe algo.")
8  |   SINO SI entradaUsuario CONTIENE "adiós" O entradaUsuario CONTIENE "cerrar"
9  |   |   Imprimir("¡Hasta luego! Espero que hayas tenido una buena conversación.")
10 |   |   ROMPER EL BUCLE
11 |   SINO
12 |   |   SI entradaUsuario CONTIENE "ayuda"
13 |   |   |   RETORNAR "Puedo proporcionarte información o responder preguntas. ¿En qué tema estás interesado?"
14 |   |   |   RETORNAR "No entiendo tu solicitud. ¿Puedes ser más claro?"
15 |   |   |   respuestaChatbot ← GenerarRespuesta(entradaUsuario)
16 |   |   |   Imprimir("Chatbot: " + respuestaChatbot)
17 |   |   FIN SI
18 |   FIN MIENTRAS
19 FIN ALGORITMO
20 FIN ALGORITMO

```

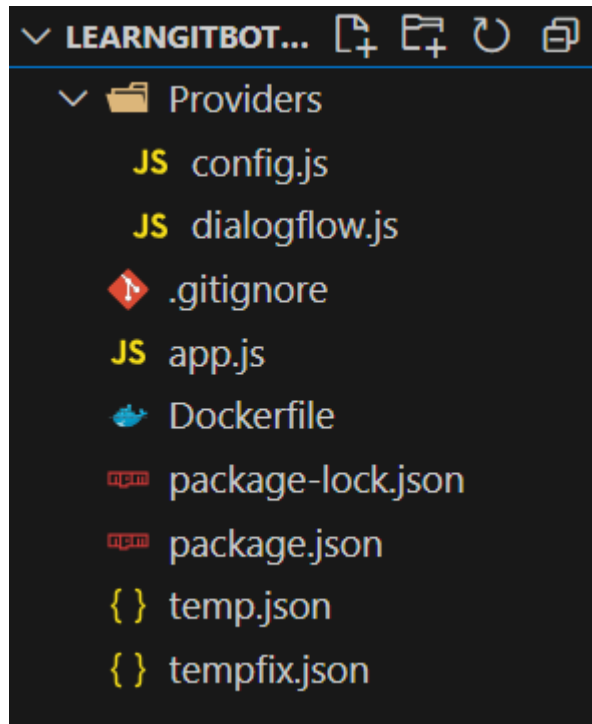
Anexo 10: Diagrama de Arquitectura del Sistema Chatbot



Anexo 11: Diagrama de Flujo del Sistema Chatbot



Anexo 12: Estructura Completa del Sistema Chatbot



Anexo 13: Variables de Credenciales del Sistema Chatbot

```
JS config.js ×
Providers > JS config.js > ...
You, hace 2 semanas | 1 author (You)
1 module.exports = {
2   //Google project credentials
3   GOOGLE_PROJECT_ID: "learngitbot-krvh",
4   DF_LANGUAGE_CODE: "es",
5   GOOGLE_CLIENT_EMAIL: "learngitbot-180@learngitbot-krvh.iam.gserviceaccount.com",
6   GOOGLE_PRIVATE_KEY: "-----BEGIN PRIVATE KEY-----\nMIIEvAIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCByw
7 };      You, hace 4 meses • DIALOGFLOW funcionando!!!
```

Anexo 14: Algoritmo para Envío de Consulta a DialogFlow

```
JS dialogflow.js M X
Providers > JS dialogflow.js > ...
You, hace 4 meses | 1 author (You)
1  const dialogflow = require("dialogflow");
2  const config = require("../config");
3  const credentials = {
4    client_email: config.GOOGLE_CLIENT_EMAIL,
5    private_key: config.GOOGLE_PRIVATE_KEY,
6  };
7  const sessionClient = new dialogflow.SessionsClient({
8    projectId: config.GOOGLE_PROJECT_ID,
9    credentials,
10 });
11 > /**...
15 async function sendToDialogFlow(msg, session, source, params) {
16   let textToDialogFlow = msg;
17   try {
18     const sessionPath = sessionClient.sessionPath(
19       config.GOOGLE_PROJECT_ID,
20       session
21     );
22     const request = {
23       session: sessionPath,
24       queryInput: {
25         text: {
26           text: textToDialogFlow,
27           languageCode: config.DF_LANGUAGE_CODE,
28         },
29       },
30       queryParams: {
31         payload: {
32           data: params,
33         },
34       },
35     };
36     const responses = await sessionClient.detectIntent(request);
37     const result = responses[0].queryResult;
38     console.log("INTENT EMPAREJADO: ", result.intent.displayName);
39     let defaultResponses = [];
```

```

40  ✓   if (result.action !== "input.unknown") {
41  ✓       result. fulfillmentMessages.forEach((element) => {
42  ✓           if (element.platform === source) {
43  ✓               defaultResponses.push(element);
44  ✓           }
45  ✓       });
46  ✓   }
47  ✓   if (defaultResponses.length === 0) {
48  ✓       result. fulfillmentMessages.forEach((element) => {
49  ✓           if (element.platform === "PLATFORM_UNSPECIFIED") {
50  ✓               defaultResponses.push(element);
51  ✓           }
52  ✓       });
53  ✓   }
54       result. fulfillmentMessages = defaultResponses;
55       return result;
56       // console.log("se enviara el resultado: ", result);
57  ✓ } catch (e) {
58       console.log("error");
59       console.log(e);
60     }
61 }
62
63  ✓ module.exports = {
64     sendToDialogFlow,
65 };

```

Anexo 15: Algoritmo para Enrutar La Conversación de Telegram a DialogFlow y Viceversa

```
JS app.js ×
JS app.js > ...
You, hace 2 semanas | 1 author (You)
1  const { Telegraf } = require("telegraf");
2  const axios = require('axios');
3  const uuid = require("uuid");
4  const config = require("./Providers/config");
5  const dialogflow = require("./Providers/dialogflow");
6
7  if (!config.GOOGLE_PROJECT_ID) {
8    |   throw new Error("missing GOOGLE_PROJECT_ID");
9  }
10 if (!config.DF_LANGUAGE_CODE) {
11 |   throw new Error("missing DF_LANGUAGE_CODE");
12 }
13 if (!config.GOOGLE_CLIENT_EMAIL) {
14 |   throw new Error("missing GOOGLE_CLIENT_EMAIL");
15 }
16 if (!config.GOOGLE_PRIVATE_KEY) {
17 |   throw new Error("missing GOOGLE_PRIVATE_KEY");
18 }
19
20 const sessionIds = new Map();
21
22 const bot = new Telegraf("6699105921:AAGtn8kgipcWhFJYdvlwOC_eZnQafTrOeGg");
23
24 let df_response;
25
26 > async function setSessionAndUser(senderId) { ...
34 }
35
36 > async function receivedMessage(senderId, messageText) { ...
60 }
```

```

62 bot.on("text", async (ctx) => {
63     console.log(ctx.update.message.from.id);
64     console.log(ctx.update.message.text);
65     let sessionId = ctx.update.message.from.id;
66     let message = ctx.update.message.text;
67     if (message) {await receivedMessage(sessionId, message);}
68     if (df_response) {
69         let rpta = df_response[0].text.text[0];
70         const urlImagen = df_response[1].image.imageUri;
71         ctx.reply(rpta);
72         try {
73             const response = await axios.get(urlImagen, { responseType: 'stream' });
74             ctx.replyWithPhoto({ source: response.data })
75                 .then(() => console.log('Imagen enviada correctamente'))
76                 .catch((error) => console.error('Error al enviar la imagen', error));
77         } catch (error) {
78             console.error('Error al descargar la imagen', error);
79             ctx.reply('Hubo un error al procesar la imagen.');
```

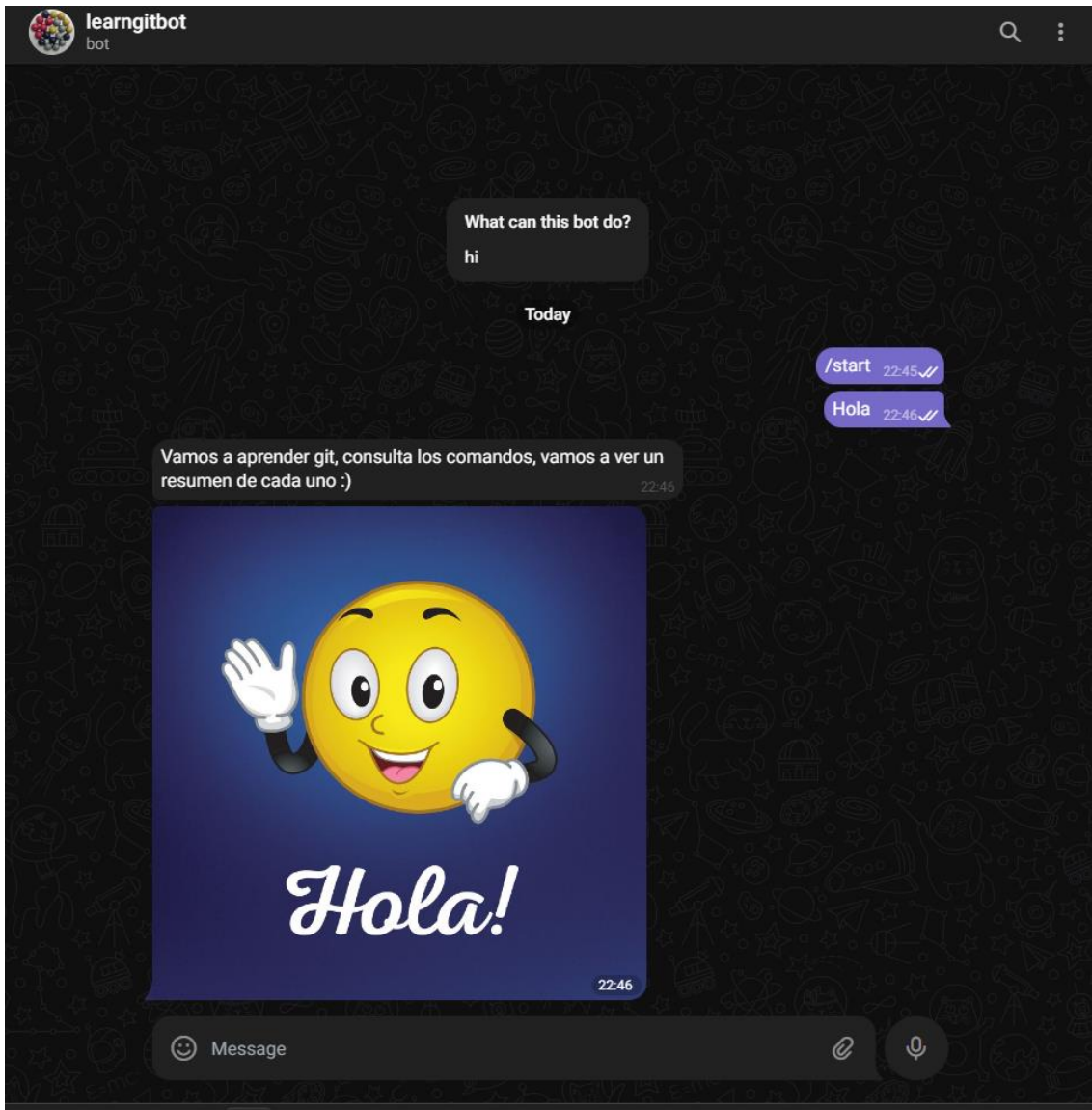
Anexo 16: Serie de Instrucciones para Dockerizar el Sistema Chatbot

```
Dockerfile M X
Dockerfile > ...
You, hace 4 meses | 1 author (You)
1 FROM node:17
2
3 WORKDIR /app
4
5 COPY package*.json ./
6
7 RUN npm install
8
9 RUN npm install -g npm@8.10.0
10
11 COPY . .
12
13 CMD [ "node", "app.js" ]
```

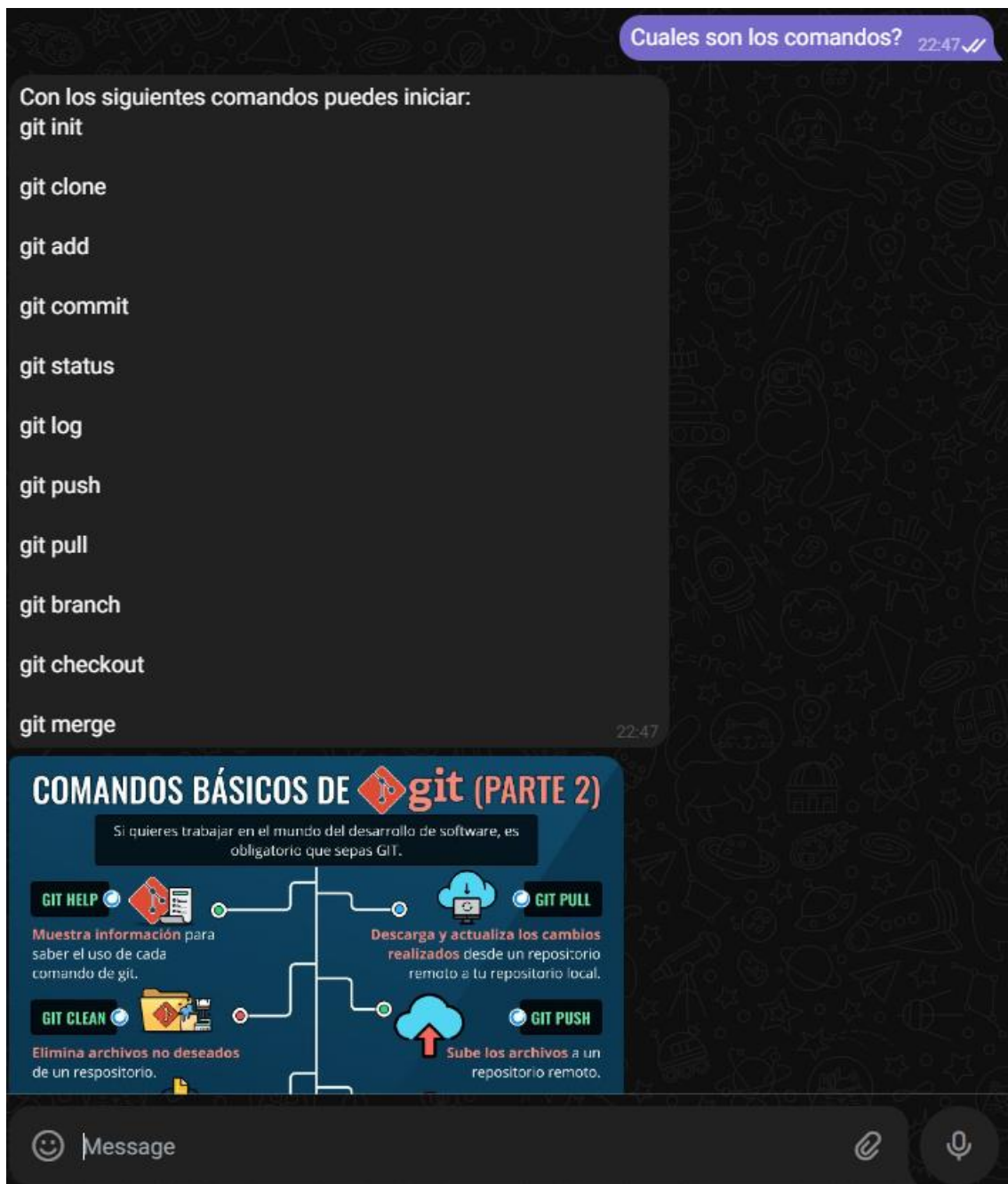
Anexo 17: Archivo de Dependencias del Sistema Chatbot

```
npm package.json ×
npm package.json > ...
You, hace 2 semanas | 1 author (You)
1 { You, hace 4 meses • commit init
2   "name": "telegrambot",
3   "version": "1.0.0",
4   "description": "",
5   "main": "index.js",
6   ▷ Depurar
7   "scripts": {
8     "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
9   },
10  "keywords": [],
11  "author": "",
12  "license": "ISC",
13  "dependencies": {
14    "axios": "^1.6.2",
15    "dialogflow": "^1.2.0",
16    "telegraf": "^4.12.2",
17    "uuid": "^9.0.0"
18  },
19  "devDependencies": {
20    "nodemon": "^3.0.1"
21  }
22 }
```

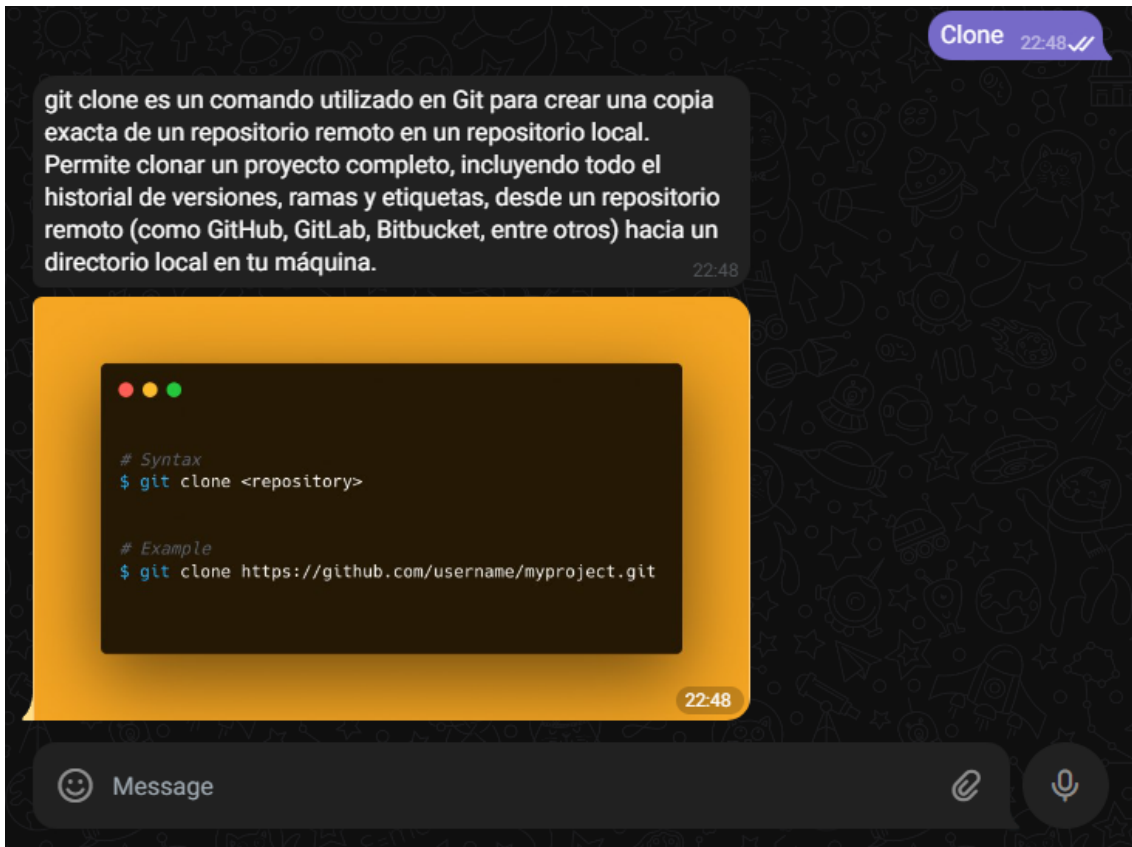

Anexo 18: Vista del Usuario en Telegram – Saludo



Anexo 19: Vista Telegram – Comandos



Anexo 20: Vista Telegram – Explicación de Comando





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, HILARIO FALCON FRANCISCO MANUEL, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Chatbot para el aprendizaje de la herramienta Git", cuyos autores son ROMERO LOA JHOSEP ADBEL, BUSTOS MACEDO CHRISTIAN JAVIER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, 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, 30 de Noviembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
HILARIO FALCON FRANCISCO MANUEL DNI: 10132075 ORCID: 0000-0003-3153-9343	Firmado electrónicamente por: FHILARIOF el 11-12- 2023 16:44:19

Código documento Trilce: TRI - 0674089