

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



TESIS:

**“Aplicación de Chatbot basado en inteligencia artificial para
conocer el estado de Salud Mental en alumnos de la Institución
Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga, 2024”**

Para optar el título profesional de:
INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR:
Bach. William MUÑOZ GUZMAN

ASESOR:
Mg. Ing. Eloy VILA HUAMÁN

AYACUCHO - PERÚ

2025

DEDICATORIA

Este presente trabajo de tesis está dedicado a todas las personas que me apoyaron, en especial para mi familia Muñoz Guzmán, mi madre, mi hija e hijo que siempre me animan a seguir superándome. A la Escuela de formación profesional de Ingeniería de Sistemas por acogerme y brindarme conocimiento a través de los docentes.

AGRADECIMIENTO

Al señor Nestor Augusto Moreyra y su familia que me animaron siempre a poder escalar profesionalmente.

Al asesor Mg. Eloy Vila Huamán, A mi hermana Nancy Muñoz, a los docentes y amigos de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
CONTENIDO	4
LISTA DE TABLAS	8
LISTA DE FIGURAS	9
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	11

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DIAGNÓSTICO DEL ENUNCIADO DEL PROBLEMA	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.4.1. JUSTIFICACIÓN	15
1.4.2. DELIMITACION	16
1.4.2.1 UBICACIÓN DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA	16

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.2. MARCO TEÓRICO	18
2.2.1. CHAT BOT	18
2.2.2. IMPLEMENTACIÓN	18
2.2.6 INTELIGENCIA ARTIFICIAL	18

2.2.7 PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL	19
2.2.8. SALUD MENTAL EN EL AMBITO EDUCATIVO	19
2.2.8.1 DEFINICIÓN DE SALUD MENTAL	19
2.2.8.2 PROBLEMAS DE SALUD MENTAL EN ESTUDIANTES	20
2.2.8.3 IMPACTO DE LA SALUD MENTAL EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y BIENESTAR	20
2.2.8.4 ESTUDIOS PREVIOS SOBRE LA SALUD MENTAL DE LOS ESTUDIANTES EN PERÚ	21
2.1.9. EXPERIENCIA DE USUARIO	21
2.2.10 CHATBOT BASADO EN DIALOGFLOW	22
2.2.11 DIALOGFLOW	23
2.2.12 CHATBOT APLICADO A LA SALUD MENTAL	23
2.2.13 RENDER	24
2.2.13.1 PUESTA EN MARCHA DEL WEHHOOK EN RENDER	24
2.2.14 GITHUB	25
2.2.14.1 REPOSITORIO DE CÓDIGO Y CONTROL DE VERSIONES	26
2.2.15 JAVA	27
2.2.16. PDF-LIB	27
2.2.17 INVENTARIO DE DEPRESIÓN INFANTIL (CDI KOVACS)	28
2.2.18 ESCALA DE SISCO DEL ESTRÉS ACADÉMICO	28
2.2.19 SCARED	29
2.2.20 ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSENBERG	30
2.2.21 NODE.JS	30

**CAPITULO III METODOLOGÍA DE LA
INVESTIGACIÓN**

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	31
---------------------------------	----

3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	31
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	32
3.4 HIPÓTESIS GENERAL	32
3.5 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	32
3.5.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES	32
3.5.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	36
3.5.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN	37
3.5.4 RELACIÓN DE EXPERTOS	38

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS E INTERPRETACIÓN	43
4.1.1 MAPA CONCEPTUAL DE LA ARQUITECTURA Y FLUJO DEL CHATBOT DE SALUD	39
4.1.2 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE DEPRESIÓN (CDI KOVACS)	41
4.1.3 FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA CONSOLA DEL CHATBOT DIALOGFLOW	43
4.1.4 FUNCIONAMIENTO EN EL RESULTADO INICIAL DE LA CONSOLA DEL CHATBOT DIALOGFLOW	44
4.1.5 DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN LOS NIVELES DE DEPRESIÓN CDI KOVACS	45
4.1.6 IMPLEMENTACIÓN DE LA LÓGICA DE EVALUACIÓN	46
4.1.7 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE ANSIEDAD (SCARED)	47
4.1.8 FUNCIONAMIENTO INICIAL DE ANSIEDAD EN LA CONSOLA DEL CHATBOT DIALOGFLOW	49
4.1.9 FUNCIONAMIENTO EN EL RESULTADO INICIAL PARA ANSIEDAD EN LA CONSOLA DEL CHATBOT ...	50
4.1.10 DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN NIVELES DE ANSIEDAD DEL CUESTIONARIO DE SCARED	51
4.1.11 IMPLEMENTACIÓN DE LA LÓGICA DE EVALUACIÓN PARA ANSIEDAD	52
4.1.12 RESULTADO DEL CUESTIONARIO ESTRÉS ACADÉMICO (SISCO)	53
4.1.13 FUNCIONAMIENTO INICIAL DE ESTRÉS ACADÉMICO EN LA CONSOLA DEL CHATBOT	54

4.1.14 FUNCIONAMIENTO EN EL RESULTADO INICIAL PARA ESTRÉS EN LA CONSOLA DEL CHATBOT ..	55
4.1.15 DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN LOS NIVELES DE ESTRÉS DEL CUESTIONARIO SISCO ..	56
4.1.16 IMPLEMENTACIÓN DE LA LÓGICA DE EVALUACIÓN PARA ESTRÉS	57
4.1.17 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO AUTOESTIMA (ROSENBERG)	58
4.1.18 FUNCIONAMIENTO INICIAL DE AUTOESTIMA EN LA CONSOLA DEL CHATBOT DIALOGFLOW	60
4.1.1.19 FUNCIONAMIENTO EN EL RESULTADO INICIAL PARA AUTOESTIMA	61
4.1.20 DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN LOS NIVELES DE AUTOESTIMA	62
4.1.21 IMPLEMENTACIÓN DE LA LÓGICA DE EVALUACIÓN PARA AUTOESTIMA	63

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES	65
5.2 RECOMENDACIONES	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
ANEXOS	72

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO	38
TABLA 2. RELACIÓN DE EXPERTOS QUE VALIDARON LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	40
TABLA 3. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS PUNTAJES DE LA ESCALA DE DEPRESIÓN	44
TABLA 4. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LA SALUD MENTAL DE ANSIEDAD	51
TABLA 5. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE EL ESTRÉS ACADÉMICO EN LOS ALUMNOS	56
TABLA 6. RESUMEN ESTADÍSTICO DE LOS PUNTAJES DE AUTOESTIMA	62

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. MAPA DE UBICACIÓN DE LA IEP SAN CRISTÓBAL, DEL DISTRITO DE AYACUCHO.....	14
FIGURA 2. PORTADA DE LA PLATAFORMA DIALOGFLOW	23
FIGURA 3. PORTADA DE LA PLATAFORMA DE RENDER	25
FIGURA 4. PORTADA DE LA PLATAFORMA DE GITHUB	27
FIGURA 5. MAPA CONCEPTUAL DE LA ARQUITECTURA Y FLUJO DEL CHATBOT	43
FIGURA 6. PRUEBA DE INTERACCIÓN Y TRANSICIÓN DE CONTEXTO A LA CONSOLA DIALOGFLOW	46
FIGURA 7. PRESENTACION DEL DIAGNÓSTICO INICIAL DEL MÓDULO DE DEPRESIÓN	47
FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN LOS NIVELES DE DEPRESIÓN	48
FIGURA 9. FRAGMENTO DEL CÓDIGO FUENTE PARA LA LOGICA DE CDI KOVACS	49
FIGURA 10. PRUEBA DE INTERACCIÓN Y TRANSICIÓN DE CONTEXTO PARA ANSIEDAD	52
FIGURA 11. PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO INICIAL DEL MODULO DE ANSIEDAD	53
FIGURA 12. DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN LOS NIVELES DE ANSIEDAD	54
FIGURA 13. IMPLEMENTACIÓN DE LA LÓGICA PARA EL MÓDULO DE ANSIEDAD	55
FIGURA 14. PRUEBA DE INTERACCIÓN Y TRANSICIÓN DE CONTEXTO PARA ESTRÉS (SISCO).....	57
FIGURA 15. PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO INICIAL DEL MODULO DE ESTRÉS ACADÉMICO	59
FIGURA 16. DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN LOS NIVELES DE ESTRÉS	60
FIGURA 17. IMPLEMENTACIÓN DEL ALGORITMO PARA EL MÓDULO DE ESTRÉS ACADÉMICO	61
FIGURA 18. PRUEBA DE INTERACCIÓN Y TRANSICIÓN DE CONTEXTO PARA AUTOESTIMA	64
FIGURA 19. PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO INICIAL DEL MODULO DE AUTOESTIMA	65
FIGURA 20. DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN LOS NIVELES DE AUTOESTIMA	66
FIGURA 21. IMPLEMENTACIÓN DEL ALGORITMO PARA EL MÓDULO FINAL DE AUTOESTIMA	67

RESUMEN

En casi todas las instituciones educativas de Huamanga - Ayacucho, se ha identificado una carencia de programas efectivos de intervención, seguimiento psicológico y la falta de un profesional en psicología de manera permanente; y si en caso tienen un programa en el aspecto psicológico, el problema es el presupuesto para contratar a un profesional a tiempo completo. Esta falta de recursos adecuados para la salud mental ha impedido que los estudiantes reciban el apoyo necesario para afrontar las dificultades emocionales de la presión académica y/o familiar. Esto ha tenido un impacto negativo en su bienestar emocional y rendimiento académico.

En Huamanga, los colegios enfrentan una grave carencia de psicólogos permanentes por lo ya expuesto anteriormente, a pesar de que la Ley 29719 establece la obligatoriedad de contar con al menos un profesional en psicología en cada institución educativa. Este problema afecta a casi el 98% de los colegios nacionales, lo que ha generado una deficiencia en la atención mental de los estudiantes, sobre todo después de la pandemia, cuando se incrementaron los problemas relacionados con la salud mental, como la violencia escolar y el acoso. Además, la distribución desigual de los psicólogos en las diversas regiones del Perú dificulta la prestación de apoyo psicológico integral a los alumnos, afectando su bienestar emocional y académico; esto sobre todo se refleja en la sierra y selva del Perú.

El propósito de implementar un Chatbot en la IEP San Cristóbal de Huamanga es con la finalidad de proporcionar un recurso accesible y permanente de apoyo psicológico en el diagnóstico inicial del estado de salud mental de los estudiantes y también se puede extender hacia los padres de familia, especialmente ante la falta de psicólogos permanentes en las escuelas locales. El Chatbot ofrecería un diagnóstico inmediato del estado de salud mental de todos los estudiantes, a partir de cuestionarios validados por los especialistas (psicólogos).

INTRODUCCION

En los últimos años, y sobre todo después de la pandemia, la salud mental de los estudiantes Ayacuchanos ha cobrado gran importancia, ya que muchos jóvenes enfrentan estrés académico, presión social y problemas personales que pueden afectar su bienestar emocional. A pesar de esta realidad, no todas las instituciones educativas cuentan con los recursos suficientes para brindar apoyo psicológico oportuno a través de un psicólogo. Esto hace que muchos estudiantes pasen por dificultades emocionales sin recibir la ayuda que necesitan. Frente a este reto, la tecnología, y en especial la inteligencia artificial, puede convertirse en una aliada para detectar señales tempranas de problemas emocionales y ofrecer una primera orientación.

Los chatbots han demostrado ser herramientas útiles para acompañar a las personas en su bienestar emocional, permitiendo que expresen sus preocupaciones y obtengan respuestas inmediatas. Plataformas como Woebot o Wysa han sido utilizadas en otros países con buenos resultados en la detección de síntomas de ansiedad y depresión. Sin embargo, en el Perú su aplicación en colegios aún es muy limitada. Explorar cómo esta tecnología puede ayudar a los estudiantes en un entorno escolar como la IEP San Cristóbal de Huamanga es clave para entender su impacto y adaptabilidad en este contexto.

El objetivo de este trabajo era doble: primero, queríamos construir un chatbot que realmente sirviera para medir la salud mental de los alumnos en el colegio San Cristóbal; y segundo, necesitábamos saber si era de verdad una herramienta efectiva para darnos cuenta a tiempo de problemas como la ansiedad o el estrés. Para lograrlo, decidimos explorarlo directamente con ellos, usando cuestionarios antes y después de que interactuaran con el chatbot, lo que además nos sirvió para saber qué tan útil y fácil de usar les pareció.

CAPITULO I

I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

1.1 DIAGNOSTICO DEL ENUNCIADO DEL PROBLEMA

En el Perú, y en particular en regiones como Ayacucho, existe una limitada oferta de servicios psicológicos escolares que dificulta la detección temprana de problemas emocionales, ya sea porque no existe presupuesto para contratarlos a tiempo completo o por la escasez de profesionales. En la IEP San Cristóbal de Huamanga —lugar de estudio— se constató la ausencia permanente de un psicólogo, situación que se agravó durante la pandemia por restricciones y la menor accesibilidad a recursos digitales (García et al., 2020). Esta carencia de psicólogo contribuye a que dificultades emocionales pasen desapercibidas y se intensifiquen con el tiempo.

El estrés académico es un factor frecuente en estudiantes de primaria y secundaria, cuando no se detecta a tiempo, dificulta el tratamiento adecuado y a tiempo por parte de los especialistas o psicólogos, por lo que es crucial su detección a tiempo y su diagnóstico periódico, y este chatbot es una solución a dicho problema. En el presente estudio, los resultados preliminares del cuestionario SISCO muestran que el 46.7% de la muestra presentó niveles medios de estrés, lo que confirma la necesidad de mecanismos de detección temprana en la IEP San Cristóbal (Ministerio de Educación, 2019).

La ausencia de psicólogos escolares limita la intervención temprana o el diagnóstico inicial del estado de salud mental de los escolares. Aunque existen iniciativas del gobierno peruano de apoyo socioemocional, la implementación en zonas rurales es incompleta: muchas escuelas no cuentan con presupuesto para contratar personal permanente (Durán, 2021). En la IEP San Cristóbal de Huamanga esto se traduce en la falta de seguimiento psicológico sistemático, lo que aumenta la probabilidad de que emergencias emocionales no sean atendidas oportunamente.

Según el Ministerio de Educación (2020), el acoso escolar es otro factor que afecta en gran medida la salud mental de los estudiantes. Sin personal especializado (psicólogos) en las escuelas, muchos casos de

bullying no se abordan adecuadamente, lo que deja a las víctimas sin el apoyo emocional necesario. Esta situación mantiene a los estudiantes atrapados en un ciclo de estrés y ansiedad dentro del entorno escolar, lo que impacta negativamente tanto su bienestar emocional como su rendimiento académico. La ausencia de psicólogos en las escuelas limita las posibilidades de detectarles algún problema mental y por ende realizarles su tratamiento a través de un especialista, brindarles el apoyo adecuado, lo que empeora las consecuencias psicológicas del acoso y deja a los estudiantes sin la ayuda que necesitan para enfrentar estos problemas.

Dada la falta de servicios psicológicos permanentes en varias instituciones educativas de Ayacucho, los estudiantes de la IEP San Cristóbal enfrentan retos emocionales como estrés académico, ansiedad, depresión y autoestima, lo que hace urgente un mecanismo de detección oportuna, como un chatbot Dialogflow.

Según el Decreto Supremo N.º 012-2025-SA (9 de julio de 2025) que aprueba el Plan de Salud Mental en Instituciones Educativas “Salud Mental en tu Cole” 2025-2026, “la salud mental es un estado de bienestar fundamental que capacita a las personas para manejar el estrés, desarrollar su potencial, aprender, trabajar y participar en su comunidad ... en niñas, niños y adolescentes (...) se refleja en su habilidad para lograr un funcionamiento psicológico saludable, progresar en su desarrollo, jugar, aprender, tener un rendimiento académico adecuado, forjar relaciones positivas y expresar malestar constructivamente.” (Ministerio de Salud, 2025)

Como alternativa complementaria a la atención profesional, se propone la implementación de un chatbot de evaluación inicial. Estudios sobre chatbots terapéuticos (p. ej. Woebot, Wysa) muestran resultados prometedores en entornos experimentales, aunque su aplicación escolar requiere adaptación local y validación (Fitzpatrick et al., 2017; Inkster et al., 2018). En esta tesis se utilizará Dialogflow para la interfaz conversacional y un servicio alojado en la nube para la lógica y el almacenamiento, como es Render y Github.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PROBLEMA GENERAL

- a. ¿Como la aplicación de un Chatbot basado en inteligencia artificial logrará diagnosticar el estado de la Salud mental en alumnos de la Institución Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga, 2024?

PROBLEMAS ESPECIFICOS

- a. ¿Qué herramienta de Chatbot basado en inteligencia artificial se debe utilizar para diagnosticar el estado de salud mental en los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024?
- b. ¿Cómo determinar la efectividad del Chatbot basado en inteligencia artificial en contraste con el diagnóstico realizado por profesionales de la especialidad en los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024?
- c. ¿Cómo evaluar la percepción de los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga al utilizar el chatbot como herramienta de apoyo emocional, 2024?

1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Aplicar un Chatbot basado en Inteligencia Artificial, para el diagnóstico del estado de la Salud mental en alumnos de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Elegir una herramienta de Chatbot basado en inteligencia artificial para realizar una evaluación automatizada y diagnosticar el estado de salud mental en los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga durante el año 2024
- b. Determinar la efectividad de los resultados obtenidos por el chatbot basado en inteligencia artificial con el diagnostico realizada por profesionales de la especialidad en los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024.

- c. Evaluar la percepción de los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga sobre su experiencia al utilizar el chatbot de inteligencia artificial como herramienta de apoyo emocional en el 2024.

1.4 JUSTIFICACION Y DELIMITACION DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 JUSTIFICACIÓN

Justificación técnica. La propuesta tecnológica consiste en implementar un chatbot desarrollado con Dialogflow y lógica backend en Node.js (implementada en este trabajo). Este sistema automatiza la administración de cuestionarios validados (Kovacs, SCARED, SISCO, Rosenberg), que es validada por expertos y usada en la región de Ayacucho, además calcula puntajes y genera diagnósticos preliminares, lo que facilita una detección más sistemática en contextos con recursos limitados.

Justificación económica. Desde el punto de vista de costos o gastos, la automatización reduce la carga de trabajo administrativo, el pago por evaluaciones periódicas y las horas necesarias para evaluaciones iniciales; sin embargo, no sustituye la atención profesional. La implementación local puede disminuir el número de evaluaciones presenciales rutinarias y priorizar la atención profesional para casos de mayor riesgo.

Justificación social. Socialmente, el sistema permite ampliar la cobertura de detección temprana y favorecer el derivado oportuno a servicios especializados, contribuyendo a la prevención del deterioro emocional en estudiantes. *Esta tesis tendrá un resultado en la sociedad significativa, ya que al implementar un chatbot con Inteligencia artificial, la Institución educativa podrá hacer el diagnóstico inicial del estado de salud mental de los niños en cualquier momento que lo requiera y de encontrar algún problema mental podrá derivar a un psicólogo y este realizar la ayuda correspondiente a tiempo.* además, Según Yeni Pilar Rosales Rosales (2023), en un estudio realizado en una institución educativa pública de nivel primario en Cieneguilla, Lima, el 76,7 % de los niños presentó un nivel alto de estrés y el 78,3 % evidenció un nivel moderado de ansiedad, lo que evidencia la presencia significativa de afectaciones emocionales desde edades tempranas.

1.4.2 DELIMITACION

La presente tesis busca conocer el estado de salud mental de los alumnos de la IE Privada San Cristóbal, del Distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho, Perú, 2024.

1.4.2.1 UBICACIÓN DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

La presente tesis se llevó a cabo con los alumnos de 5to y 6to año de primaria de la Institución Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga, ubicada en el distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga. Para proporcionar una referencia visual clara de la ubicación del Institución educativa y su entorno geográfico, se presenta un mapa en la **Figura 1**. Como se puede observar, la institución se encuentra en una zona urbana de fácil acceso, las rutas 10, 1 y 6 pasan a escasos metros de la IEP, lo que facilita el acceso para los estudiantes de diversas partes de la ciudad.

Figura 1

Mapa de ubicación de la Institución Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga



Nota: El mapa muestra la ubicación geográfica de la Institución Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga en el distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga. Se destaca su cercanía con ESSALUD, como punto de referencia principal. Elaboración propia

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Para Fitzpatrick et al. (2017), el primer chatbot en apoyo emocional fue el woebot, que fue implementado en Universidades como la Standford; este chatbot utiliza inteligencia artificial para comprender las respuestas de los estudiantes y hacer el acompañamiento emocional, con lo que puede asistir en temas como la Ansiedad y Depresión. En un estudio realizado en la Universidad de Standford se pudo notar la disminución de ansiedad y depresión de aquellos alumnos que utilizaron el chatbot Dialogflow durante dos semanas como herramienta de ayuda emocional. Esta investigación pudo comprobar que un chatbot con inteligencia artificial puede ser una herramienta importante para la atención y prevención de problemas mentales en los estudiantes, sin reemplazar a un especialista, sino como complemento.

En un proyecto desarrollado en la *Siddaganga Institute of Technology*, se implementó un chatbot usando Dialogflow para el Departamento de MCA (Maestría en Ciencias Aplicadas). El chatbot fue diseñado con la finalidad de responder preguntas frecuentes sobre el departamento (como cursos, requisitos, horarios) y así reemplazar parcialmente el rol de atención presencial, ofreciendo una respuesta clara y accesible las 24 horas. Este chatbot funciona como una guía virtual para los estudiantes, mejorando el acceso rápido a información relevante sin necesidad de contacto físico o ayuda administrativa directa (Kumar & Sangeetha, 2021). El chatbot Dialogflow para salud mental aun es escaso su información, es decir que no se tiene reportes sobre su uso en salud mental, entonces es todo un reto para esta investigación de tesis su implementación para realizar el diagnóstico inicial sobre la salud emocional con que se encuentran los alumnos de la IEP San Cristóbal de Huamanga y ser un complemento de ayuda a los especialistas en detectar de manera oportuna, algún problema emocional.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 CHATBOT

Según Fitzpatrick, Darcy, y Vierhile, (2017), un chatbot es una herramienta basada en inteligencia artificial que tiene la capacidad de interactuar con los alumnos e interpretar sus respuestas con un Lenguaje Natural. En el marco de esta tesis, se considera plataformas como Dialogflow, Woebot, Wysa entre otros pueden servir de apoyo en la detección inicial de problemas de salud mental en los estudiantes, ya que permiten recoger respuestas a cuestionarios validados y adaptados al contexto de Ayacucho-Perú. De esta manera, el chatbot funciona como un recurso complementario pero esencial al trabajo de un especialista, facilitando la detección temprana de síntomas relacionados con depresión, ansiedad, estrés académico o autoestima, para su atención oportuna.

2.2.2 IMPLEMENTACIÓN

Para que el chatbot en la IEP San Cristóbal de Huamanga funcione de manera efectiva, es fundamental tener en cuenta varios aspectos clave. Primero, se necesita asegurar que haya una buena infraestructura tecnológica, como una red estable y dispositivos accesibles (Tablet o computadora personal) para que los estudiantes puedan usar la herramienta sin problemas. También es importante que el personal docente reciba capacitación sobre cómo usar la plataforma, para que puedan apoyar a los estudiantes y resolver cualquier dificultad técnica que surja. Además, la aceptación de los estudiantes es crucial para el éxito del proyecto, por lo que es necesario que toda la comunidad escolar entienda los beneficios del chatbot y lo vea como una herramienta confiable y útil, garantizando siempre la privacidad de los usuarios (AulaSimple, 2022; Atomchat, 2022).

2.2.4 INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Para Luxton(2016) y Kachaeva y Akhmedzhanova (2020), la inteligencia Artificial aplicada al ámbito psicológico o de salud mental contiene herramientas que ayudan a interpretar las respuestas de los alumnos, la evaluación, el diagnóstico y en algunos casos, el tratamiento de problemas de salud

mental. Estas tecnologías se materializan en soluciones como los chatbots, aplicaciones móviles o plataformas de análisis de datos, que ofrecen acompañamiento y orientación emocional a los alumnos. Gracias a su capacidad de procesar volúmenes grandes de información y adaptar las respuestas a cada situación, la IA posibilita interacciones más personalizadas y útiles, lo que la convierte en un recurso valioso para contextos educativos y de apoyo psicológico.

2.2.5 PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL (NLP)

Entendemos por procesamiento del lenguaje natural (NLP) como una herramienta que es parte de la Inteligencia artificial que se enfoca en lograr que las máquinas puedan entender y comunicarse con nosotros en nuestro propio idioma, es decir cuando un alumno esta respondiendo ls preguntas de los cuestionarios como ansiedad , depresión, estrés académico o autoestima, el chatbot lo entiende y lo interpreta en una valoración, justamente esta capacidad de entender es propia de procesamiento del lenguaje natural (NLP). Básicamente, permite que los ordenadores "escuchen y entiendan" lo que decimos o escribimos, lo interpreten, y nos den una respuesta coherente. Para lograrlo, utiliza técnicas avanzadas de lingüística, matemáticas y aprendizaje automático. El objetivo principal de este procesamiento de lenguaje natural es que las máquinas puedan comprender y generar lenguaje humano de forma automática, facilitando tareas cotidianas como la traducción de textos, la detección de emociones en mensajes o la creación de chatbots que puedan conversar con las personas de manera natural. (Jurafsky & Martin, 2020).

2.2.6 SALUD MENTAL EN EL AMBITO EDUCATIVO

2.2.6.1 DEFINICION DE SALUD MENTAL

Según World Health Organization (2013) y Graczyk & Framer(2017) la salud mental en los estudiantes se entiende como su bienestar emocional, psicológico y social que es clave para su crecimiento, comportamiento y capacidad de aprender o entender lo que se imparte en clase. Es un aspecto crucial en el entorno académico, ya que influye en cómo los estudiantes enfrentan las

situaciones en la escuela. Tener una buena salud mental les permite a los jóvenes lidiar mejor con los desafíos escolares, formar relaciones positivas con sus compañeros y maestros, y ser más adaptable ante las dificultades

2.2.6.2 PROBLEMAS DE SALUD MENTAL EN ESTUDIANTES

En el ámbito educativo, los problemas de salud mental como la ansiedad, la depresión el estrés académico y la autoestima, son cada vez más prevalentes entre los estudiantes. La ansiedad suele manifestarse en situaciones de evaluación o desempeño escolar, y es común que los estudiantes experimenten altos niveles de preocupación por el éxito académico. La depresión, por otro lado, puede estar relacionada con factores como el aislamiento social, la presión familiar o situaciones personales complejas. El estrés académico, derivado de la sobrecarga de tareas, exámenes y expectativas, afecta la capacidad de los estudiantes para concentrarse y aprender eficazmente. Estos problemas no solo impactan el bienestar emocional de los estudiantes, sino que también interfieren en su capacidad de mantener un rendimiento académico adecuado (González Martínez, 2022; Cajiga González, 2020).

2.2.6.3 IMPACTO DE LA SALUD MENTAL EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y BIENESTAR GENERAL

La salud mental tiene un impacto directo en el rendimiento académico y el bienestar general de los estudiantes. Aquellos que experimentan altos niveles de estrés académico, autoestima baja, ansiedad o depresión tienden a tener un bajo rendimiento académico, lo que a su vez genera un ciclo negativo que perpetúa sus problemas emocionales. La incapacidad para gestionar las demandas escolares o las relaciones interpersonales afecta su motivación, concentración y capacidad para completar tareas. La salud emocional de los estudiantes también influye en su relación con sus compañeros y profesores, lo que puede derivar en problemas de conducta o en una desconexión del entorno escolar. Abordar estas problemáticas o detectarlas a tiempo es realmente crucial si queremos estudiantes sanos con buenos rendimientos académicos, al detectar a alumnos con algún problema mental, se podrá hacer su seguimiento y tratamiento por profesionales adecuados (psicólogos); esto es realmente esencial para

garantizar el bienestar integral de los alumnos de primaria - secundaria y su éxito académico también con la sociedad. (Cajiga González, 2020; Mindfulness en contextos educativos, 2021).

2.2.6.4 ESTUDIOS PREVIOS SOBRE LA SALUD MENTAL DE LOS ESTUDIANTES EN PERÚ O LATINOAMÉRICA

En Perú y Latinoamérica, diversos estudios han revelado una creciente preocupación por el estado de salud mental de los alumnos. Factores como la pobreza, la desigualdad y la falta de acceso a recursos de apoyo emocional han contribuido al aumento de trastornos como la depresión y la ansiedad en los escolares. Un estudio realizado en Perú demostró que, debido a la pandemia, muchos estudiantes enfrentaron altos niveles de estrés debido a la adaptación a las clases virtuales y la falta de interacción social. Además, la carencia de programas de intervención psicológica en las escuelas de regiones rurales como en Ayacucho, agrava la situación. Sin embargo, iniciativas recientes buscan implementar estrategias preventivas y sistemas de apoyo dentro del entorno escolar para abordar estas problemáticas de manera integral (Díaz F. L., 2010; Rodríguez P., 2019).

2.2.7 EXPERIENCIA DE USUARIO

Cuando hablamos de 'experiencia de usuario' (UX) en esta tesis, no nos referimos solo a que el chatbot se vea bonito. Se trata de cómo se sintió cada alumno al usarlo: ¿fue fácil de entender?, ¿pudieron acceder sin problemas?, ¿la interacción les pareció agradable? Como señalan autores como Norman (2013), el objetivo es diseñar algo que no solo funcione, sino que sea intuitivo y satisfactorio, porque solo así la herramienta cumplirá su verdadero propósito de ayudar.

Ofrecer una experiencia de usuario positiva no solo mejora la satisfacción de los clientes, sino que también puede aumentar el éxito de una empresa. Una buena UX tiende a fidelizar a los usuarios y mantenerlos comprometidos con la marca. Por eso, diseñar experiencias centradas en el usuario se ha vuelto una prioridad clave, incluso en la educación, donde una buena UX puede enriquecer el aprendizaje y el compromiso de los estudiantes (Hassenzahl, 2013; Nielsen, 2000).

2.2.8 CHATBOT BASADO EN DIALOGFLOW

Según Chávez y Pineda (2021), un chatbot diseñado con Dialogflow tiene la capacidad de realizar conversaciones naturales entre una máquina y una persona, gracias al uso de inteligencia artificial para comprender el lenguaje humano; esta plataforma, desarrollada por Google, destaca por su facilidad de configuración, ya que permite establecer intenciones, variables y contextos que orientan la interacción. Además, su capacidad de integrarse con aplicaciones web, móviles y de mensajería como WhatsApp o Telegram la convierte en una herramienta versátil para distintos ámbitos, entre ellos la educación, la atención al cliente y la salud mental.

De acuerdo con Estrada-Torres, del-Río-Ortega y Resinas (2021), en América Latina se han implementado aplicaciones prácticas con Dialogflow enfocadas en mejorar la comunicación en procesos de atención sanitaria. Estos proyectos lograron que la interacción con los usuarios sea más fluida y personalizada, mostrando que los chatbots no solo automatizan respuestas, sino que también pueden ofrecer un acompañamiento cercano y empático. Esto resulta especialmente útil en áreas sensibles como la salud emocional, donde muchos alumnos requieren un diagnóstico permanente ya que por su edad están sujetos a presiones escolares, estrés académico, etc que requieren ser atendidos con urgencia.

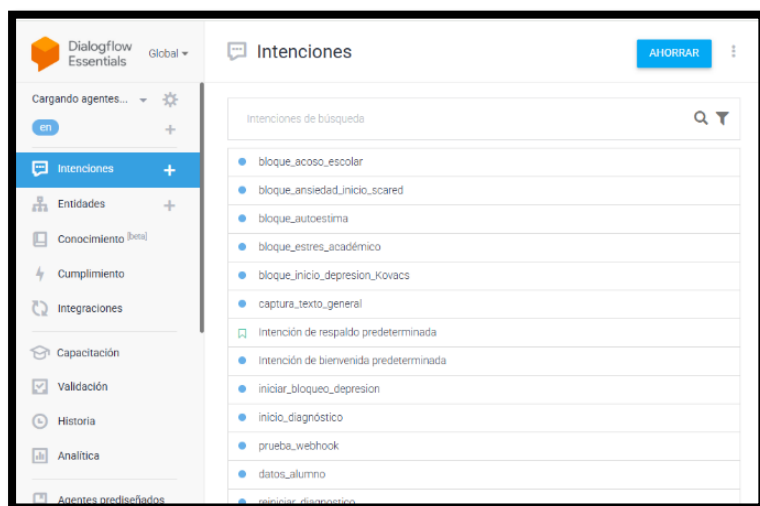
Para Chávez y Pineda (2021), otra de las principales ventajas de Dialogflow es su capacidad para interpretar el lenguaje natural de los usuarios mediante el uso de intenciones y entidades, lo que le permite comprender el contexto de la conversación. Asimismo, al estar respaldado por la infraestructura de Google, facilita la integración con múltiples plataformas como páginas web, Facebook Messenger o aplicaciones móviles, ofreciendo una solución escalable y accesible para entornos educativos, institucionales o de salud.

2.2.9 DIALOGFLOW

Dialogflow es una plataforma desarrollada por Google que permite construir chatbots, apoyadas con otras herramientas o plataformas como Render y Github como en esta tesis, capaces de entender y responder en lenguaje natural, facilitando una comunicación fluida entre los usuarios y los sistemas automatizados. Su diseño intuitivo permite a los desarrolladores modelar intenciones, entidades y respuestas sin necesidad de conocimientos avanzados en programación. Esta característica lo convierte en una herramienta muy útil para crear asistentes virtuales en diversos contextos, como la educación, la atención psicológica o el soporte técnico, permitiendo que los usuarios interactúen con la tecnología de forma conversacional y amigable (Avendaño & Camargo, 2021).

Figura 2

captura de la Portada de la plataforma Dialogflow



Nota: la figura2 nos muestra el entorno o la plataforma de dialogflow, desde donde los alumnos podrán realizarse las pruebas de diagnóstico de salud mental. Elaboración Propia

2.2.10 CHATBOT APLICADO A LA SALUD MENTAL

Un chatbot aplicado a la salud mental como en esta tesis es una herramienta tecnológica diseñada para realizar el diagnóstico inicial sobre el estado de salud mental de los alumnos, en base a cuestionarios

validados por expertos como son: autoestima, depresión, estrés y ansiedad; además estos sistemas no buscan reemplazar al profesional en psicología, pero sí sirven como un canal accesible y permanente para que los alumnos puedan expresar sus emociones a través de los cuestionarios, y se pueda identificar señales de alerta o recibir recomendaciones según su estado emocional. En contextos como el educativo, los chatbots en salud mental se han convertido en una estrategia viable para detectar síntomas tempranos de ansiedad, depresión o estrés, permitiendo intervenir de manera oportuna (Alfaro & Vásquez, 2022).

2.2.11 RENDER

Según García, López y Ramírez (2023), Render se ha convertido en una herramienta muy útil en la educación y la investigación, porque permite publicar aplicaciones interactivas de manera gratuita y con apoyo de otras plataformas como GitHub para el control de versiones. Gracias a su interfaz fácil de usar y a la rapidez con la que se pueden subir proyectos, Render resulta una opción práctica frente a otras plataformas que suelen ser más complejas o costosas. Es decir, Render es un servicio en la nube que facilita la creación y publicación de aplicaciones web. Los desarrolladores pueden subir sus proyectos sin tener que configurar servidores complicados, migrar de manera fácil a otra computadora y además pueden integrar servicios como bases de datos, APIs o Node.js. Esto hace que Render sea muy usado en proyectos que necesitan estar disponibles todo el tiempo en internet, como los chatbots diseñados con Dialogflow o aplicaciones creadas en Express.js.

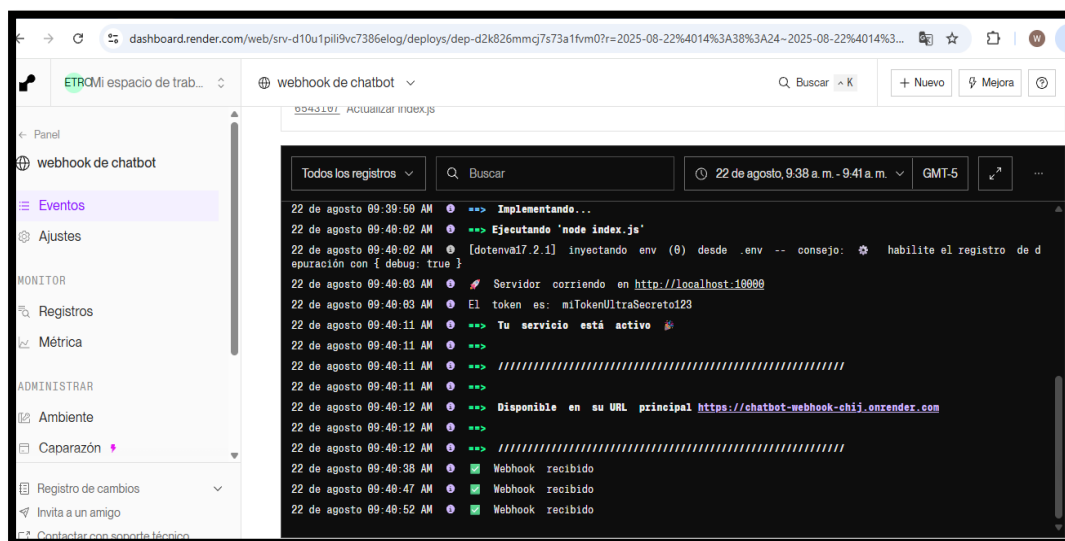
2.2.11.1 PUESTA EN MARCHA DEL WEBHOOK EN RENDER

Para asegurar el correcto funcionamiento y despliegue del código que da vida al chatbot, se utilizó la plataforma en la nube de Render. La Figura 3 nos muestra una captura de la consola de operaciones de esta plataforma en un momento clave: el despliegue del servicio. podemos observar en los registros (logs) cómo el sistema ejecuta el comando para iniciar la aplicación (`node index.js`) activa el servidor y confirma que el servicio está activo y disponible en línea a través de una URL pública. Esta imagen es la evidencia

técnica de que el "cerebro" del chatbot está encendido, en funcionamiento y listo para recibir peticiones desde Dialogflow.

Figura 3

Captura de la Portada de la plataforma de RENDER



Nota: La figura3 nos muestra los registros de la consola de Render durante el despliegue del webhook. También se observan los comandos de ejecución, la activación del servicio y la URL pública asignada, confirmando que la aplicación está operativa. Elaboración propia.

2.2.12 GITHUB

Según Rodríguez y Molina (2022), GitHub no solo es una herramienta técnica, sino también un espacio de aprendizaje colaborativo donde los usuarios comparten soluciones, documentaciones y mejores prácticas. En el contexto de la educación y la investigación, GitHub se ha convertido en un recurso esencial para estudiantes, docentes e investigadores o tesisistas que buscan desarrollar aplicaciones basadas en inteligencia artificial o tecnologías web, ya que permite integrar fácilmente el trabajo con otras plataformas como Render o Dialogflow. Además, al estar vinculado con servicios de despliegue automático, permite que las actualizaciones del código se reflejen en tiempo real en la aplicación final.

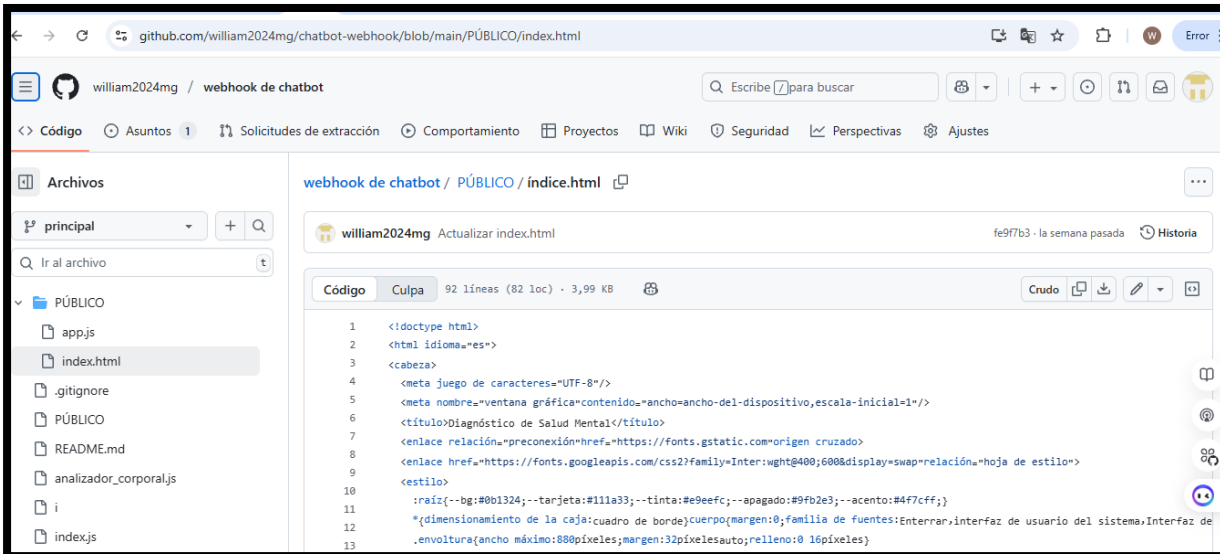
GitHub es una plataforma web que permite almacenar, gestionar y colaborar en proyectos de desarrollo de software de manera remota y en equipo. Su base está en el sistema de control de versiones Git, lo que permite registrar cada cambio que se realiza en el código, facilitando el seguimiento, revisión y recuperación de versiones anteriores. Gracias a GitHub, los desarrolladores o implementadores pueden trabajar simultáneamente desde distintos lugares, compartir sus proyectos, recibir aportes de otros usuarios y mantener un historial organizado del desarrollo.

2.2.12.1 REPOSITORIO DE CÓDIGO Y CONTROL DE VERSIONES

Para asegurar que todo el código del proyecto esté organizado, seguro y accesible, se utilizó la plataforma GitHub, que funciona como una biblioteca digital para el proyecto de tesis. La **Figura 4** nos muestra una figura de este repositorio, que es el hogar de todos los archivos que hacen funcionar al chatbot-Dialogflow. En la figura se puede apreciar la estructura de carpetas y, en particular, el código del archivo index.html, que sienta las bases para la interfaz visual. Utilizar GitHub fue fundamental no solo para almacenar el código, sino también para mantener un historial de todos los cambios realizados, garantizando un desarrollo ordenado y colaborativo.

Figura 4

Portada de la plataforma de GitHub



The image shows a screenshot of a GitHub repository page. The browser address bar displays 'github.com/william2024mg/chatbot-webhook/blob/main/PÚBLICO/index.html'. The repository name is 'william2024mg / webhook de chatbot'. The file 'index.html' is selected in the file browser on the left. The main content area shows the code for 'webhook de chatbot / PÚBLICO / índice.html', which is 92 lines long (82 loc) and 3,99 KB. The code is HTML with CSS, defining a page layout for a mental health diagnostic interface. The code includes a meta charset of UTF-8, a meta name for window graphics, a title 'Diagnóstico de Salud Mental', and a link to a font from Gstatic. The CSS defines a sans-serif font stack and a box model for the main content area.

```
1 <!doctype html>
2 <html idioma="es">
3 <cabeza>
4 <meta juego de caracteres="UTF-8"/>
5 <meta nombre="ventana gráfica"contenido="ancho=ancho-del-dispositivo,escala-inicial=1"/>
6 <titulo>Diagnóstico de Salud Mental</titulo>
7 <enlace relación="preconexión"href="https://fonts.gstatic.com"origen cruzado>
8 <enlace href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Inter:wght@400;600&display=swap"relación="Hoja de estilo">
9 <estilo>
10 :raíz(--bg:#0b1324;--tarjeta:#111a33;--tinta:#e9eefc;--apagado:#9fb2e3;--acento:#4f7cff);
11 *{dimensionamiento de la caja:cuadro de borde;cuero(margen:0;familia de fuentes:Enterrar,interfaz de usuario del sistema,interfaz de
12 .envoltura(ancho máximo:880píxeles;margen:32píxeles;relleno:0 16píxeles)
```

Nota. La figura4 nos muestra la interfaz de GitHub con el repositorio del chatbot. A la izquierda se observa la relación de archivos y a la derecha en este caso, el código fuente del archivo index.html, que define la estructura básica de la interfaz. Elaboración propia

2.2.13 JAVA

Para darle vida a las personalizaciones de nuestro chatbot, elegimos trabajar con Java. La razón es simple: como explican autores como Deitel & Deitel (2012), es un lenguaje robusto y versátil que funciona en casi cualquier sistema. Esta flexibilidad fue clave para asegurar que la lógica detrás de los cuestionarios corriera sin problemas, permitiéndonos construir una herramienta confiable y escalable para el colegio, cabe recalcar que Github permite código java, la cual trabaja con nuestro chatbot dialogflow.

Según Deitel, P. J., & Deitel, H. M. (2012), Java permite a los programadores crear aplicaciones robustas y eficientes que pueden ejecutarse en una amplia variedad de dispositivos, desde computadoras de escritorio hasta teléfonos inteligentes y dispositivos embebidos. Su sintaxis clara y estructurada, junto con su enfoque en la programación orientada a objetos, facilitan el desarrollo de software modular y escalable, lo que lo hace especialmente adecuado para proyectos de gran envergadura. Gracias a su versatilidad y a la gran cantidad de bibliotecas y frameworks disponibles, Java se ha convertido en una herramienta indispensable para los desarrolladores de todo el mundo.

2.2.14 PDF-LIB

Una función crucial del chatbot era entregar un reporte claro con los resultados de cada alumno. Para lograr esto, integramos la librería pdf-lib. Esta herramienta nos permitió programar el sistema para que, al finalizar los cuestionarios, generara automáticamente un informe en PDF. Como mencionan Romero & Salazar (2021), estas librerías son esenciales para crear documentos descargables, que en nuestro caso sirven como una evidencia tangible del estado emocional del estudiante, lista para ser compartida con un especialista.

La librería pdf-lib es una de las más utilizadas en entornos Node.js porque permite crear PDFs desde cero o editar archivos existentes sin necesidad de instalar software adicional. Con esta herramienta, se pueden insertar textos, imágenes, tablas o firmas digitales dentro de un documento PDF, lo que facilita la personalización de los informes generados por el chatbot. En este proyecto, cumple la función de generar automáticamente un documento profesional al final de cada evaluación, fortaleciendo así el impacto técnico y social de la propuesta (Gonzales, 2020).

2.2.15 INVENTARIO DE DEPRESIÓN INFANTIL (CDI de Kovacs)

Según Kovacs (1992), el Inventario de Depresión Infantil (CDI, por sus siglas en inglés) es un cuestionario creado para evaluar síntomas depresivos en niños y adolescentes de 7 a 17 años. El instrumento incluye 27 preguntas que abarcan aspectos como la tristeza, la autoestima, las dificultades en las relaciones sociales y los pensamientos negativos. En el caso de este chatbot, el CDI se utilizó como una herramienta diagnóstica inicial que ayuda a detectar señales tempranas de depresión en los estudiantes, contribuyendo a un enfoque preventivo en la atención virtual.

Para Gallegos et al. (2015), lo novedoso de implementar este inventario en un chatbot es que las preguntas fueron adaptadas a un formato digital y conversacional. De esta manera, los estudiantes pueden responder de forma interactiva y el sistema genera automáticamente una puntuación que clasifica el nivel de riesgo depresivo. Este resultado se presenta en un informe inmediato que puede ser revisado por un profesional de la salud mental, garantizando la validez del diagnóstico preliminar y facilitando el acceso a una evaluación confiable dentro del entorno escolar.

2.2.16 ESCALA SISCO DEL ESTRÉS ACADÉMICO

Según Barraza Macías (2007), la Escala SISCO del Estrés Académico fue creada para identificar el nivel de estrés que viven los estudiantes y los factores que lo generan. Este instrumento evalúa tres aspectos principales: las causas del estrés (como la carga de tareas, los exámenes o los conflictos con docentes), las manifestaciones que provoca (pensamientos, reacciones físicas y conductas), y las

estrategias que usan los alumnos para enfrentarlo. La escala puede aplicarse en una versión completa de 31 preguntas o en una más breve de 10; lo cual ambos son válidos para un trabajo de tesis y utiliza un formato tipo Likert que facilita conocer el grado de afectación en cada estudiante. En este trabajo de tesis, la escala fue adaptada al chatbot en un formato conversacional, lo que permite que los alumnos la respondan de manera sencilla y confidencial mediante valoraciones del 0 al 4 según sea el caso; cabe recalcar que esta escala o cuestionario es válido en la Región de Ayacucho, ya que muchos colegios o centros de salud lo aplican para conocer el estado de salud mental en estrés académico de los niños.

2.2.17 SCARED

Para Birmaher (1999), SCARED (Detección de trastornos emocionales relacionados con la ansiedad infantil) es un cuestionario para evaluar los síntomas de ansiedad en niños y adolescentes entre los 8 y 18 años, en caso de la tesis trabajamos con niños de 9 a 12 años, por lo que estamos dentro del rango que permite este cuestionario. Consta de 41 ítems que miden cinco dimensiones de la ansiedad: trastorno de pánico/somático, ansiedad generalizada, ansiedad por separación, fobia social y ansiedad escolar. En mi chatbot utilizo el SCARED de 10 preguntas (ansiedad en niños). Las respuestas se recogen mediante una escala tipo Likert, permitiendo identificar tanto la presencia como la intensidad de los síntomas. En el contexto de este chatbot, algunas de estas preguntas han sido adaptadas de forma breve y clara para que los estudiantes puedan responderlas fácilmente a través de la interacción conversacional, manteniendo la fidelidad de la escala original. Este cuestionario fue diseñado por Birmaher et al. (1997); es preciso señalar que para esta tesis se adapto al chatbot las preguntas tal y como están en este cuestionario para que el chatbot brinde un análisis real como si fuera evaluado por un especialista. Este cuestionario es utilizado en la Región de Ayacucho por psicólogos para medir la ansiedad en niños entre 8 y 12 años de edad.

2.2.18 ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSENBERG

Para Rosenberg (1965), la Escala de Autoestima de Rosenberg (RSES) es uno de los instrumentos más utilizados a nivel mundial para medir la autoestima general de una persona. Está compuesta por 10 afirmaciones que evalúan tanto aspectos positivos como negativos de la autopercepción, y se responde mediante una escala tipo Likert de cuatro puntos, que va desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”. A partir de estas respuestas se obtiene una puntuación total que clasifica la autoestima en tres niveles: alta, media o baja. La RSES ha sido validada en diferentes culturas y contextos, lo que demuestra su confiabilidad y consistencia, para este chatbot se adapto este cuestionario con las preguntas tal cual brinda esta escala, para tener un diagnóstico efectivo.

2.2.19 NODE.JS

Según la OpenJS Foundation (s.f.), Node.js es un entorno de ejecución que permite usar JavaScript no solo en la parte visual de una aplicación (frontend), sino también en la parte interna que maneja la lógica y los procesos (backend). Es decir, Node.js es una herramienta que hace posible que el mismo lenguaje sirva tanto para mostrar lo que ve el usuario como para procesar la información en el servidor, lo que simplifica el desarrollo y mantiene el código más ordenado.

En esta tesis, Node.js cumple un papel clave porque actúa como el motor que conecta al chatbot de Dialogflow con las demás herramientas. Cada vez que un estudiante responde los cuestionarios en el chatbot, Node.js procesa esas respuestas, calcula los puntajes de las pruebas (como CDI, SISCO o Rosenberg) y devuelve un diagnóstico rápido. Gracias a su diseño, puede manejar muchas peticiones al mismo tiempo sin que el sistema se bloquee. Además, al trabajar junto con Render, que permite alojar la aplicación en la nube, y GitHub, que guarda y organiza el código del proyecto, se logra que el chatbot funcione de manera estable, accesible y siempre disponible para los alumnos.

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según Vargas Cordero, (2009) la investigación **aplicada** se caracteriza por estar orientada a resolver problemas reales y específicos utilizando conocimientos científicos; como la presente tesis. A diferencia de la investigación básica, que busca generar teoría, la investigación aplicada está diseñada para ofrecer soluciones prácticas. En el caso de mi tesis propuesta: implementación del chatbot tiene un enfoque claramente aplicado, ya que su objetivo es proporcionar un recurso tecnológico que permita diagnosticar la salud mental de los estudiantes, para luego ser derivado a un especialista a aquellos alumnos con algún problema mental y pueda ser ayudado. Por lo tanto la investigación aplicada se centra en intervenir directamente en el entorno y generar un impacto inmediato, como la detección temprana de ansiedad o depresión en los estudiantes.

3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Para Tamayo y Tamayo (2004), la investigación **exploratoria** es como el primer paso para entender algo desconocido o poco estudiado. Su objetivo es darnos una idea general sobre un tema, ayudándonos a identificar posibles relaciones, ideas o hipótesis que puedan desarrollarse más adelante. No busca dar respuestas definitivas, sino abrir el camino para futuros estudios con más detalle. En base a lo descrito anteriormente, la presente tesis se considera de nivel **exploratorio** porque se está adentrando en un tema poco estudiado: cómo un chatbot puede ayudar a diagnosticar problemas de salud mental en estudiantes de una escuela en Ayacucho, en este caso de la IE privada San Cristóbal de Huamanga. Aunque existen investigaciones sobre chatbots y salud mental, mi trabajo se enfoca en un contexto único, con características culturales y sociales únicas que necesitan ser entendidas antes de llegar a soluciones más específicas.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

a. POBLACIÓN

La población estará compuesta por todos los alumnos del 5to y 6to año de nivel primaria de la IEP San Cristóbal de Huamanga.

b. MUESTRA

La muestra se realizará con los 30 alumnos de nivel primario: 5to y 6to año, de la IE privada San Cristóbal de Huamanga.

Dado que el número de estudiantes era accesible y manejable, se optó por aplicar un **muestreo censal**, evaluando a la totalidad de la población disponible, es decir a todos los alumnos del 5to y 6to año de primaria. Este tipo de muestreo es recomendado cuando el tamaño poblacional es reducido, lo que permite obtener datos más precisos y eliminar el error muestral (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.4 HIPÓTESIS GENERAL

La Aplicación de un chatbot basado en inteligencia artificial, permitirá conocer el diagnóstico inicial del estado de la salud mental en alumnos de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024.

3.5 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

3.5.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

a. Variables de interés 1

Estado de salud mental en alumnos:

"El estado de salud mental en los jóvenes estudiantes está marcado por la interacción de varios factores como el entorno familiar, el contexto académico y las presiones sociales. Estos elementos generan un malestar subjetivo caracterizado por una enorme fragilidad, donde los estudiantes sienten que no encuentran un lugar en el mundo, pero al mismo tiempo son capaces de construir su propio espacio. Esta situación provoca que las dificultades personales se intensifiquen, generando un impacto profundo en su bienestar emocional" (Díaz Arancibia & Radiszcz, 2013).

DIMENSIONES

i. Ansiedad

La ansiedad es una de las principales problemáticas que afecta a los estudiantes en el ámbito escolar. Esta dimensión evalúa los niveles de preocupación, nerviosismo y tensión que los alumnos experimentan, especialmente en situaciones relacionadas con su desempeño académico. Los síntomas de ansiedad incluyen dificultad para concentrarse, irritabilidad, y una sensación constante de tensión que interfiere en su capacidad para llevar a cabo sus actividades escolares de manera efectiva. Evaluar esta dimensión es fundamental para identificar los estudiantes que pueden necesitar intervención psicológica temprana (Llauce, 2022).

ii. Depresión

La depresión es otra dimensión crítica en la salud mental de los estudiantes. Esta condición se caracteriza por sentimientos de tristeza profunda, pérdida de interés en actividades cotidianas y una disminución en el rendimiento académico. Los estudiantes que sufren de depresión pueden presentar síntomas como fatiga, baja autoestima y aislamiento social. La detección temprana de estos síntomas es esencial para prevenir su progresión y mejorar el bienestar emocional del alumno. La depresión es una de las principales causas de deserción escolar en contextos donde no se brindan los apoyos adecuados (Valdivia Tinoco, 2020).

iii. Estrés Académico

El estrés académico es común entre los estudiantes debido a la sobrecarga de tareas asignadas por los docentes, los exámenes y las altas expectativas de rendimiento. Esta dimensión mide la capacidad de los alumnos para gestionar la presión académica y cómo esto impacta en su bienestar emocional y rendimiento escolar. Los estudiantes que experimentan altos niveles de estrés académico suelen tener dificultades para cumplir con sus responsabilidades, lo que puede generar frustración y afectar su rendimiento (González & Radiszcz, 2013).

iv. Autoestima

Según Branden (1994), la autoestima en los escolares es la forma en que ellos se valoran a sí mismos, cómo se sienten con lo que son, lo que hacen y cómo los ven los demás. Esta percepción comienza a formarse desde la infancia y tiene un papel esencial en su bienestar emocional, social y académico. Un escolar con una autoestima positiva tiende a ser más seguro, se atreve a participar, se adapta mejor a los cambios y establece relaciones más sanas. Por el contrario, si su autoestima es baja, puede sentirse inseguro, evitar retos o desarrollar sentimientos de inferioridad. La autoestima es una necesidad humana fundamental, vital para el desarrollo equilibrado de cualquier persona, y debe ser fortalecida desde la niñez.

b. Variable de interés

Aplicación del Chatbot

El objetivo de la implementación del Chatbot es proporcionar diagnóstico psicológico continuo y accesible a los usuarios mediante la inteligencia artificial. Como se indica en uno de los estudios, el chatbot está diseñado para "automatizar la terapia cognitivo-conductual (TCC)", permitiendo que los escolares reciban intervenciones y estrategias terapéuticas de un profesional (psicólogo), a partir de la identificación que hizo el chatbot de los alumnos que necesitan ayuda. La idea central detrás de su aplicación es tener a la mano una herramienta que permita realizar el diagnóstico inicial de los alumnos en materia de salud mental, para poder identificar aquellos estudiantes que necesitan ayuda profesional y que puedan ser atendidos a tiempo por un profesional. (Darcy, 2016)

DIMENSIONES

i. Usabilidad:

La **usabilidad** se refiere a lo fácil y cómodo que es para los estudiantes usar el chatbot. Esto incluye lo intuitiva que es la interfaz, lo claro que es el diseño, y lo simple que es moverse entre las opciones disponibles. Cuanto más sencillo sea el uso, más probable es que los estudiantes se sientan cómodos

usando el chatbot para responder las preguntas y obtengan un diagnóstico correcto. Si el chatbot es fácil de entender y utilizar, los estudiantes se sentirán más motivados a interactuar con él regularmente y, como resultado, se beneficiarán más del apoyo que brinda (Montero et al., 2020).

ii. **Accesibilidad y Disponibilidad**

La **accesibilidad** significa que el chatbot está siempre disponible para los estudiantes cuando la o el responsable del colegio o escuela requiera hacer el diagnóstico de salud mental a sus alumnos, es decir que puede fijar diagnósticos periódicos sin la necesidad de la presencia de un especialista (psicólogo). (González et al., 2022).

iii. **Eficacia en Diagnóstico inicial**

La eficacia en el diagnóstico inicial se refiere a la capacidad de un sistema —como el chatbot con Dialogflow— para identificar de forma precisa, rápida y confiable indicios tempranos de posibles problemas de salud mental en los estudiantes; que las preguntas que responden los alumnos mediante al chat bot con dialogflow, sean iguales a los test que utilizan los psicólogos en nuestro medio (Ayacucho) como por ejemplo el: CDI de KOVACS, SCARED, Escala de Sisco y la escala de Autoestima de ROSEMBERG. Todas estas escalas tienen preguntas para niños de 8 años hasta 18 años. En el caso de este chatbot implementado con Dialogflow, esta eficacia se traduciría en su habilidad para recopilar información relevante mediante preguntas estructuradas y calcular automáticamente puntajes que orientan al usuario hacia una posible condición emocional (como depresión, ansiedad, etc.). Según Valverde y Caballero (2018), la eficacia en sistemas de evaluación automatizada depende del diseño del flujo conversacional, la validez de los instrumentos utilizados y la capacidad del sistema para guiar adecuadamente al usuario hacia un resultado comprensible y útil.

En este trabajo se pretende medir la eficacia si el chatbot es capaz de detectar problemas emocionales en los alumnos de la IEP San Cristóbal de Huamanga y contrastar con una evaluación llevada a cabo por un experto (psicólogo).

3.5.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Si queremos tener o contar con una estructura clara para la tesis, la Tabla 1 presenta la definición operacional de las variables de estudio. En esta tabla se desglosan la variable dependiente ("Estado de salud mental en alumnos") y la variable independiente ("Aplicación del Chatbot"). También se detallan las dimensiones para cada variable que fue identificada para esta tesis; como la ansiedad, la depresión, estrés académico y autoestima para la primera variable (variable dependiente), y la usabilidad, accesibilidad - Disponibilidad y eficacia en el diagnóstico inicial para la segunda variable (variable independiente). Esta matriz o tabla funciona como un mapa conceptual que define qué se midió y cómo se midió a lo largo del proyecto.

Tabla 1

Definición y Operacionalización de las Variables de Estudio

	Variable dependiente	Variable independiente
Variables	Estado de salud mental en alumnos.	Aplicación del Chatbot
Dimensiones	Ansiedad	Usabilidad
	Depresión	Accesibilidad y Disponibilidad
	Estrés académico	Eficacia en Diagnóstico inicial
	Autoestima	

Nota. La tabla 1 menciona las variables dependiente e independiente que se logró identificar para la presente tesis, así como las dimensiones utilizadas para medir cada una de ellas durante el estudio de esta tesis. Elaboración propia.

3.5.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

3.5.3.1 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

a. Técnicas

- i. Se utilizará **encuestas**: para recoger datos cuantitativos de los 4 instrumentos (CDI Kovacs, SCARED, SISCO, Rosenberg).
- ii. Entrevista semiestructurada: permitirá explorar la experiencia y percepción de los estudiantes sobre el chatbot
- iii. Observación directa: permitirá registrar cómo los alumnos interactúan con el chatbot-Dialogflow, si se sienten cómodos, si requieren ayuda, y cómo reaccionan a los resultados

3.5.3.2 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

b. Instrumentos

- i. Se utilizarán **cuestionarios (Likert)**.
- ii. Se utilizará **guía de entrevista** (semi estructurada).
- iii. Ficha de observación

Para un primer nivel de tamizaje psicológico(detección) en niños de primaria de 9 a 13 años, utilizaremos 4 instrumentos:

- iv. Detectar signos de **depresión leve a severa** (CDI) de KOVACS
- v. Evaluar síntomas de **ansiedad generalizada o por separación** (SCARED)
- vi. Medir **estrés académico por carga escolar** (SISCO)
- vii. Valorar la **autoestima**, un factor protector clave (Rosemberg)
- viii. Confiabilidad. Relación de expertos (psicólogos) que validaron las preguntas que se realizaron a los estudiantes del nivel primario de la IEP San Cristóbal de Huamanga

3.5.4 RELACION DE EXPERTOS:

Estos 4 psicólogos validaron todas los instrumentos y las preguntas que se realizaron a los 30 estudiantes de 5to y 6to año de educación primaria de la IEP San Cristóbal de Huamanga; con la finalidad de obtener el estado de salud mental de los estudiantes. Cabe recalcar que tanto el chatbot como los instrumentos físicos realizaron exactamente las mismas preguntas.

Con el objetivo de garantizar que los instrumentos empleados en este trabajo de tesis fueran válidos y confiables, se contó con el apoyo de un grupo de psicólogos. En la Tabla 2 se detalla la participación de cuatro psicólogos colegiados, quienes evaluaron y validaron la validez según los tipos de cuestionarios de cada una de las preguntas y según a la edad de los alumnos a evaluar. Los aportes profesionales y su conformidad es esencial para garantizar la validez de las preguntas que realizara el chatbot-dialogflow según el tipo de cuestionario a los alumnos de nivel primario de la IEP de San cristobal de Huamanga.

Tabla 2

Relación de Expertos que Validaron las preguntas por tipo de cuestionario

Nombres y apellidos	Grado/título académico	Referencia
Maria Isabel Ramos Aquisé	Psicóloga Cps.p 62433	Colegio David Ausubel
Haydee Ramos Corro	Psicóloga Cps.p 14383	Colegio Alto Rendimiento Ayacucho
Junior Ruiz Melgar	Psicólogo Cps.p 34827	Centro médico Seraphis
Brenda Luz Antezana Allcca	psicóloga Cps.p 64929	Centro psicológico Psico- Educa

Nota. La tabla2 muestra los nombres completos, colegiatura y lugar donde laboran actualmente dentro de la ciudad de Ayacucho, los cuatro psicólogos que participaron en el proceso de validación por juicio de expertos. Elaboración propia

CAPITULO IV

ANALISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 PRESENTACION DE RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

4.1.1 MAPA CONCEPTUAL DE LA ARQUITECTURA Y FLUJO DEL CHATBOT - DIALOGFLOW

Explicaremos cómo funciona la arquitectura y flujo del chatbot, En la Figura 5 se muestra el mapa conceptual que representa el corazón y funcionamiento de mi chatbot en Dialogflow. Este diagrama explica de manera simple el camino que sigue un estudiante desde que inicia la conversación con el chatbot hasta que obtiene un diagnóstico inicial sobre su estado de salud mental.

El proceso empieza cuando el alumno escribe la palabra “inicio” en el chatbot. En ese momento, entra en acción la inteligencia artificial de Dialogflow, que no solo recibe el texto, sino que también lo interpreta, lo entiende gracias al Procesamiento de Lenguaje Natural. Esto le permite guiar al estudiante paso a paso en los cuatro cuestionarios (ansiedad, depresión, estrés académico y autoestima).

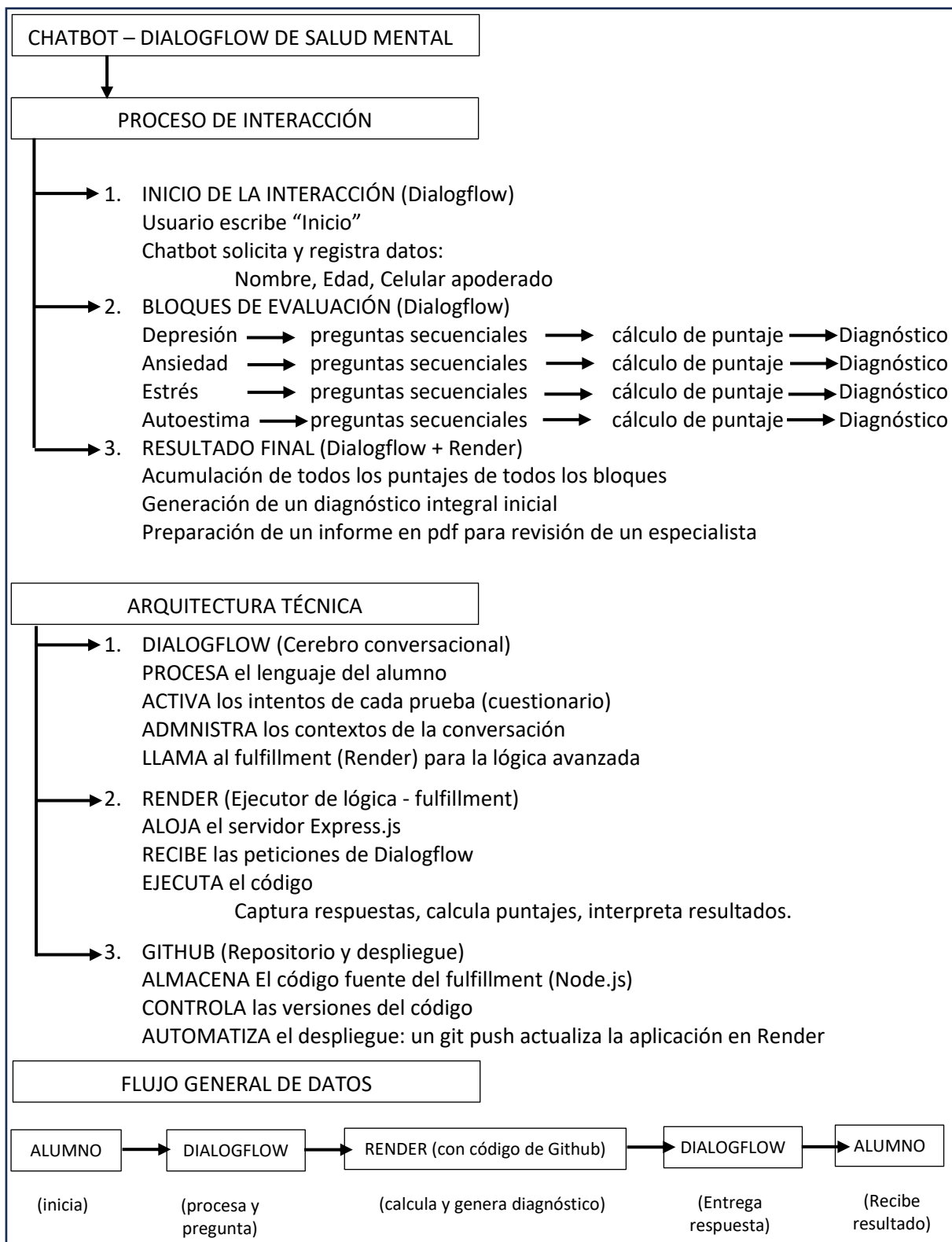
Lo importante aquí es que no se trata de un simple formulario en línea. El sistema comprende las respuestas del alumno, reconoce cuándo termina una parte y decide qué pregunta sigue. Esa capacidad de conversación hace que el chatbot se sienta más natural y organizado.

Cuando Dialogflow ya tiene toda la información, se conecta con Render. Aunque Render no usa inteligencia artificial, cumple un papel esencial: procesa las respuestas y aplica las reglas de los cuestionarios, como SISCO o Rosenberg, para convertirlas en puntajes claros que indican el nivel de cada estudiante.

Finalmente, Render trabaja de la mano con GitHub, que es donde se guarda y actualiza el código del proyecto. Allí están las fórmulas y las instrucciones que hacen funcionar el sistema. Gracias a esta integración, el chatbot siempre usa la versión más reciente y puede transformar de inmediato las respuestas de los alumnos en un diagnóstico inicial confiable sobre su salud mental.

Figura 5

Mapa Conceptual de la Arquitectura y Flujo del Chatbot de Salud Mental



Nota. El mapa conceptual de la figura 5 detalla las fases de interacción con el alumno, la arquitectura técnica de los componentes (Dialogflow, Render, GitHub) y el flujo general de datos del sistema. *Elaboración propia.*

INTERPRETACIÓN: La arquitectura muestra todo el recorrido del chatbot, desde que el estudiante escribe la palabra “inicio” en Dialogflow. En ese momento, la inteligencia artificial interpreta el mensaje y se conecta con Render y GitHub para pedir al alumno algunos datos básicos como su nombre, el celular de su apoderado y su edad. Luego, con ayuda del código guardado en GitHub, el sistema pregunta si desea continuar (Sí o No). Si el estudiante responde “Sí”, la IA lo interpreta y lanza la primera pregunta del cuestionario de Depresión. Al finalizarlo, vuelve a preguntar si desea continuar, y si responde afirmativamente, se activa el cuestionario de Ansiedad. Este proceso se repite hasta llegar a la última pregunta del cuestionario de Autoestima.

Node.js aquí funciona como el motor que procesa las respuestas del alumno. Recibe la información enviada por Dialogflow, aplica las reglas de cada cuestionario y calcula los puntajes. Finalmente, devuelve el resultado al chatbot para que muestre de forma rápida y clara el diagnóstico inicial.

Al terminar, Dialogflow, junto con la inteligencia artificial, Render, Node.js y GitHub, comprende que el estudiante ya respondió todo. Con esa información, genera un diagnóstico inicial de su estado de salud mental en tiempo real; casi como si un psicólogo lo hubiera evaluado directamente, pero de manera automatizada y sin largas esperas.

4.1.2 RESULTADO DEL CUESTIONARIO DE DEPRESIÓN (CDI KOVACS)

como primer paso para comprender los resultados de la Escala de Depresión Infantil (CDI Kovacs), según a los resultados obtenidos de las respuestas brindadas por los alumnos al chatbot según las preguntas del cuestionario de Depresión; fue examinar sus estadísticas descriptivas, como se presenta en la Tabla 3. Lo más notable es que el puntaje promedio del grupo ($M = 15.3$) es prácticamente igual al punto medio

exacto de todos los resultados (mediana = 15.0). Esta cercanía es un claro indicador de que los puntajes se reparten de forma equilibrada, dibujando una distribución bastante simétrica.

Tabla 3.

Estadísticos Descriptivos de los Puntajes de la Escala de Depresión Infantil (CDI Kovacs), realizado a 30 alumnos del 5to y 6to año de educación primaria de la I.E.P San Cristóbal de Huamanga

Estadístico	Valor
Media	15.3
Mediana (P50)	15.0
Desviación estándar	3.73
Mínimo	8
Máximo	25
Rango	17

Nota. Los datos corresponden a los puntajes totales de la muestra de 30 alumnos que completaron el cuestionario. Elaboración propia.

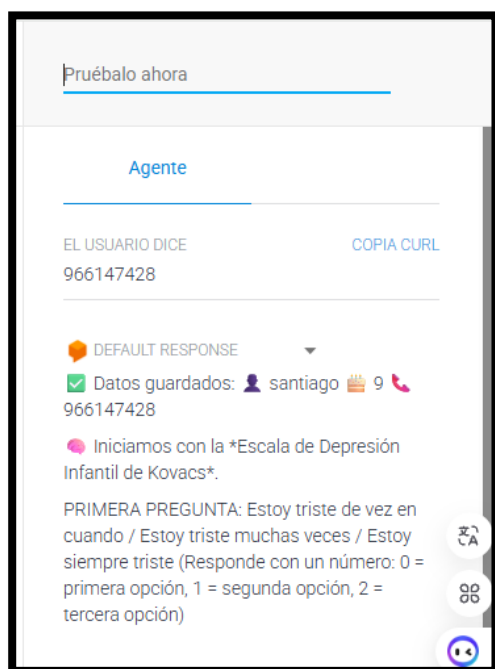
Interpretación: Al analizar los resultados del cuestionario de depresión (CDI de Kovacs) para los 30 alumnos, encontramos que el grupo de alumnos, en general, se encuentra en un estado emocional favorable. El puntaje promedio fue de **15.3**, y el valor central (mediana) fue de **15**, lo que nos dice que la mayoría de los estudiantes se ubica cómodamente en la categoría de depresión leve o ausente (menor a 19 puntos). Sin embargo, este promedio no cuenta toda la historia. La desviación estándar de **3.73** y un amplio rango de **17** puntos nos muestran que las experiencias individuales fueron muy diversas. Mientras que un alumno obtuvo un puntaje tan bajo como **8**, otro alcanzó un **25**, el límite máximo para la categoría de "riesgo moderado", lo que resalta la importancia de no solo ver el promedio, sino también las situaciones particulares, como en este caso; ya que este caso será de crucial importancia identificar para derivar a un psicólogo para su corroboración y ayuda profesional.

4.1.3 FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA CONSOLA DEL CHATBOT DIALOGFLOW

A través de la consola de Dialogflow nos permite ver "detrás de cámaras" cómo piensa el chatbot es decir lo que el alumno ve, recibe y escribe sus respuestas. La **Figura 6** congela la conversación en un instante decisivo: el sistema acaba de registrar los datos del alumno Santiago (9 años) y el celular de su apoderado. Inmediatamente después, confirma que todo está guardado y lanza la primera pregunta de la Escala de Depresión de Kovacs. Este es el punto exacto donde el chatbot cambia de "modo registro" a "modo evaluación"; utilizando la IA y Render y Github, dejando todo listo para que el alumno comience a responder el cuestionario.

Figura 6

Prueba de Interacción y Transición de Contexto en la Consola de Dialogflow.



Nota

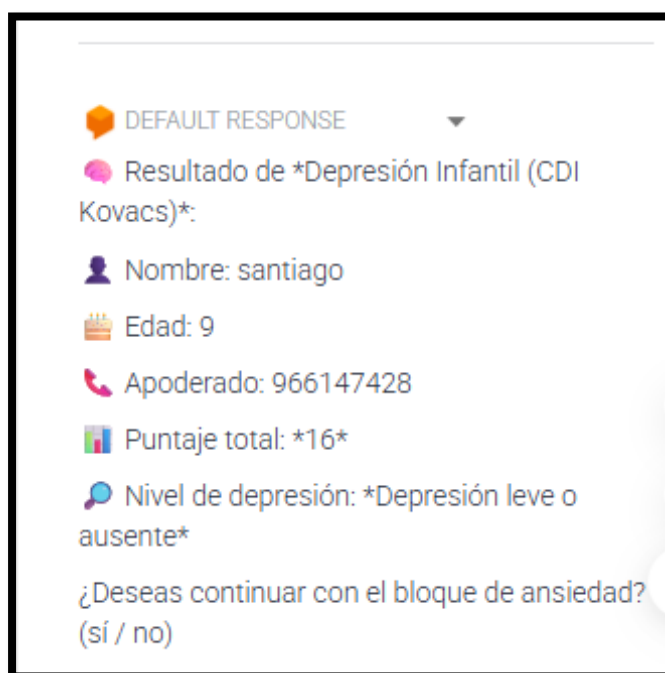
En la figura6, se tomó una captura de la consola de Dialogflow ahí muestra la confirmación del guardado de los datos del alumno y el inicio inmediato del primer cuestionario (Escala de Depresión Infantil de Kovacs), validando el correcto manejo de los contextos conversacionales. Elaboración propia.

4.1.4 FUNCIONAMIENTO EN EL RESULTADO INICIAL DE LA CONSOLA DEL CHATBOT DIALOGFLOW

En la captura de la **Figura 7** se muestra el "momento de la verdad" para el módulo de depresión. Una vez que el alumno ha respondido todo, el 'cerebro' del chatbot (alojado en la nube-Github) entra en acción. La figura muestra cómo el sistema primero calcula un puntaje final —en este caso, 16— pero lo más importante es lo que hace después: traduce ese número a un diagnóstico claro y sencillo para el estudiante: "Depresión leve o ausente". Con el resultado ya entregado, el chatbot invita al alumno a continuar con la siguiente prueba, pidiendo que digite Si o NO, completando así exitosamente todo el ciclo de evaluación.

Figura 7:

Presentación del Diagnóstico Inicial del Módulo de Depresión en Dialogflow.



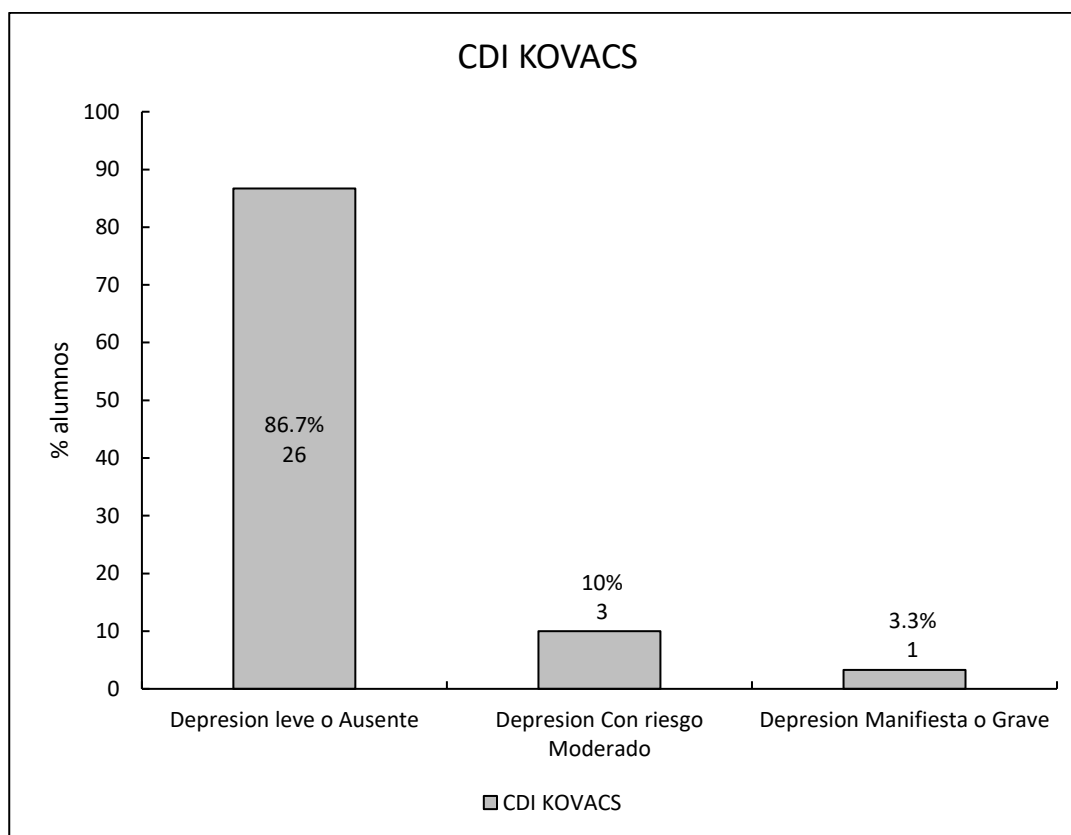
Nota. La imagen muestra el resultado final de la evaluación de la prueba CDI Kovacs. Evidencia la capacidad del sistema para calcular, en este caso un puntaje total (16) a partir de las respuestas del alumno y clasificarlo en un diagnóstico preliminar ("Depresión leve o ausente"). Captura de la consola de pruebas. Elaboración propia

4.1.5 DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN LOS NIVELES DE DEPRESIÓN DE LA ESCALA CDI KOVACS

El gráfico de la **Figura 8** resume visualmente los resultados de la Escala de Depresión de Kovacs, según las respuestas brindado por el alumno y cuenta una historia clara. La buena noticia es que la barra más alta corresponde a la categoría "Depresión leve o Ausente", lo que significa que la gran mayoría de los alumnos está bien. Sin embargo, el gráfico también nos muestra dos grupos mucho más pequeños: uno con "Riesgo Moderado" y otro con "Depresión Manifiesta". Aunque son pocos, identificarlos es el hallazgo más importante, pues nos permite dirigir el apoyo psicológico a quienes lo necesitan.

Figura 8

Distribución de los Alumnos según los Niveles de Depresión de la Escala CDI Kovacs



Nota. El gráfico de barras de la figura 8, presenta la clasificación de los resultados de los 30 alumnos en las tres categorías diagnósticas del instrumento CDI Kovacs. Los datos fueron recopilados a través del chatbot-Dialogflow. Elaboración propia

Interpretación: según a los resultados que derivaron de los cuestionarios de depresión (CDI de Kovacs) nos pintan un cuadro bastante claro y, en general, positivo. La gran mayoría del grupo, específicamente 26 de los 30 alumnos (ósea un 86.7%), no presenta signos preocupantes de depresión. Sin embargo, el análisis también nos confirma el valor del chatbot como herramienta de detección, ya que logró identificar a los pocos estudiantes que sí necesitan apoyo. Se encontró que 3 alumnos (ósea un 10%) están en una zona de "riesgo moderado" que requiere seguimiento y, de manera más urgente, un estudiante (3.3%) muestra señales claras que justifican una intervención profesional. En definitiva, la depresión no es un problema extendido en este grupo, pero el sistema ha sido clave para enfocar la atención exactamente donde se necesita, es un éxito el resultado del diagnóstico.

4.1.6 IMPLEMENTACIÓN DE LA LÓGICA DE EVALUACIÓN

Para darle vida al chatbot, sobre todo adaptarlo a la Región, según la edad de los alumnos y permitirle aplicar los cuestionarios, se escribió un "programa pequeño" para cada cuestionario, en este caso para el cuestionario de depresión. La **Figura 9** nos deja ver una pieza clave de este código, escrito en JavaScript, que actúa como el cerebro detrás del cuestionario o prueba de Depresión de Kovacs. Este algoritmo es el que trabaja en tiempo real mientras el alumno responde. Su misión es simple pero crucial: primero, verifica que la respuesta sea una opción válida (0, 1 o 2); luego, asigna el puntaje correcto, sabiendo cómo manejar incluso las preguntas que se califican al revés; y al final, suma todos los puntos para generar el diagnóstico y presentárselo al alumno ya de manera consolidada, es decir le da un diagnóstico inicial de su estado de salud mental, según a como lo calificaría un experto porque cada pregunta esta validada por expertos y adaptada al chatbot - Dialogflow.

Figura 9

Fragmento del Código Fuente para la Lógica del Cuestionario CDI Kovacs

```
// DEPRESIÓN (Kovacs)
else if (estado.paso === 'depresion_kovacs' && (esGenerico || intent === 'captura_texto_general')) {
  const r = parseInt(textoUsuario);
  if (isNaN(r) || r < 0 || r > 2) {
    mensajes.push(" ⚠ Responde 0 (primera), 1 (segunda), o 2 (tercera).");
  } else {
    const i = estado.index;
    const punt = indicesInvertidosKovacs.includes(i) ? (2 - r) : r;
    estado.respuestas.push(punt);
    estado.index++;

    if (estado.index < preguntasKovacs.length) {
      mensajes.push(`${preguntasKovacs[estado.index]}\n(0, 1 o 2)`);
    } else {
      const total = estado.respuestas.reduce((a,b)=>a+b,0);
      const nivel = interpretarKovacs(total);
      mensajes.push(` 🧠 Resultado *CDI Kovacs*: \n 👤 ${estado.datos.nombre}\n 🏠
      |${estado.datos.edad}\n 📞 ${estado.datos.celular}\n 📊 Puntaje: *${total}*\n 🗣 Nivel: *${nivel}*`);
      mensajes.push("¿Deseas continuar con *Ansiedad (SCARED)*? (sí / no)");
      estado.paso = 'fin_depresion_kovacs';
    }
  }
}
}
```

Nota. Podemos observar en la figura9 el código, escrito en JavaScript; escrito y adaptado según a los cuestionarios de la región Ayacucho, se ejecuta en el servidor (fulfillment) y gestiona el módulo de depresión. Sus responsabilidades o funciones incluyen: (a) validar las respuestas del usuario (alumno), (b) calcular el puntaje de cada ítem (depresión Kovacs), manejando correctamente las preguntas con calificación invertida, (c) sumar el puntaje total y (d) formatear y devolver el diagnóstico inicial de su salud mental al alumno. Elaboración propia.

4.1.7 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE ANSIEDAD (SCARED)

Para analizar a fondo los resultados del cuestionario de ansiedad, la **Tabla 4** funciona como una "radiografía" numérica del grupo de 30 alumnos en el caso de la evaluación de ansiedad. Esta tabla resume los hallazgos más importantes en cifras, permitiéndonos ver rápidamente cuál fue el puntaje promedio

(la media) y cuáles fueron los casos extremos, mostrando tanto la puntuación más alta como la más baja registrada en la evaluación.

Tabla 4

Estadísticos Descriptivos sobre la Salud Mental de Ansiedad de los 30 Alumnos

Estadístico	Valor
Media	5.9
Mediana (P50)	6
Desviación estándar	1.94
Mínimo	3
Máximo	12
Rango	9

Nota. esta tabla resume los puntajes del cuestionario de ansiedad para los 30 alumnos de la I.E.P San Cristóbal de Huamanga. La "Media" representa el puntaje promedio del grupo. Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

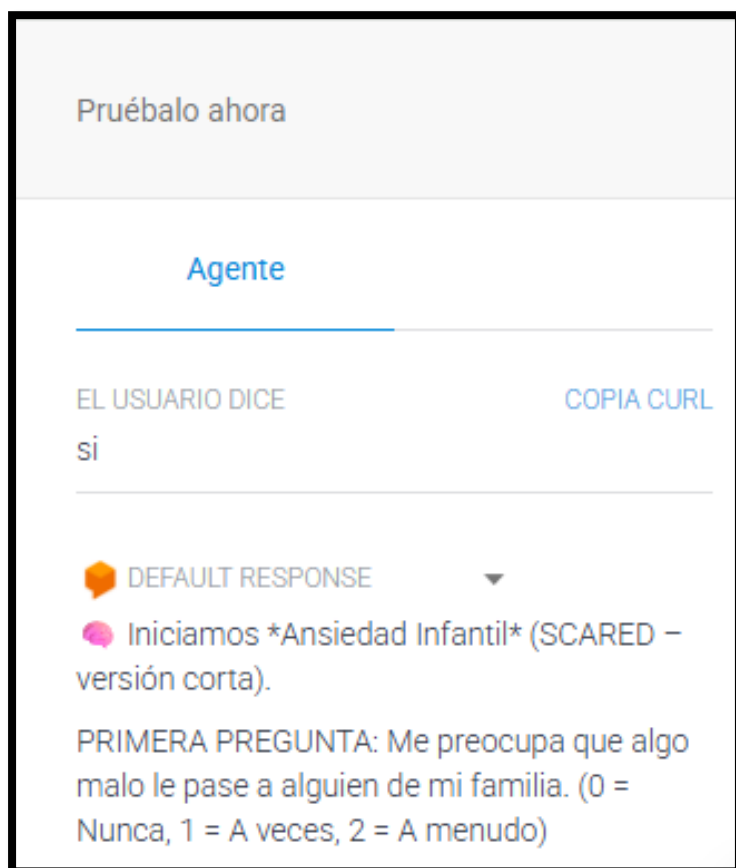
El análisis de los puntajes de ansiedad revela un hallazgo clave: el grupo de alumnos presenta un nivel de ansiedad notablemente bajo y homogéneo. El puntaje promedio (media) fue de solo **5.9**, y el punto medio exacto de todos los resultados (mediana) fue de **6**. La gran similitud entre ambos números nos indica que este bajo nivel de ansiedad es una característica general del grupo, sin que unos pocos casos extremos distorsionen el panorama, es decir la gran mayoría de los alumnos no tiene ansiedad. Esta idea de consistencia se ve confirmada por el dato más revelador: una desviación estándar de apenas **1.94**. Un valor tan bajo es la prueba de que casi todos los estudiantes del nivel primario, siendo más específico de 5to y 6to año, obtuvieron puntajes muy parecidos entre sí, pintando un cuadro de un grupo de alumnos emocionalmente muy estable en esta área (depresión).

4.1.8 FUNCIONAMIENTO INICIAL DE ANSIEDAD EN LA CONSOLA DEL CHATBOT DIALOGFLOW

La consola de Dialogflow es el entorno inicial que ve el alumno, a partir de ahí inicia la interacción alumno chatbot. En la figura 10 se muestra una captura de esta consola, ahí se puede observar como el chatbot avisa al alumno que esta iniciando con el cuestionario de ansiedad e inmediatamente después lanza la primera pregunta para que el alumno pueda escribir con 0, 1 ó 2, y así sucesivamente continuar con todo el cuestionario de Ansiedad.

Figura 10

Prueba de Interacción y Transición de Contexto para ansiedad en la Consola de Dialogflow.



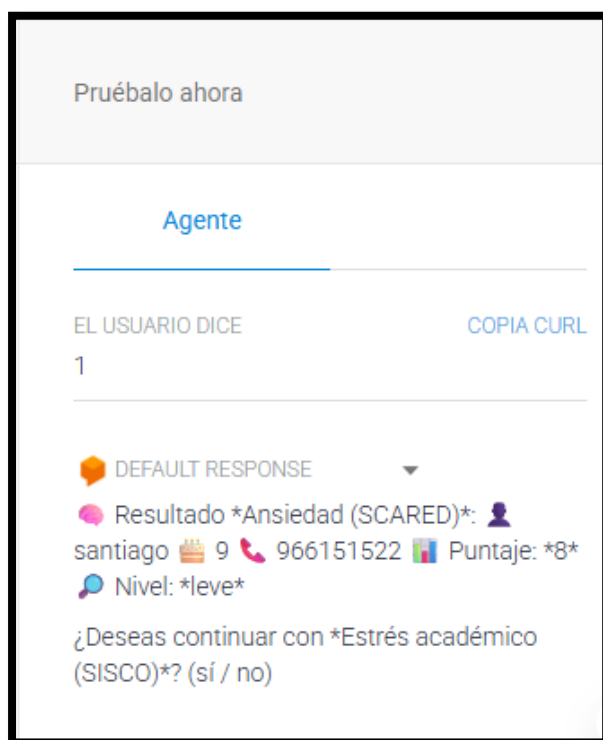
Nota. La consola de Dialogflow muestra la confirmación del guardado de los datos del alumno y el inicio inmediato del primer cuestionario (Ansiedad infantil -SCARED), validando el correcto manejo de los contextos conversacionales. Elaboración propia.

4.1.9 FUNCIONAMIENTO EN EL RESULTADO INICIAL PARA ANSIEDAD EN LA CONSOLA DEL CHATBOT

Si observamos en la **Figura 11** podemos observar que captura el momento exacto en que finaliza el cuestionario de ansiedad. Una vez que el alumno responde la última pregunta, el chatbot dialogflow se pone a trabajar: primero, suma todas las respuestas para calcular un puntaje total, que en este caso es 8. Inmediatamente después, traduce ese número a un resultado comprensible usando las reglas de la escala Scared, entregándole al alumno un diagnóstico claro y directo: "Ansiedad Leve", es decir que el alumno no debería preocuparse por el resultado.

Figura 11

Presentación del Diagnóstico Inicial del Módulo de Ansiedad en Dialogflow.



Nota. La imagen de la figura 11 muestra el resultado final de la evaluación de la prueba Ansiedad - Scared. Evidencia la capacidad del chatbot para calcular, en este caso un puntaje total (8) a partir de las respuestas del alumno y clasificarlo en un diagnóstico preliminar ("Ansiedad leve"). Captura de la consola de pruebas.

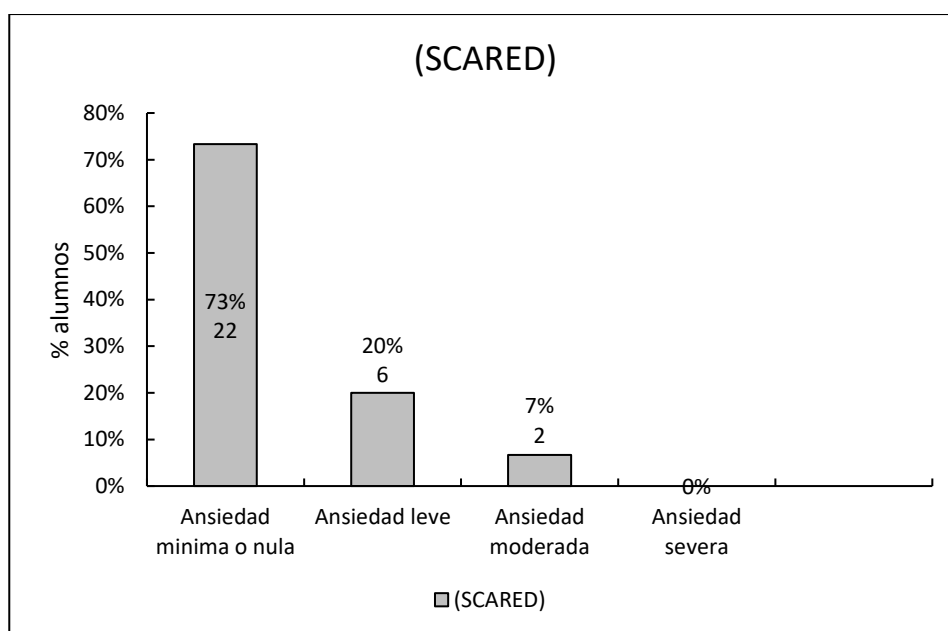
Elaboración propia

4.1.10 DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN NIVELES DE ANSIEDAD DEL CUESTIONARIO DE SCARED

El gráfico de la **Figura 12** nos ofrece una forma clara de ver los niveles de ansiedad en el grupo de los 30 alumnos que respondieron el cuestionario según el cuestionario de SCARED. La historia que cuenta es mayormente positiva: ya que la barra más alta, y por mucho, corresponde a la categoría de "ansiedad mínima o nula", dando a entender que la gran mayoría de los estudiantes se siente tranquilo. Sin embargo, el gráfico también identifica a dos grupos mucho más pequeños con "ansiedad leve" y "ansiedad moderada". Aunque son pocos, haberlos detectado es el verdadero valor de la evaluación ya que nos permite enfocar la ayuda a través de un psicólogo justamente en quienes (alumnos de primaria) podrían necesitarla.

Figura 12.

Distribución de los Alumnos según los Niveles de Ansiedad de la prueba SCARED



Nota. El gráfico de barras de la figura 12 nos presenta la clasificación de los 30 alumnos en las cuatro categorías diagnósticas del instrumento SCARED. estos datos fueron recopilados a través del chatbot.

Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: Al analizar los resultados de la prueba de ansiedad, observamos un panorama de dos caras. La buena noticia es que una buena mayoría, 22 de los 30 estudiantes, no muestra señales preocupantes de ansiedad. Sin embargo, el chatbot identificó a un pequeño grupo que sí experimenta dificultades: 6 alumnos con un nivel de "ansiedad leve" y dos estudiantes alcanzan un nivel "moderado, por lo que debemos centrarnos en este pequeño grupo que puede necesitar ayuda profesional.

4.1.11 IMPLEMENTACIÓN DE LA LÓGICA DE EVALUACIÓN PARA ANSIEDAD

De manera similar al módulo de depresión, este chatbot dialogflow utiliza una lógica de programación específica para cada cuestionario. En la Figura 13 se muestra el fragmento de código que funciona como el motor para la prueba de ansiedad (SCARED). El trabajo de este algoritmo es recibir la respuesta numérica del alumno, verificar que sea válida (un 0, 1 o 2), guardarla y presentar la siguiente pregunta. Una vez que el alumno ha respondido todo, el código suma los puntos automáticamente y utiliza una función (interpretarAnsiedadSCARED) para convertir ese puntaje en un diagnóstico inicial sobre el nivel de ansiedad. Que será visualizado en la consola de Dialogflow.

Figura 13

Implementación de la Lógica para el Módulo de Ansiedad (SCARED)

```
// ANSIEDAD (SCARED)
else if (estado.paso === 'ansiedad_scared' && (esGenerico || intent === 'captura_texto_general')) {
  const r = parseInt(textoUsuario);
  if (isNaN(r) || r < 0 || r > 2) {
    mensajes.push(" ⚠ Responde 0, 1 o 2.");
  } else {
    estado.respuestas.push(r);
    estado.index++;
    if (estado.index < preguntasAnsiedadSCARED.length) {
      mensajes.push(`${preguntasAnsiedadSCARED[estado.index]}\n(0, 1, 2)`);
    } else {
      const total = estado.respuestas.reduce((a,b)=>a+b,0);
      const nivel = interpretarAnsiedadSCARED(total);
      mensajes.push(` 🎯 Resultado *Ansiedad (SCARED)*:\n 👤 ${estado.datos.nombre}\n 🏠 ${estado.datos.edad}\n 📱
      ${estado.datos.celular}\n 📊 Puntaje: *${total}*\n 🗣 Nivel: *${nivel}*`);
      mensajes.push("¿Deseas continuar con *Estrés académico (SISCO)*? (sí / no)");
      estado.paso = 'fin_ansiedad_scared';
    }
  }
}
```

Nota. El código en la imagen, escrito en JavaScript, se encarga de: (a) verificar que la respuesta del alumno sea válida (0,1,2), (b) almacenar cada respuesta y avanzar a la siguiente pregunta, (c) calcular el puntaje total al finalizar la evaluación o cuando el alumno termino de responder todas las preguntas, y (d) presentar un resultado claro con el nivel de ansiedad detectado. Elaboración propia

4.1.12 RESULTADO DEL CUESTIONARIO ESTRÉS ACADÉMICO (SISCO)

continuyendo con la evaluación de la salud mental en los alumnos, el chatbot Dialogflow aplicó el cuestionario sobre estrés académico a los 30 alumnos del 5to y 6to año del nivel primario de la IEP San Cristóbal de Huamanga. La Tabla 5 presenta un resumen numérico estadístico de los puntajes obtenidos, ofreciendo una visión general del nivel de estrés en el grupo. Los valores como la media y la mediana nos ayudan a entender cuál fue el puntaje típico, mientras que la desviación estándar nos indica si los resultados de los estudiantes fueron muy parecidos o diferentes entre sí.

Tabla 5.

Datos estadísticos Descriptivos sobre el Estrés Académico en los 30 Alumnos

Estadístico	Valor
Media	16.1
Mediana (P50)	15
Desviación estándar	5.01
Mínimo	10
Máximo	35
Rango	25

Nota. En la tabla5 se observa un resumen de los puntajes del cuestionario sobre estrés académico para los 30 alumnos del nivel primario de la I.E.P San Cristóbal de Huamanga. La "Media" representa el puntaje promedio de estrés del grupo. Elaboración propia

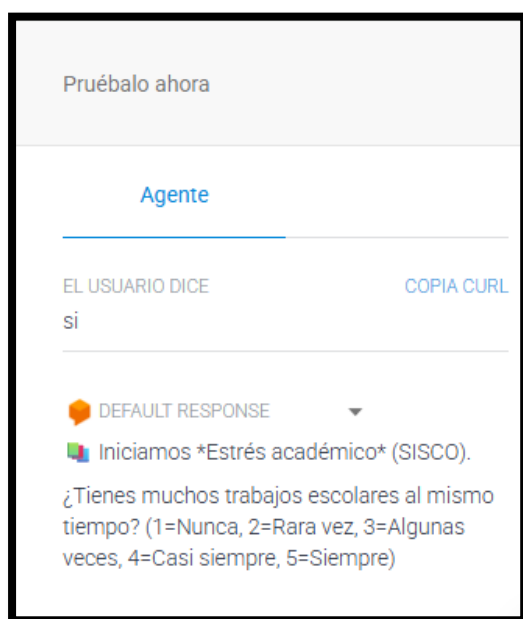
INTERPRETACIÓN: según la tabla 5 al examinar los resultados del estrés académico, los números nos hacen ver contrastes. Por un lado, el puntaje promedio del grupo fue de **16.1** (media) y el valor central fue de **15** (mediana). Al ser tan parecidos y estar en la categoría de "estrés bajo", estos datos sugieren que, en general, el grupo no parece estar estresado. pero, según la desviación estándar de **5.01**. Un valor tan alto nos advierte que ese promedio esconde una mezcla de realidades muy distintas. Esto significa que mientras algunos alumnos manejan la presión con calma (con puntajes cercanos al mínimo de 10), otros están lidiando con un nivel de estrés considerablemente alto, alcanzando el máximo de 35. Esta dispersión es el hallazgo más importante, pues muestra que no hay una única experiencia de estrés en el aula.

4.1.13 FUNCIONAMIENTO INICIAL DE ESTRÉS ACADÉMICO EN LA CONSOLA DEL CHATBOT DIALOGFLOW

En la figura 14 se muestra la captura del entorno de Dialogflow, ahí se puede observar como la inteligencia artificial, render y github se conectan para dar un mensaje al alumno de que se inicia con el estrés académico y lanza la primera pregunta para que el alumno empiece a elegir las alternativas con: 1 al 5, así se demuestra una transición exitosa en la evaluación

Figura 14:

Prueba de Interacción y Transición de Contexto en la Consola de Dialogflow para SISCO



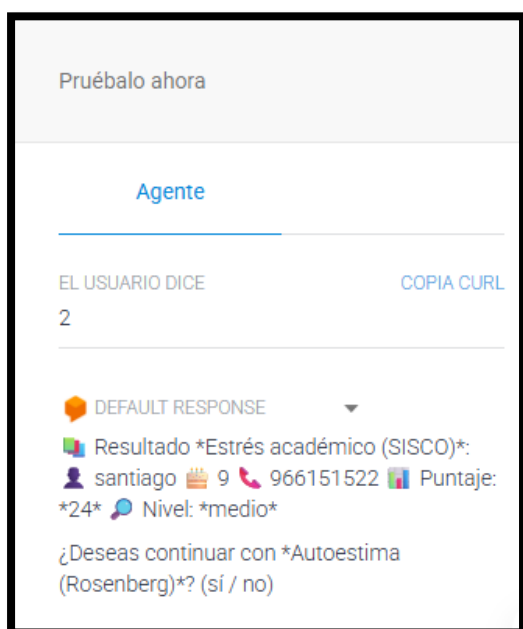
Nota. La captura de la consola de Dialogflow muestra la confirmación del guardado de los datos del alumno y el inicio inmediato del primer cuestionario (Ansiedad infantil -SCARED. Elaboración propia.

4.1.14 FUNCIONAMIENTO EN EL RESULTADO INICIAL PARA ESTRÉS EN LA CONSOLA DEL CHATBOT

Una vez que el alumno completa todas las preguntas de un módulo, la información es procesada por la lógica alojada en Render, la cual ejecuta el código almacenado en GitHub para generar un resultado. Así se puede observar en la captura que se hizo de la consola de dialogflow, ahí se puede ver como dialogflow envía un mensaje del resultado de estrés en el alumno, un puntaje de 24 y según la escala, valora que el alumno tiene un estrés medio, inmediatamente después le pide al alumno escribir Si ó No para continuar con el cuestionario.

Figura 15:

Presentación del Diagnóstico Inicial del Módulo de estrés académico en Dialogflow.



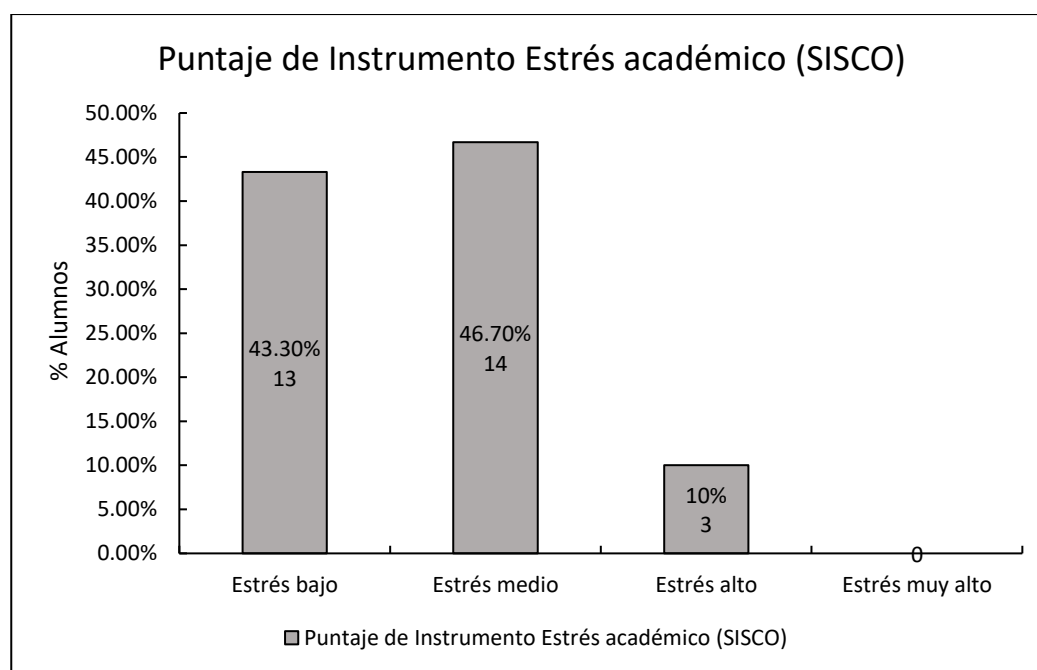
Nota. La imagen muestra el resultado final de la evaluación del cuestionario Estrés académico - SISCO. Evidencia la capacidad del sistema para calcular, en este caso un puntaje total (24) a partir de las respuestas del alumno y clasificarlo en un diagnóstico preliminar ("estrés académico medio"). Captura de la consola de pruebas. Elaboración propia.

4.1.15 DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN LOS NIVELES DE ESTRÉS ACADÉMICO DEL CUESTIONARIO DE SISCO

En el gráfico de la figura 16 se observa los resultados de la evaluación de estrés académico para 30 alumnos, y nos indica que la gran mayoría (46.7%) tienen estrés medio, otro grupo significativo tiene estrés bajo y una minoría tiene estrés alto; por lo que es ahí donde se debe encender las alarmas para que ese grupo pequeño pero importante sea evaluado por un psicólogo. Además, se debe considerar como problema el estrés académico en los alumnos, ya que la gran mayoría presenta estrés entre medio y bajo. Por lo que de manera urgente debe tallar en este problema un especialista para evaluar, identificar el problema y ayudar a bajar este alto porcentaje.

Figura 16

Distribución de los Alumnos según los Niveles de estrés de la prueba SISCO



Nota. El gráfico de barras representa la clasificación de los 30 alumnos evaluados en las cuatro categorías diagnósticas del instrumento SISCO. Los datos fueron recopilados a través del chatbot Dialogflow.

Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: El análisis del estrés académico (SISCO) nos muestra un panorama muy diferente al de las otras áreas evaluadas. Aquí, el hallazgo clave es que los estudiantes están prácticamente divididos en dos grandes grupos casi del mismo tamaño: 13 alumnos (43.30%) con un estrés bajo y 14 alumnos (46.7%) con un estrés medio. A ellos se suma un grupo más pequeño pero significativo de 3 estudiantes (10%) que experimentan un nivel alto de estrés. Al sumar los grupos de estrés medio y alto, vemos que más de la mitad de la clase (16 alumnos) siente una presión considerable. Esto confirma que, a diferencia de la depresión o la ansiedad, el estrés académico es el desafío de salud mental más extendido y generalizado para este grupo de estudiantes, ya sea por la carga académica o la presión escolar.

Entonces la autoridad escolar debe implementar respuestas urgentes para que un psicólogo pueda ayudar a este grupo de alumnos y poder ver que genera este estrés, cosa que pueda ayudarles a mejorar su estado de salud mental.

4.1.16 IMPLEMENTACIÓN DE LA LÓGICA DE EVALUACIÓN PARA ESTRÉS

Cada evaluación según el tipo de cuestionario dentro del chatbot-dialogflow tiene su propio "motor" de reglas, la Figura 17 nos muestra el código en java que impulsa el cuestionario de estrés académico (SISCO). Este fragmento de código java que se implementó o adecuó según la realidad ayacuchana actúa como un tutor personal para el estudiante durante toda la prueba. Su trabajo es validar que cada respuesta sea un número correcto (entre 1 y 5), guardar el puntaje y presentar la siguiente pregunta de forma ordenada. Al llegar al final, el algoritmo suma todos los puntos y utiliza la función *interpretarEstrés* para traducir el puntaje numérico a un diagnóstico claro sobre el nivel de estrés que pueda tener el alumno, esto lo refleja en la consola de Dialogflow, para luego invitar al alumno a pasar al último cuestionario.

Figura 17

Implementación del Algoritmo para el Módulo de Estrés Académico (SISCO)

```
// ESTRÉS (SISCO)
else if (estado.paso === 'inicio_estres' && (esGenerico || intent === 'captura_texto_general')) {
  const r = parseInt(textoUsuario);
  if (isNaN(r) || r < 1 || r > 5) {
    mensajes.push(" ⚠ Responde 1 a 5.");
  } else {
    estado.respuestas.push(r);
    estado.index++;
    if (estado.index < preguntasEstres.length) {
      mensajes.push(`${preguntasEstres[estado.index]}\n(1 a 5)`);
    } else {
      const total = estado.respuestas.reduce((a,b)=>a+b,0);
      const nivel = interpretarEstres(total);
      mensajes.push(` 📊 Resultado *Estrés académico (SISCO)*:\n 👤 ${estado.datos.nombre}\n 🏠
      ${estado.datos.edad}\n 📞 ${estado.datos.celular}\n 📊 Puntaje: *${total}*\n 📊 Nivel: *${nivel}*`);
      mensajes.push("¿Deseas continuar con *Autoestima (Rosenberg)*? (sí / no)");
      estado.paso = 'fin_estres';
    }
  }
}
```

Nota. Este fragmento de código en java que se llevo a adaptar e implementar como se muestra en la figura17, es el responsable de ejecutar el cuestionario SISCO. Sus tareas principales son: (a) validar que las respuestas numéricas estén en el rango de 1 a 5, que es el específico para esta prueba, (b) registrar cada respuesta y gestionar el avance de las preguntas, (c) calcular el puntaje final y (d) presentar el resultado al alumno. Elaboración propia

4.1.17 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO AUTOESTIMA (ROSENBERG)

La **Tabla 6** resume en datos numéricos los resultados del cuestionario de autoestima, el resultado es muy positivo. El puntaje promedio del grupo (media) fue de **33.3**, un valor que se considera alto y refleja una autoestima grupal saludable. Esta tendencia se confirma al ver que la mediana es muy similar (**34.5**) y la desviación estándar es relativamente baja (**4.78**), lo que nos dice que la mayoría de los alumnos comparte esta visión favorable de sí mismos.

Sin embargo, este panorama grupal tan positivo no cuenta toda la historia. La tabla también revela que las experiencias individuales varían de forma significativa. Con puntajes que van desde un mínimo de **17** (autoestima baja) hasta un máximo de **39**, queda claro que, a pesar de la tendencia general, existen casos particulares que requieren una mirada más atenta.

Tabla 6

Resumen Estadístico de los Puntajes de Autoestima en los 30 alumnos

Estadístico	Valor
Media	33.3
Mediana (P50)	34.5
Desviación estándar	4.78
Mínimo	17
Máximo	39
Rango	22

Nota. La presente tabla6 presenta los datos del cuestionario de autoestima aplicado a los 30 alumnos de la I.E.P San Cristóbal de Huamanga. Elaboración propia

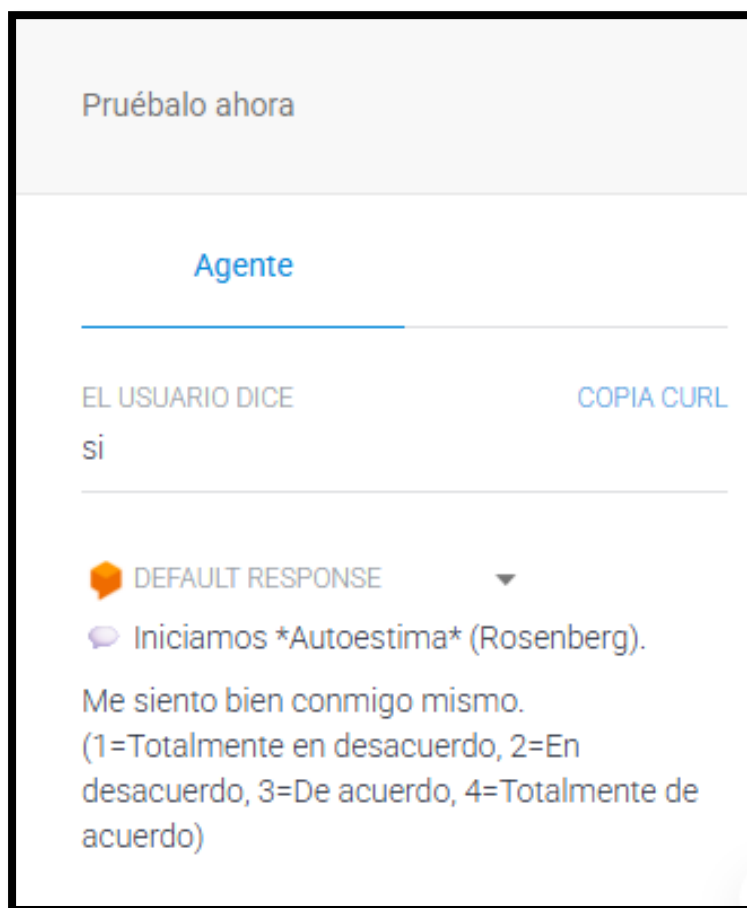
INTERPRETACIÓN: según los datos de la tabla existe un resultado positivo en la autoestima con respecto al resto de las evaluaciones, revelando de esta manera un grupo con una autopercepción mayoritariamente fuerte y saludable. El puntaje promedio (media) de **33.3** ya nos indica un nivel alto, pero este dato se ve reforzado por una mediana aún más alta de **34.5**, lo que significa que la mitad de la clase obtuvo incluso mejores resultados. La cercanía de estos dos valores nos confirma que la alta autoestima no es un espejismo creado por unos pocos alumnos, sino una realidad compartida por la mayoría. Esta idea de consistencia se sella con la desviación estándar de **4.78**; al ser un valor bajo, nos demuestra que casi todos los estudiantes se sienten de una manera muy similar y positiva, consolidando la imagen de un grupo de alumnos con una base emocional sólida en este aspecto.

4.1.18 FUNCIONAMIENTO INICIAL DE AUTOESTIMA EN LA CONSOLA DEL CHATBOT DIALOGFLOW

Según la captura de la figura 18, se observa la consola de dialogflow donde se muestra que el chatbot inicia con el cuestionario de Autoestima, lanzando la primera pregunta para que el alumno pueda elegir una de las alternativas entre uno y cuatro; eso pasara con todas las preguntas que corresponde a autoestima. Así se demuestra el correcto y exitosa relación entre el chatbot y el alumno para la evaluación de su estado de salud mental.

Figura 18

Prueba de Interacción y Transición de Contexto en la Consola de Dialogflow para AUTOESTIMA



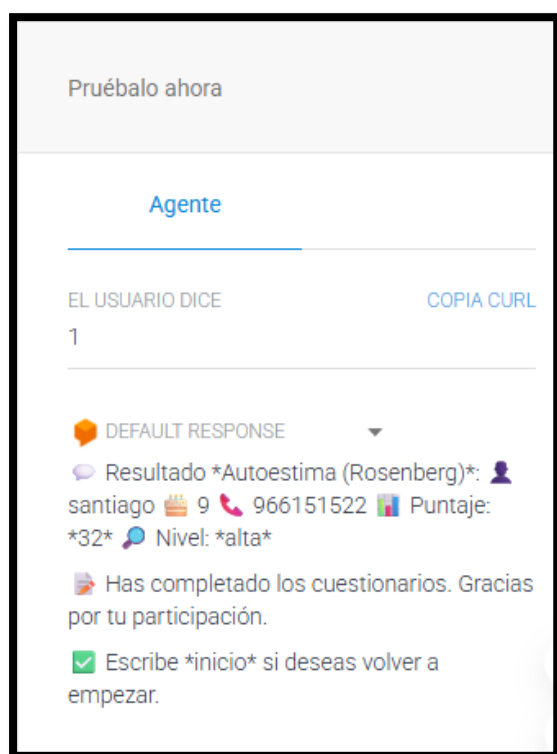
Nota. En la consola de la figura 18 se muestra el cuestionario (Autoestima Rosenberg), validando el correcto manejo de los contextos conversacionales. Elaboración propia.

4.1.19 FUNCIONAMIENTO EN EL RESULTADO INICIAL PARA AUTOESTIMA EN LA CONSOLA DEL CHATBOT DIALOGFLOW

Según la figura 19 que se muestra, se puede observar que dialogflow envía el resultado de autoestima, en este caso con un puntaje de 32 (autoestima alta), dando un mensaje de haber completado con todos los cuestionarios. Esto sucede porque el alumno ya completó de responder todas las preguntas de los cuestionarios, entonces la información es procesada por la lógica alojada en RENDER, quien ejecuta el código de java almacenada en Github, de esta manera se genera un resultado, en este caso de culminación.

Figura 19

Presentación del Diagnóstico Inicial del Módulo de autoestima en Dialogflow.



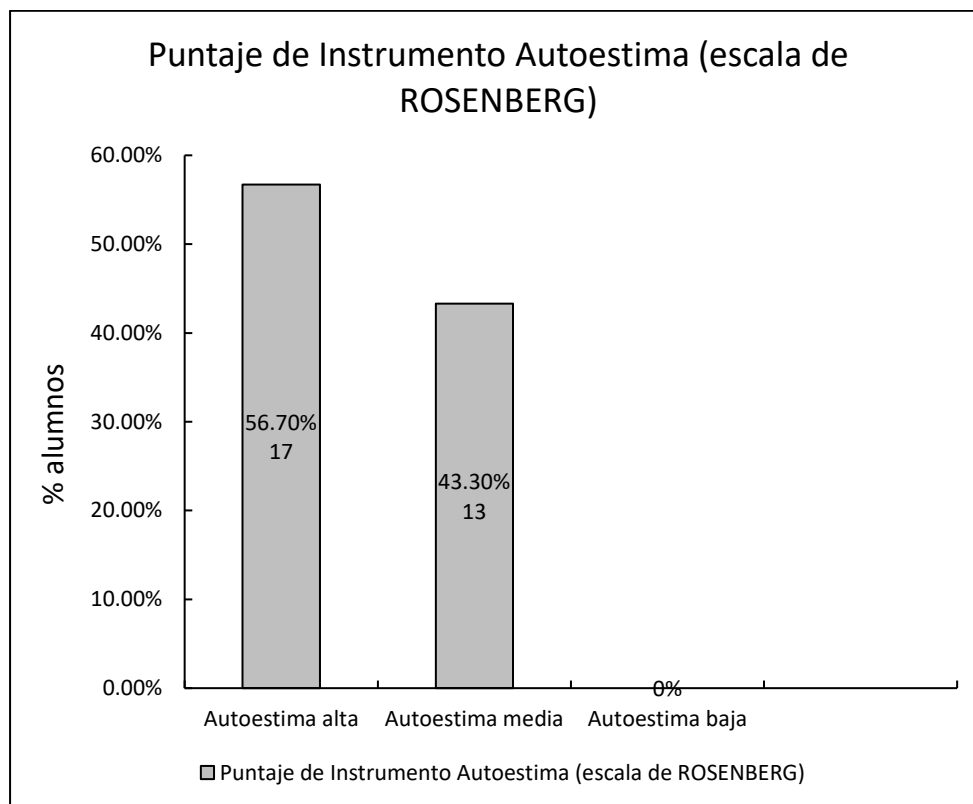
Nota. La figura muestra la captura de Dialogflow, donde se observa un mensaje de culminación de evaluación de los cuestionarios. Elaboración propia

4.1.20 DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN LOS NIVELES DE AUTOESTIMA DEL CUESTIONARIO DE ROSENBERG

El análisis de los datos obtenidos mediante test de autoestima (ROSENBERG) arrojó resultados significativos sobre la prevalencia de síntomas de autoestima en la muestra estudiantil. Como se ilustra en la Figura 20, se observa que una amplia mayoría de los alumnos se encuentra en el nivel de "autoestima alta". Un porcentaje considerablemente menor fue clasificado con "autoestima media", y un grupo nulo o cero presenta indicios de "autoestima baja".

Figura 20

Distribución de los Alumnos según los Niveles de autoestima de la prueba ROSENBERG



Nota. El presente grafico de barras presenta un resultado de la evaluación de los 30 alumnos en la prueba de autoestima. Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: El resultado en autoestima (Escala de Rosenberg) para los 30 estudiantes de la I.E.P. San Cristóbal de Huamanga arroja el resultado más alentador de todo el estudio de tesis. El hallazgo más revelador es que ningún alumno (0%) se encuentra en la categoría de autoestima baja. En cambio, la muestra se divide en dos grupos muy positivos: 17 estudiantes (56.7%) presentan una autoestima alta y los 13 restantes (43.3%) se ubican en un nivel medio. Este resultado sugiere que la gran mayoría de los alumnos tiene una imagen favorable de sí mismos, y esta fortaleza emocional podría estar actuando como su principal escudo protector frente a los desafíos de estrés y ansiedad detectados en las otras áreas. Entonces con este grafico se puede interpretar de manera rápida el resultado de la evaluación para los 30 alumnos en la evaluación de autoestima.

4.1.21 IMPLEMENTACIÓN DE LA LÓGICA DE EVALUACIÓN PARA AUTOESTIMA

en la Figura 21 se presenta un fragmento de código en java para el cuestionario de Autoestima. Este fragmento de código es particularmente importante porque gestiona la conclusión del ciclo de evaluación. Se observa que adapta su lógica de validación a las reglas de la escala Rosenberg (aceptando respuestas del 1 al 4, cabe recalcar que este cuestionario es utilizado por profesionales en la región de Ayacucho) y aplica una fórmula de puntuación inversa específica ($5 - r$). Al finalizar, no solo entrega el diagnóstico, sino que emite un mensaje de cierre ("Has completado los cuestionarios") y actualiza el estado a 'completado', finalizando formalmente la interacción.

Cabe recalcar que el código de java esta adaptado, es decir que github permite escribir código en java, para este caso en particular o trabajo de tesis todos los códigos para la evaluación de los cuestionarios se han adaptado según a la región de Ayacucho y según a los cuestionarios que se utilizan en las distintas instituciones de la Región de Ayacucho. Así que el diagnóstico que brinda el chatbot es acorde a la Región de Ayacucho y el Perú.

Figura 21

Implementación del código en java para el Módulo Final de Autoestima (Rosenberg)

```
// AUTOESTIMA (Rosenberg)
else if (estado.paso === 'autoestima' && (esGenerico || intent === 'captura_texto_general')) {
  const r = parseInt(textoUsuario);
  if (isNaN(r) || r < 1 || r > 4) {
    mensajes.push("⚠ Responde 1 a 4.");
  } else {
    const i = estado.index;
    const punt = indicesInvertidosAutoestima.includes(i) ? (5 - r) : r;
    estado.respuestas.push(punt);
    estado.index++;
    if (estado.index < preguntasAutoestima.length) {
      mensajes.push(`${preguntasAutoestima[estado.index]}\n(1 a 4)`);
    } else {
      const total = estado.respuestas.reduce((a,b)=>a+b,0);
      const nivel = interpretarAutoestima(total);
      mensajes.push(`💬 Resultado *Autoestima (Rosenberg)*:\n👤 ${estado.datos.nombre}\n👩‍🦱
      ${estado.datos.edad}\n📞 ${estado.datos.celular}\n📊 Puntaje: *${total}*\n💬 Nivel: *${nivel}*`);
      mensajes.push("👏 Has completado los cuestionarios. Gracias por tu participación.");
      mensajes.push("✅ Escribe *inicio* si deseas volver a empezar.");
      estado.paso = 'completado';
    }
  }
}
}
```

Nota. El presente código en JavaScript destaca por su lógica de validación (1-4), su fórmula de puntuación inversa, y por ejecutar la finalización y cierre de la sesión de evaluación del chatbot. Elaboración propia.

Este fragmento de código representa la culminación del viaje evaluativo del alumno a través del chatbot. Su función es doble: no solo gestiona con precisión el último cuestionario, el de Autoestima (Rosenberg), aplicando sus reglas específicas como la validación de respuestas del 1 al 4 y el cálculo de puntajes para ítems invertidos; sino que también es responsable de ejecutar la secuencia de cierre de toda la interacción. Una vez que entrega el resultado final de autoestima, el algoritmo cambia su comportamiento: informa explícitamente al estudiante que "Ha completado los cuestionarios", le agradece su participación y actualiza el estado interno del sistema a "completado". Este paso final es crucial, ya que asegura que la evaluación tenga un término definitivo y claro, dejando al chatbot listo para una nueva interacción desde cero.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- A.** El principal resultado de esta tesis es que logramos construir y poner en marcha un chatbot que demostró ser funcional para realizar un diagnóstico inicial de la salud mental de los alumnos la Institución Educativa San Cristóbal de Huamanga.
 - a.** Se eligió el chatbot Dialogflow basado en inteligencia artificial, a la cual se hizo las adaptaciones regionales, añadiendo código en java, es decir el chatbot es capaz de realizar preguntas adaptadas a la región de Ayacucho y Perú con cuatro instrumentos psicológicos validados (CDI de Kovacs, SCARED, SISCO y Rosenberg); importante indicar que esta herramienta viene con una estructura adaptable a la cual se agrega código java para su personalización.
 - b.** Una vez ejecutado la aplicación del chatbot se compararon los resultados con los de un profesional de especialidad obteniendo resultados muy similares (se detectaron un alumno con un cuadro de depresión significativa y otro con riesgo moderado a estos se suma otro estudiante con alto estrés académico) que hacen al aplicativo ser muy confiable.
 - c.** Acorde a la encuesta realizada la percepción de los estudiantes es positivo ya que se sienten más confiados en responder a un aplicativo y no a una persona.

5.2 RECOMENDACIONES

- a) Según a los resultados entregados por el chatbot y por los especialistas, la mayoría cuenta con un estado emocional bueno, pero hay pocos alumnos con algunos problemas que deben ser atendidos. Que no se detectaron anteriormente. Entonces se recomienda implementar un chatbot- Dialogflow en la IEP San Cristóbal de Huamanga ya que es una herramienta crucial para detectar problemas emocionales a tiempo para su posterior evaluación por un especialista.
- b) Se recomienda que se debe hacer un diagnóstico o evaluación periódica del estado de salud mental de los alumnos con el chatbot dialogflow, a los alumnos de educación primaria de la IEP San Cristóbal de Huamanga ya que se detectó un grupo pequeño de alumnos que tienen problemas emocionales. Esto debe ser supervisado por los docentes para lo cual también se sugiere o recomienda que sean capacitados en el manejo del chatbot para su correcto manejo.
- c) Se recomienda hacer extensivo a otras instituciones educativas, ya que este chatbot utiliza cuestionarios validados en la Región de Ayacucho y el Perú. Entonces se puede implementar en otras instituciones educativas que carecen de psicólogos permanentes para evaluar periódicamente el estado de salud mental de los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychological Association. (2018). *Stress in America: Challenges and resilience in the 21st century*. <https://www.apa.org/news/press/releases/stress/2018/stress-america-2018>
- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6.ª ed.). Episteme.
- Atomchat. (2022). Chatbots para educación: 10 casos de uso para tu institución. <https://www.atomchat.com/chatbots-para-educacion>
- AulaSimple. (2022). Chatbot educación: Innovando en el aprendizaje - Inteligencia artificial & educación. <https://www.aulasimple.com/chatbot-educacion>
- Cajiga González, S. del C. (2020). La salud emocional del docente y su relación con el desarrollo del ejercicio profesional. *Revista Electrónica Desafíos Educativos*, 10(1), 23-45.
- CanalB. (2023). Cerca del 98% de colegios nacionales no tiene psicólogos, a pesar de que la ley lo ordena. CanalB. <https://canalb.pe>
- Chowdhury, G. G. (2019). Natural language processing. *Annual Review of Information Science and Technology*, 37(1), 51-89. <https://doi.org/10.1002/aris.1440370103>
- Cucho Puchuri, R. M., & Chavarria Vargas, S. R. (2022). Políticas públicas en educación y su relación con la salud mental en estudiantes de la Institución Educativa Señor de los Milagros, Huamanga, Ayacucho, 2022 [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/100541>
- Díaz Arancibia, F., & Radiszcz, E. S. (2013). Más allá del encierro asilar: Sobre la gestión gubernamental de la locura y sus formas de exclusión. *Revista Derecho y Ciencias Sociales*, 8, 212-218.
- Díaz, F. L. (2010). El modelo bio-psico-social en la salud emocional. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Durán, J. (2021). La necesidad de psicólogos en las escuelas rurales: Un enfoque en la salud mental de los estudiantes. *Revista de Psicología Educativa*, 28(3), 89-102. <https://doi.org/10.1016/j.psicoedu.2021.05.001>
- Espinoza, C. (2014). Investigación descriptiva y su aplicación. 1Library.co. <https://1library.co/document/investigacion-descriptiva>
- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 4(2), e19. <https://doi.org/10.2196/mental.7785>
- Fulmer, R., Joerin, A., Gentile, B., Lakerink, L., & Rauws, M. (2018). Using psychological artificial intelligence (Tess) to relieve symptoms of depression and anxiety: Randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 5(4), e64. <https://doi.org/10.2196/mental.9782>
- García, M., Ruiz, C., & Pérez, L. (2020). La educación virtual en tiempos de pandemia: Retos y oportunidades para los estudiantes rurales en Perú. *Revista Educación y Sociedad*, 35(2), 145-160.
- Garrett, J. J. (2011). *The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond*. New Riders.
- González Martínez, C. (2022). La salud mental en el ámbito educativo. Universidad de Valladolid.
- González, B. A., Vázquez-García, M. A., & Reyes-Ortiz, J. A. (2022). Una revisión de chatbots en la salud. *Research in Computing Science*, 151(8), 115-124.
- Graczyk, P. A., & Framer, J. A. (2017). Mental health in the classroom: Strategies to support student well-being. *School Psychology International*, 38(4), 355-370. <https://doi.org/10.1177/0143034317732038>
- Hassenzahl, M. (2013). User experience and experience design. In *The encyclopedia of human-computer interaction* (2nd ed.). The Interaction Design Foundation.

- Inkster, B., Sarda, S., & Subramanian, V. (2018). An empathy-driven, conversational artificial intelligence agent (Wysa) for digital mental well-being: Real-world data analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(11), e12106. <https://doi.org/10.2196/12106>
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2020). *Speech and language processing* (3rd ed.). Pearson.
- Llauce, D. J. (2022). *Salud mental por dimensiones en los estudiantes de psicología de una universidad privada, Chiclayo, octubre-diciembre 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo].
- Löwe, B., Wahl, I., Rose, M., Spitzer, C., & Glaesmer, H. (2008). A 4-item measure of depression and anxiety: Validation and testing of a short form of the GAD-7. *Psychological Assessment*, 20(2), 182-192. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.20.2.182>
- Luxton, D. D. (2016). *Artificial intelligence in behavioral and mental health care*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2014-0-00809-5>
- Ministerio de Educación. (2019). *Informe sobre la salud mental de los estudiantes en las escuelas secundarias de Lima*. Ministerio de Educación del Perú.
- Ministerio de Educación. (2020). *Acoso escolar en Perú: Estadísticas y medidas de prevención en las escuelas*. Ministerio de Educación del Perú.
- Montero, L., Roca, J., & García, A. (2020). Chatbots y la intervención terapéutica en salud mental. *Revista Electrónica de Psicología*.
- Nielsen, J. (2000). *Designing web usability: The practice of simplicity*. New Riders.
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic Books.
- Orozco González, M., Panizza, L., Vegega, C., & Pytel, P. (2020). *Metodología de implementación de un ChatBot como tutor virtual en el ámbito educativo*. Universidad de La Plata.
- Remor, E. (2006). Evaluación del estrés percibido: Una versión española del cuestionario de estrés percibido. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 6(1), 25-45.

- Rodríguez, P. (2019). La influencia de la salud emocional en el rendimiento escolar. *Psicología y Educación*.
- Sabino, C. (2002). *El proceso de investigación*. Lumen.
- Schroeder, J., Wilkes, C., Rowan, K., Toledo, A., & Paradiso, A. (2020). Benefits of conversational AI in mental health during the COVID-19 pandemic: A case study of Woebot. *Frontiers in Psychology*, 11, 590861. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.590861>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092-1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2020). Gretel: Un chatbot de apoyo emocional para estudiantes en tiempos de pandemia. *Revista de Psicología Universitaria*, 15(3), 89-95.
- Valdivia Tinoco, G. (2020). Salud mental positiva en estudiantes universitarios. *Repositorio Continental*.
- World Health Organization. (2013). *Mental health action plan 2013-2020*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506021>
- X2 AI. (2021). TESS: Mental health support chatbot. <https://x2ai.com/tess>
- Estrada-Torres, B., del-Río-Ortega, A., & Resinas, M. (2021). *Dialog-based automation of decision making in processes*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2109.00822>
- Avendaño, R., & Camargo, C. (2021). Implementación de asistentes virtuales mediante Dialogflow para mejorar la atención educativa. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 29(2), 45–52. <https://doi.org/10.22517/23447214.24558>
- Moreno, D., & Rodríguez, J. (2022). Chatbots conversacionales aplicados a la salud mental: una aproximación desde la inteligencia artificial. *Revista Latinoamericana de Tecnologías Educativas*, 20(1), 88–97. <https://doi.org/10.18239/relatec.2022.20.1.2802>

- Alfaro, L., & Vásquez, M. (2022). Chatbots como apoyo psicológico inicial en adolescentes: una revisión exploratoria. *Revista Peruana de Psicología Educativa*, 19(1), 55–63. <https://doi.org/10.26495/rppe.2022.191.5>
- Quispe, R., & Herrera, D. (2023). Aplicaciones conversacionales para el acompañamiento emocional en jóvenes: una aproximación desde la inteligencia artificial. *Revista Andina de Ciencias Sociales y Humanas*, 15(3), 103–117. <https://doi.org/10.35622/racsh.v15n3.212>
- Rodríguez, A., & Molina, F. (2022). *Herramientas colaborativas para el desarrollo de software en la nube: Una mirada desde la educación tecnológica*. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 17(4), 158-165. <https://doi.org/10.1109/RITA.2022.1234567>
- García, M., López, J., & Ramírez, C. (2023). *Despliegue de aplicaciones web con servicios gratuitos en la nube: Un enfoque desde la educación superior*. Universidad Nacional de Córdoba. <https://repositorio.unc.edu.ar>
- Romero, L., & Salazar, P. (2021). *Desarrollo de aplicaciones interactivas con generación de reportes en PDF usando Node.js*. Universidad Nacional del Callao.
- Rosales Rosales, Y. P. (2023). *Ansiedad y estrés infantil en estudiantes del nivel primario en una institución educativa pública – Cieneguilla, Lima 2022* (Tesis de licenciatura). Universidad César Vallejo.

ANEXO A

FIGURA A1

Matriz de consistencia

“Aplicación de Chatbot basado en inteligencia artificial para conocer el estado de Salud Mental en alumnos de la Institución Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga, 2024”				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
PROBLEMA PRINCIPAL ¿Cómo la aplicación de un Chatbot basado en inteligencia artificial logrará diagnosticar el estado de salud mental en alumnos de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024? PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVO GENERAL Aplicar un Chatbot basado en Inteligencia Artificial, para el diagnóstico del estado de Salud mental en alumnos de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024. Objetivos específicos	HIPÓTESIS la Aplicación de un chatbot basado en inteligencia artificial, permitirá conocer el diagnóstico inicial del estado de salud	VARIABLE DEPENDIENTE Estado de salud mental en alumnos. Dimensiones a) Ansiedad b) Depresión	1. TIPO DE INVESTIGACIÓN Aplicada 2. NIVEL DE INVESTIGACION Exploratoria 3. POBLACIÓN

<p>a) ¿Qué herramientas de chatbot basado en inteligencia artificial se debe utilizar para diagnosticar el estado de salud mental en los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024?</p>	<p>a. Elegir una herramienta de Chatbot basado en inteligencia artificial para realizar un diagnóstico inicial del estado de salud mental en los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga durante el año 2024</p>	<p>mental en alumnos de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024</p>	<p>c) Estrés académico d) Autoestima</p> <p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Aplicación del Chatbot</p> <p>Dimensiones</p> <p>a) Usabilidad b) Accesibilidad y Disponibilidad c) Eficacia en diagnóstico inicial</p>	<p>La población estuvo conformada por todos los estudiantes de 5º y 6º grado del nivel primario de la IEP San Cristóbal de Huamanga.</p> <p>4. MUESTRA</p> <p>Se utilizó un muestreo censal, considerando la totalidad de la población accesible (N = 30 estudiantes), evaluándose a todos los estudiantes de 5º y 6º grado.</p> <p>5. TÉCNICAS</p>
<p>b) ¿Cómo determinar la efectividad en el diagnóstico inicial de salud mental del chatbot basado en inteligencia artificial en</p>	<p>b.Determinar la efectividad de los resultados en el diagnóstico inicial obtenidos por el chatbot basado en inteligencia artificial con el diagnostico</p>			

<p>contraste con el diagnóstico por profesionales de la especialidad en los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024?</p>	<p>realizada por profesionales de la especialidad en los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024.</p>			<p>a) Se utilizará encuestas (recolectar datos)</p> <p>b) Se utilizará entrevistas semi estructuradas</p> <p>c) Observación</p>
<p>c) ¿Cómo evaluar la percepción de los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga al utilizar el chatbot como herramienta de apoyo emocional, 2024?</p>	<p>d) Evaluar la percepción de los estudiantes de la IEP San Cristóbal de Huamanga sobre su experiencia al utilizar el chatbot de inteligencia artificial como herramienta de apoyo emocional en el 2024</p>			<p>6. INSTRUMENTOS</p> <p>a) Se utilizarán cuestionarios como (CDI) de KOVACS. síntomas de ansiedad(SCARED). estrés académico</p>

				(SISCO) y autoestima (Rosemberg) b) Se utilizará guía de entrevista (semi estructurada). c) Utilizaremos fichas de observación
--	--	--	--	---

Nota. La tabla de matriz de consistencia resume la relación lógica entre el problema, los objetivos, las variables y la metodología. Elaboración propia.

FIGURA A1***Encuesta sobre la percepción del chatbot Dialogflow***

**Encuesta sobre la percepción del uso del chatbot como herramienta de apoyo emocional,
realizado a los alumnos de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024**

Parte1: Datos generales del Alumno**1. Grado:**

- 5to grado
- 6to grado

2. Edad:

- 9-13

3. Sexo

- Masculino
- Femenino

Parte2: percepción sobre el uso del chatbot

Instrucciones: realice un aspa en el nivel que usted considere, según su experiencia en el uso del chatbot, donde:

1 es: Totalmente en desacuerdo

2 es: En desacuerdo

3 es: Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 es: De acuerdo

5 es: Totalmente de acuerdo

<i>preguntas</i>	1	2	3	4	5
1. El chatbot fue fácil de usar					
2. El chatbot es visualmente atractivo y amigable					
3. fue facil acceder al chatbot					
4. Me sentí cómodo hablando con el chatbot					

Preguntas sobre la *satisfacción* de los alumnos en el uso del chatbot y el *resultado* inicial del diagnóstico del chatbot


<i>preguntas</i>	1	2	3	4	5
1. El chatbot me ayudo a entender mejor mis sentimientos					
2. El chatbot me realizo preguntas amigables					
3. No me aburrí al responderle las preguntas al chatbot					
4. Me sentí cómodo contándole mis emociones al chatbot					
5. Me gustaría volver a utilizar el chatbot cuando mi profesor o mis padres me indiquen					
6. Recomendaría el uso del chatbot a mis amigos					

Observaciones o sugerencias:

Nota. Se utilizó el criterio de calificación de la Escala Likert para realizar y hacer la puntuación de las preguntas del cuestionario

FIGURA A2

Documento para solicitar validación de instrumentos



“Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga”

Ayacucho, de del 2025.

Sr.

Presente.

ASUNTO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Después de un cordial saludo, es grato dirigirme a Ud. para presentarme y mencionarle que soy el Bach. William Muñoz Guzman y me encuentro realizando la Tesis titulada: “Aplicación de Chatbot basado en inteligencia artificial para conocer el estado de Salud Mental en alumnos de la Institución Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga, 2024”

Por tal motivo, recorro a su persona para solicitar su opinión profesional con el fin de validar los instrumentos de nuestra investigación.

Agradeciendo anticipadamente su valioso aporte en función a su experiencia, le hacemos llegar los siguientes documentos:


1. Matriz de consistencia.
2. Hoja de validación del instrumento de medición.
3. Instrumento de investigación.

Atentamente.

.....
Bach. William Muñoz Guzmán

FIGURA A3

Formulario de opinión de expertos

FORMULARIO DE OPINIÓN DE EXPERTOS																																						
HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO																																						
Detección de Trastornos Emocionales Relacionados con la Depresión en Niños - CDI de KOVACS																																						
I. DATOS GENERALES																																						
1.1 Apellidos y nombres del informante																																						
.....																																						
1.2 Grado de Instrucción:																																						
.....																																						
1.3 Institución donde labora																																						
.....																																						
II. INSTRUCCIONES																																						
Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:																																						
1. Esencial: Cuando considere que el ítem esta bien redactado y debe incluirse (pertinente)																																						
2. Útil: Cuando considere que el ítem debe ser incluido, pero debe ser modificado.																																						
3. innecesario: Cuando considere que el ítem debe ser eliminado.																																						
Le agradecemos se sirva observar o dar sugerencias de cambio de algunos ítems.																																						
Preguntas:																																						
<p>Estoy triste de vez en cuando <input type="checkbox"/></p> <p>1. Estoy triste muchas veces <input type="checkbox"/></p> <p>Estoy triste siempre <input type="checkbox"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Innecesario</th> <th style="width: 33%;">Útil</th> <th style="width: 33%;">Esencial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Nunca me saldrá nada bien <input type="checkbox"/></p> <p>2. No estoy seguro de si las cosas me saldrán bien <input type="checkbox"/></p> <p>Las cosas me saldrán bien <input type="checkbox"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Innecesario</th> <th style="width: 33%;">Útil</th> <th style="width: 33%;">Esencial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Hago bien la mayoría de las cosas <input type="checkbox"/></p> <p>3. Hago mal muchas cosas <input type="checkbox"/></p> <p>Todo lo hago mal <input type="checkbox"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Innecesario</th> <th style="width: 33%;">Útil</th> <th style="width: 33%;">Esencial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Innecesario	Útil	Esencial				Innecesario	Útil	Esencial				Innecesario	Útil	Esencial					<p>Me divierten muchas cosas <input type="checkbox"/></p> <p>4. Hago mal muchas cosas <input type="checkbox"/></p> <p>Todo lo hago mal <input type="checkbox"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Innecesario</th> <th style="width: 33%;">Útil</th> <th style="width: 33%;">Esencial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Soy malo siempre <input type="checkbox"/></p> <p>5. Soy malo muchas veces <input type="checkbox"/></p> <p>Soy malo algunas veces <input type="checkbox"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Innecesario</th> <th style="width: 33%;">Útil</th> <th style="width: 33%;">Esencial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>A veces pienso que me pueden ocurrir cosas malas <input type="checkbox"/></p> <p>6. Me preocupa que me ocurran cosas malas <input type="checkbox"/></p> <p>Estoy seguro de que me van a ocurrir cosas terribles <input type="checkbox"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Innecesario</th> <th style="width: 33%;">Útil</th> <th style="width: 33%;">Esencial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Innecesario	Útil	Esencial				Innecesario	Útil	Esencial				Innecesario	Útil	Esencial			
Innecesario	Útil	Esencial																																				
Innecesario	Útil	Esencial																																				
Innecesario	Útil	Esencial																																				
Innecesario	Útil	Esencial																																				
Innecesario	Útil	Esencial																																				
Innecesario	Útil	Esencial																																				

- Me odio
 7. No me gusta como soy
 Me gusta como soy

Innecesario	Útil	Esencial

- Todas las cosas malas son culpa mía
 8. Muchas cosas malas son culpa mía
 Generalmente no tengo la culpa de que ocurran cosas malas.

Innecesario	Útil	Esencial
		<input type="checkbox"/>

- No pienso en matarme
 9. Pienso en matarme, pero no lo haría
 Quiero matarme.

Innecesario	Útil	Esencial

- Tengo ganas de llorar todos los días
 10. Tengo ganas de llorar muchos días
 Tengo ganas de llorar de cuando en cuando

Innecesario	Útil	Esencial

- Las cosas me preocupan siempre
 11. Las cosas me preocupan muchas veces
 Las cosas me preocupan de cuando en cuando.

Innecesario	Útil	Esencial

- Me gusta estar con la gente
 12. Muy a menudo no me gusta estar con la gente
 No quiero en absoluto estar

con la gente

Innecesario	Útil	Esencial

- No puedo decidirme
 13. Me cuesta decidirme
 Me decido fácilmente

Innecesario	Útil	Esencial

- Tengo buen aspecto
 14. Hay algunas cosas de mi aspecto que no me gustan.
 Soy feo

Innecesario	Útil	Esencial

- Siempre me cuesta ponerme a hacer los deberes
 15. Muchas veces me cuesta ponerme a hacer los deberes
 No me cuesta ponerme a hacer los deberes

Innecesario	Útil	Esencial

- Todas las noches me cuesta dormirme
 16. Muchas noches me cuesta dormirme
 Duermo muy bien

Innecesario	Útil	Esencial

- Estoy cansado de cuando en cuando
 17. Estoy cansado muchos días
 Estoy cansado siempre

Innecesario	Útil	Esencial

- La mayoría de los días no tengo ganas de comer
 18. Muchos días no tengo ganas de comer
 Como muy bien

Innecesario	Útil	Esencial

19. No me preocupa el dolor ni la enfermedad
 Muchas veces me preocupa el dolor y la enfermedad
 Siempre me preocupa el dolor y la enfermedad

Innecesario	Útil	Esencial

20. Nunca me siento solo
 Me siento solo muchas veces
 Me siento solo siempre

Innecesario	Útil	Esencial

21. Nunca me divierto en el colegio
 Me divierto en el colegio sólo de vez en cuando
 Me divierto en el colegio muchas veces

Innecesario	Útil	Esencial

22. Tengo muchos amigos
 Tengo muchos amigos, pero me gustaría tener más
 No tengo amigos

Innecesario	Útil	Esencial

Mi trabajo en el colegio es bueno.

23. Mi trabajo en el colegio no es tan bueno como antes.
 Llevo muy mal las asignaturas que antes llevaba bien.

Innecesario	Útil	Esencial

Nunca podré ser tan bueno como otros

24. Si quiero puedo ser tan bueno como otros niños.
 Soy tan bueno como otros

Innecesario	Útil	Esencial

Nadie me quiere

25. No estoy seguro de que alguien me quiera
 Estoy seguro de que alguien me quiere

Innecesario	Útil	Esencial

Generalmente hago lo que me dicen.

26. Muchas veces no hago lo que me dicen.
 Nunca hago lo que me dicen

Innecesario	Útil	Esencial

Me llevo bien con la gente

27. Me peleo muchas veces.
 Me peleo siempre

Innecesario	Útil	Esencial

OBSERVACIONES: _____

FIGURA A4***Formulario de opinión de expertos***

<p style="text-align: center;">FORMULARIO DE OPINIÓN DE EXPERTOS</p> <p style="text-align: center;">HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO</p> <p style="text-align: center;">DETECCION DE TRASTORNOS EMOCIONALES RELACIONADOS CON LA ANSIEDAD EN</p> <p style="text-align: center;">NIÑOS – SCARED</p> <p style="text-align: center;">I. DATOS GENERALES</p> <p>1.1 Apellidos y nombres del informante</p> <p>.....</p> <p>1.2 Grado de Instrucción:</p> <p>.....</p> <p>1.3 Institución donde labora</p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">II. INSTRUCCIONES</p> <p>Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Esencial: Cuando considere que el ítem está bien redactado y debe incluirse (pertinente)2. Útil: Cuando considere que el ítem debe ser incluido, pero debe ser modificado.3. innecesario: Cuando considere que el ítem debe ser eliminado. <p>Le agradecemos se sirva observar o dar sugerencias de cambio de algunos ítems.</p>

		Innecesario	útil	Esencial	observación
1	Me preocupa que algo malo le pase a alguien de mi familia.				
2	Tengo miedo de dormir solo.				
3	Me da miedo estar solo en casa.				
4	Me preocupo mucho por cosas malas que podrían pasar.				
5	Me asusto fácilmente.				
6	Tengo miedo de ir a la escuela.				
7	Me preocupo cuando me separo de mis padres.				
8	Me siento tenso o nervioso.				
9	Me preocupa que algo malo me pase a mí.				
10	Me da miedo cuando tengo que hacer algo frente a los demás.				

OBSERVACIONES: _____

FORMULARIO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSEMBERG

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del informante

.....

1.2 Grado de Instrucción:

.....

1.3 Institución donde labora

.....

II. INSTRUCCIONES

Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:

1. Esencial: Cuando considere que el ítem esta bien redactado y debe incluirse (pertinente)
2. Útil: Cuando considere que el ítem debe ser incluido, pero debe ser modificado.
3. innecesario: Cuando considere que el ítem debe ser eliminado.

Le agradecemos se sirva observar o dar sugerencias de cambio de algunos ítems.

		Innecesario	útil	Esencial	observación
1	Me siento bien conmigo mismo.				
2	Creo que tengo cualidades positivas.				

3	Puedo hacer las cosas tan bien como la mayoría de los demás.				
4	Tengo una actitud positiva hacia mí mismo.				
5	En general, estoy satisfecho conmigo mismo.				
6	Siento que no tengo mucho de lo que estar orgulloso/a				
7	En general, me inclino a pensar que soy un fracasado/a.				
8	Me gustaría poder sentir más respeto por mí mismo.				
9	Hay veces que realmente pienso que soy un inútil.				
10	A veces creo que no soy buena persona				

OBSERVACIONES: _____

FORMULARIO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

ESCALA DE SISCO DEL ESTRÉS ACADEMICO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del informante

.....

1.2 Grado de Instrucción:

.....

1.3 Institución donde labora

.....

II. INSTRUCCIONES

Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:

1. Esencial: Cuando considere que el ítem esta bien redactado y debe incluirse (pertinente)
2. Útil: Cuando considere que el ítem debe ser incluido, pero debe ser modificado.
3. innecesario: Cuando considere que el ítem debe ser eliminado.

Le agradecemos se sirva observar o dar sugerencias de cambio de algunos ítems.

		Innecesario	útil	Esencial	observación
1	Tienes muchos trabajos escolares al mismo tiempo				

2	Los exámenes te generan mucha presión				
3	Los profesores te dejan demasiadas tareas				
4	Tienes poco tiempo para cumplir con tus obligaciones académicas				
5	Te estresas por no entender algunos temas				
6	Te sientes presionado por obtener buenas calificaciones				
7	Los trabajos en grupo te generan estrés				
8	Tienes dificultades para organizar tus tiempos de estudio				
9	Sientes que la carga académica supera tu capacidad				

OBSERVACIONES: _____

NOTA: formulario donde los expertos(psicólogos) validan las preguntas según el tipo de cuestionario y la edad de los alumnos. Elaboración propia

FORMULARIO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Detección de Trastornos Emocionales Relacionados con la Depresión en Niños - CDI de KOVACS

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del informante

Ruiz Melgar, Junior

1.2 Grado de Instrucción:

Licenciado en Psicología

1.3 Institución donde labora

Centro médico "Seraphis"

II. INSTRUCCIONES

Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:

1. Esencial: Cuando considere que el ítem está bien redactado y debe incluirse (pertinente)

2. Útil: Cuando considere que el ítem debe ser incluido, pero debe ser modificado.

3. innecesario: Cuando considere que el ítem debe ser eliminado.

Le agradecemos se sirva observar o dar sugerencias de cambio de algunos ítems.

Preguntas:

1.	Estoy triste de vez en cuando	<input type="checkbox"/>	<table border="1"><thead><tr><th>Innecesario</th><th>Útil</th><th>Esencial</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td>X</td></tr></tbody></table>	Innecesario	Útil	Esencial			X
Innecesario	Útil	Esencial							
		X							
	Estoy triste muchas veces	<input type="checkbox"/>							
	Estoy triste siempre	<input type="checkbox"/>							
2.	Nunca me saldrá nada bien	<input type="checkbox"/>	<table border="1"><thead><tr><th>Innecesario</th><th>Útil</th><th>Esencial</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td>X</td></tr></tbody></table>	Innecesario	Útil	Esencial			X
Innecesario	Útil	Esencial							
		X							
	No estoy seguro de si las cosas me saldrán bien	<input type="checkbox"/>							
	Las cosas me saldrán bien	<input type="checkbox"/>							
3.	Hago bien la mayoría de las cosas	<input type="checkbox"/>	<table border="1"><thead><tr><th>Innecesario</th><th>Útil</th><th>Esencial</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td>X</td></tr></tbody></table>	Innecesario	Útil	Esencial			X
Innecesario	Útil	Esencial							
		X							
	Hago mal muchas cosas	<input type="checkbox"/>							
	Todo lo hago mal	<input type="checkbox"/>							
4.	Me divierten muchas cosas	<input type="checkbox"/>	<table border="1"><thead><tr><th>Innecesario</th><th>Útil</th><th>Esencial</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td>X</td></tr></tbody></table>	Innecesario	Útil	Esencial			X
Innecesario	Útil	Esencial							
		X							
	Hago mal muchas cosas	<input type="checkbox"/>							
	Todo lo hago mal	<input type="checkbox"/>							

Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto y pensar lo que nadie más ha pensado....
(Albert Szent)

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- | 5. Soy malo siempre <input type="checkbox"/>
Soy malo muchas veces <input type="checkbox"/>
Soy malo algunas veces <input type="checkbox"/> | | <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">Innecesario</th> <th style="padding: 5px;">Útil</th> <th style="padding: 5px;">Esencial</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">X</td> </tr> </table> | Innecesario | Útil | Esencial | | | X |
|--|---|--|-------------|------|----------|--|--|---|
| Innecesario | Útil | Esencial | | | | | | |
| | | X | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 6. A veces pienso que me pueden ocurrir cosas malas <input type="checkbox"/>
Me preocupa que me ocurran cosas malas <input type="checkbox"/>
Estoy seguro de que me van a ocurrir cosas terribles <input type="checkbox"/> | | <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">Innecesario</th> <th style="padding: 5px;">Útil</th> <th style="padding: 5px;">Esencial</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">X</td> </tr> </table> | Innecesario | Útil | Esencial | | | X |
| Innecesario | Útil | Esencial | | | | | | |
| | | X | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 8. Todas las cosas malas son culpa mía <input type="checkbox"/>
Muchas cosas malas son culpa mía <input type="checkbox"/>
Generalmente no tengo la culpa de que ocurran cosas malas. <input type="checkbox"/> | | <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">Innecesario</th> <th style="padding: 5px;">Útil</th> <th style="padding: 5px;">Esencial</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">X</td> </tr> </table> | Innecesario | Útil | Esencial | | | X |
| Innecesario | Útil | Esencial | | | | | | |
| | | X | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 9. No pienso en matarme <input type="checkbox"/>
Pienso en matarme, pero no lo haría <input type="checkbox"/>
Quiero matarme. <input type="checkbox"/> | | <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">Innecesario</th> <th style="padding: 5px;">Útil</th> <th style="padding: 5px;">Esencial</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">X</td> </tr> </table> | Innecesario | Útil | Esencial | | | X |
| Innecesario | Útil | Esencial | | | | | | |
| | | X | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 10. Tengo ganas de llorar todos los días <input type="checkbox"/>
Tengo ganas de llorar muchos días <input type="checkbox"/>
Tengo ganas de llorar de cuando en cuando <input type="checkbox"/> | | <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">Innecesario</th> <th style="padding: 5px;">Útil</th> <th style="padding: 5px;">Esencial</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">X</td> </tr> </table> | Innecesario | Útil | Esencial | | | X |
| Innecesario | Útil | Esencial | | | | | | |
| | | X | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 11. Las cosas me preocupan siempre <input type="checkbox"/>
Las cosas me preocupan muchas veces <input type="checkbox"/>
Las cosas me preocupan de cuando en cuando. <input type="checkbox"/> | | <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">Innecesario</th> <th style="padding: 5px;">Útil</th> <th style="padding: 5px;">Esencial</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">X</td> </tr> </table> | Innecesario | Útil | Esencial | | | X |
| Innecesario | Útil | Esencial | | | | | | |
| | | X | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 12. Me gusta estar con la gente <input type="checkbox"/>
Muy a menudo no me gusta estar con la gente <input type="checkbox"/> | No quiero estar con la gente <input type="checkbox"/> | <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">Innecesario</th> <th style="padding: 5px;">Útil</th> <th style="padding: 5px;">Esencial</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> | Innecesario | Útil | Esencial | | | |
| Innecesario | Útil | Esencial | | | | | | |
| | | | | | | | | |

*Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto y pensar lo que nadie más ha pensado....
(Albert Szent)*

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

		X
--	--	---

13. No puedo decidirme
 Me cuesta decidirme
 Me decido fácilmente

Innecesario	Útil	Esencial
		X

14. Tengo buen aspecto
 Hay algunas cosas de mi
 aspecto que no me gustan.
 Soy feo

Innecesario	Útil	Esencial
		X

15. Siempre me cuesta ponerme
 a hacer los deberes
 Muchas veces me cuesta
 ponerme a hacer los deberes
 No me cuesta ponerme a
 hacer los deberes

Innecesario	Útil	Esencial
		X

16. Todas las noches me cuesta
 dormirme
 Muchas noches me cuesta
 dormirme
 Duermo muy bien

Innecesario	Útil	Esencial
		X

17. Estoy cansado de cuando en
 cuando
 Estoy cansado muchos días
 Estoy cansado siempre

Innecesario	Útil	Esencial
		X

18. La mayoría de los días no
 tengo ganas de comer
 Muchos días no tengo ganas
 de comer
 Como muy bien

Innecesario	Útil	Esencial
		X

19. No me preocupa el dolor ni
 la enfermedad
 Muchas veces me preocupa
 el dolor y la enfermedad
 Siempre me preocupa el

dolor y la enfermedad

Innecesario	Útil	Esencial
		X

Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto y pensar lo que nadie más ha pensado
 (Albert Szent)

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Nunca me siento solo

20. Me siento solo muchas veces.

Me siento solo siempre

Innecesario	Útil	Esencial
		X

Nunca me divierto en el colegio

21. Me divierto en el colegio sólo de vez en cuando.

Me divierto en el colegio muchas veces.

Innecesario	Útil	Esencial
		X

Tengo muchos amigos

22. Tengo muchos amigos, pero me gustaría tener más

No tengo amigos

Innecesario	Útil	Esencial
		X

Mi trabajo en el colegio es bueno.

23. Mi trabajo en el colegio no es tan bueno como antes.

Llevo muy mal las asignaturas que antes llevaba bien.

Innecesario	Útil	Esencial
		X

Nunca podré ser tan bueno como otros

24. Si quiero puedo ser tan bueno como otros niños.

Soy tan bueno como otros niños.

Innecesario	Útil	Esencial
		X

Nadie me quiere

25. No estoy seguro de que alguien me quiera

Estoy seguro de que alguien me quiere

Innecesario	Útil	Esencial
		X

Generalmente hago lo que me dicen.

26. Muchas veces no hago lo que me dicen.

Nunca hago lo que me dicen

Innecesario	Útil	Esencial
		X

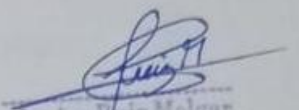
*Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto y pensar lo que nadie más ha pensado....
(Albert Szent)*

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Me llevo bien con la gente
27. Me peleo muchas veces.
- Me peleo siempre

Innecesario	Útil	Esencial
		X

OBSERVACIONES: _____


Junior Ruiz Melgar
Psicólogo
C.Ps.P. N° 34827

Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto y pensar lo que nadie más ha pensado....
(Albert Szent)

FORMULARIO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO ESCALA DE SISCO DEL ESTRÉS ACADÉMICO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del informante

..... Ruiz Melgar, Junior

1.2 Grado de Instrucción:

..... Licenciado en Psicología

1.3 Institución donde labora

..... Centro médico "Seraphis"

II. INSTRUCCIONES

Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:

1. Esencial: Cuando considere que el ítem esta bien redactado y debe incluirse (pertinente)

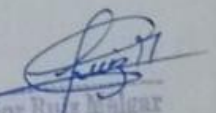
2. Útil: Cuando considere que el ítem debe ser incluido, pero debe ser modificado.

3. innecesario: Cuando considere que el ítem debe ser eliminado.

Le agradecemos se sirva observar o dar sugerencias de cambio de algunos ítems.

		Innecesario	útil	Esencial	observación
1	Tienes muchos trabajos escolares al mismo tiempo			X	
2	Los exámenes te generan mucha presión			X	
3	Los profesores te dejan demasiadas tareas			X	
4	Tienes poco tiempo para cumplir con tus obligaciones académicas			X	
5	Te estresas por no entender algunos temas			X	
6	Te sientes presionado por obtener buenas calificaciones			X	
7	Los trabajos en grupo te generan estrés			X	
8	Tienes dificultades para organizar tus tiempos de estudio			X	
9	Sientes que la carga académica supera tu capacidad			X	

OBSERVACIONES: _____


Junior Ruiz Melgar
Psicólogo
C.P.S.P. N° 34827

*Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto y pensar lo que nadie más ha pensado....
(Albert Szent)*

FORMULARIO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

DETECCION DE TRASTORNOS EMOCIONALES RELACIONADOS CON LA ANSIEDAD
EN NIÑOS - SCARED

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del informante

Ruiz Melgar, Junior

1.2 Grado de Instrucción:

Licenciado en Psicología

1.3 Institución donde labora

Centro médico "Seraphis"

II. INSTRUCCIONES

Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:

1. Esencial: Cuando considere que el ítem esta bien redactado y debe incluirse (pertinente)

2. Útil: Cuando considere que el ítem debe ser incluido, pero debe ser modificado.


3. innecesario: Cuando considere que el ítem debe ser eliminado.

Le agradecemos se sirva observar o dár sugerencias de cambio de algunos ítems.

		Innecesario	útil	Esencial	observación
1	Me preocupa que algo malo le pase a alguien de mi familia.			X	
2	Tengo miedo de dormir solo.			X	
3	Me da miedo estar solo en casa.			X	
4	Me preocupo mucho por cosas malas que podrían pasar.			X	
5	Me asusto fácilmente.			X	
6	Tengo miedo de ir a la escuela.			X	
7	Me preocupo cuando me separo de mis padres.			X	
8	Me siento tenso o nervioso.			X	
9	Me preocupa que algo malo me pase a mí.			X	
10	Me da miedo cuando tengo que hacer algo frente a los demás.			X	

OBSERVACIONES: _____

*Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto y pensar lo que nadie más ha pensado....
(Albert Szent)*


Junior Ruiz Melgar
Psicólogo
C.Ps.P. N° 34827

FORMULARIO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSEMBERG

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del informante

..... Ruiz Melgar, Junior

1.2 Grado de Instrucción:

..... Licenciado en Psicología

1.3 Institución donde labora

..... Centro médico "Seraphis"

II. INSTRUCCIONES

Evalúe cada uno de los ítems del instrumento según la siguiente escala:

1. Esencial: Cuando considere que el ítem esta bien redactado y debe incluirse (pertinente)

2. Útil: Cuando considere que el ítem debe ser incluido, pero debe ser modificado.

3. innecesario: Cuando considere que el ítem debe ser eliminado.

Le agradecemos se sirva observar o dar sugerencias de cambio de algunos ítems.

		Innecesario	útil	Esencial	observación
1	Me siento bien conmigo mismo.			X	
2	Creo que tengo cualidades positivas.			X	
3	Puedo hacer las cosas tan bien como la mayoría de los demás.			X	
4	Tengo una actitud positiva hacia mí mismo.			X	
5	En general, estoy satisfecho conmigo mismo.			X	
6	Siento que no tengo mucho de lo que estar orgulloso/a			X	
7	En general, me inclino a pensar que soy un fracasado/a.			X	
8	Me gustaría poder sentir más respeto por mí mismo.			X	
9	Hay veces que realmente pienso que soy un inútil.			X	
10	A veces creo que no soy buena persona			X	

OBSERVACIONES: _____

*Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto y pensar lo que nadie más ha pensado....
(Albert Szent)*

FIGURA A5

Ficha de Observación directa

Implementación de un Chatbot utilizando inteligencia artificial para conocer el estado de Salud Mental en alumnos de la IEP San Cristóbal de Huamanga, 2024

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA

Objetivo de la observación: Registrar el comportamiento, interacción y reacciones de los estudiantes al utilizar el chatbot de inteligencia artificial.

fecha:	Grado:	Alumno:
--------	--------	---------

Nº	Criterio	Indicador	Valoración	Escala de valoración*
1	Inicio de interacción	El estudiante inicia el uso del chatbot sin asistencia		1 = No lo logra / 2 = Con ayuda parcial / 3 =
2	Facilidad de uso	Maneja el chatbot sin dificultad técnica		1 = Mucha dificultad / 2 = Alguna dificultad / 3 =
3	Comprensión de las preguntas	Entiende y responde correctamente las preguntas del chatbot		1 = No comprende / 2 = Comprende parcialmente / 3 = Comprende completamente
4	Tiempo de interacción	Completa el test en un tiempo estimado (10-15 min)		1 = Más del tiempo / 2 = Dentro del tiempo / 3 =
5	Reacciones emocionales	Muestra disposición positiva (atención, interés,		1 = Negativa / 2 = Neutral / 3 = Positiva
6	Necesidad de apoyo externo	Requiere asistencia del docente o investigador		1 = Frecuente / 2 = Ocasional / 3 = Ninguna
7	Comportamiento general	Participa de forma ordenada y sigue instrucciones		1 = No / 2 = Parcialmente / 3 = Sí

observaciones:

firma del observador

FIGURA A6

Resultado de los 4 Cuestionarios realizado a los alumnos de la IEP san Cristóbal de Huamanga

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA. CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS (CDI) de KOVACS. síntomas de ansiedad(SCARED). estrés académico (SISCO) y autoestima (Rosemberg). PARA LOS 30 ESTUDIANTES DEL NIVEL PRIMARIO(5TO Y 6TO)													
N°	ALUMNO	INSTRUMENTO	PUNTAJE	RESULTADO	INSTRUMENTO	PUNTAJE	RESULTADO	INSTRUMENTO	PUNTAJE	RESULTADO	INSTRUMENTO	PUNTAJE	RESULTADO
1	alumno1	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	9	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	17	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
2	alumno2	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	8	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	3	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	15	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
3	alumno3	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	16	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	8	Nivel de Ansiedad: leve	Escala de SISCO del estrés académico	24	Nivel de Estrés Académico: medio	Autoestima ROSEMBERG	32	Nivel de autoestima: alta
4	alumno4	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	7	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	17	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	37	Nivel de autoestima: alta
5	alumno5	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	17	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	16	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	35	Nivel de autoestima: alta

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA.
CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

6	alumno6	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KQVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
7	alumno7	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KQVACS	10	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	12	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	38	Nivel de autoestima: alta
8	alumno8	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KQVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	11	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	39	Nivel de autoestima: alta
9	alumno9	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KQVACS	11	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	7	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	10	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
10	alumno10	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KQVACS	17	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	12	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	26	Nivel de autoestima: medio
11	alumno11	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KQVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	17	Nivel de autoestima: baja

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

12	alumno1 2	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	10	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	24	Nivel de Estrés Académico: medio	Autoestima ROSEMBERG	25	Nivel de autoestima: baja
13	alumno1 3	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	17	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	37	Nivel de autoestima: alta
14	alumno1 4	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	12	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	7	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	16	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	39	Nivel de autoestima: alta
15	alumno1 5	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	15	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	7	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	22	Nivel de Estrés Académico: medio	Autoestima ROSEMBERG	35	Nivel de autoestima: alta
16	alumno1 6	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	34	Nivel de autoestima: alta
17	alumno1 7	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	16	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	12	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	33	Nivel de autoestima: alta

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

18	alumno1 8	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	35	Nivel de Estrés Académico: alto	Autoestima ROSEMBERG	30	Nivel de autoestima: alta
19	alumno1 9	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	31	Nivel de autoestima: alta
20	alumno2 0	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	24	Nivel de depresión: Riesgo moderado	Ansiedad en Niños - SCARED	11	Nivel de Ansiedad: leve	Escala de SISCO del estrés académico	13	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	32	Nivel de autoestima: alta
21	alumno2 1	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	15	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
22	alumno2 2	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	16	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	12	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	32	Nivel de autoestima: alta
23	alumno2 3	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	16	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	35	Nivel de autoestima: alta

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA.
CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

24	alumno2 4	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	10	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	15	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	38	Nivel de autoestima: alta
25	alumno2 5	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	7	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	34	Nivel de autoestima: alta
26	alumno2 6	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	12	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	22	Nivel de Estrés Académico: medio	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
27	alumno2 7	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	25	Nivel de depresión: Riesgo moderado	Ansiedad en Niños - SCARED	12	Nivel de Ansiedad: leve	Escala de SISCO del estrés académico	16	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	27	Nivel de autoestima: media
28	alumno2 8	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	17	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	34	Nivel de autoestima: alta
29	alumno2 9	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	15	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	35	Nivel de autoestima: alta

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA.
CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

30	alumno30	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KDVACS	10	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	38	Nivel de autoestima: alta
----	----------	--	----	--	----------------------------	---	----------------------------------	--------------------------------------	----	---------------------------------	----------------------	----	---------------------------

OBSERVACION:	

NOTA: En la figura A6 muestra los puntajes obtenidos para los 4 cuestionarios, realizado a los 30 alumnos del nivel primario (5to y 6to), a través del chatbot-Dialogflow.


FIGURA A7

Resultado de los 4 cuestionarios realizado por los especialistas

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA. CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS (CDI) de KOVACS. síntomas de ansiedad(SCARED). estrés académico (SISCO) y autoestima (Rosemberg). PARA LOS 30 ESTUDIANTES DEL NIVEL PRIMARIO(5TO Y 6TO)

N°	ALUMNO	INSTRUMENTO	PUNTAJE	RESULTADO	INSTRUMENTO	PUNTAJE	RESULTADO	INSTRUMENTO	PUNTAJE	RESULTADO	INSTRUMENTO	PUNTAJE	RESULTADO
1	alumno1	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	9	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	17	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
2	alumno2	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	8	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	3	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	15	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
3	alumno3	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	16	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	8	Nivel de Ansiedad: leve	Escala de SISCO del estrés académico	24	Nivel de Estrés Académico: medio	Autoestima ROSEMBERG	32	Nivel de autoestima: alta
4	alumno4	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	7	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	17	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	37	Nivel de autoestima: alta
5	alumno5	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	17	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	16	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	35	Nivel de autoestima: alta


 Huanay Meléndez
 Lic. en Psicología
 C.Ps.P. N° 54123

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA.
CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

6	alumno6	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
7	alumno7	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	10	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	12	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	38	Nivel de autoestima: alta
8	alumno8	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	11	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	39	Nivel de autoestima: alta
9	alumno9	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	11	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	7	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	10	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
10	alumno10	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	17	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	12	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	26	Nivel de autoestima: medio
11	alumno11	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	17	Nivel de autoestima: baja

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA.
CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

12	alumno1 2	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	10	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	24	Nivel de Estrés Académico: medio	Autoestima ROSEMBERG	25	Nivel de autoestima: baja
13	alumno1 3	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	17	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	37	Nivel de autoestima: alta
14	alumno1 4	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	12	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	7	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	16	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	39	Nivel de autoestima: alta
15	alumno1 5	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	15	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	7	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	22	Nivel de Estrés Académico: medio	Autoestima ROSEMBERG	35	Nivel de autoestima: alta
16	alumno1 6	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	34	Nivel de autoestima: alta
17	alumno1 7	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	16	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	12	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	33	Nivel de autoestima: alta


RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA.
CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

18	alumno1 8	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	35	Nivel de Estrés Académico: alto	Autoestima ROSEMBERG	30	Nivel de autoestima: alta
19	alumno1 9	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	31	Nivel de autoestima: alta
20	alumno2 0	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	24	Nivel de depresión: Riesgo moderado	Ansiedad en Niños - SCARED	11	Nivel de Ansiedad: leve	Escala de SISCO del estrés académico	13	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	32	Nivel de autoestima: alta
21	alumno2 1	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	15	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
22	alumno2 2	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	16	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	4	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	12	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	32	Nivel de autoestima: alta
23	alumno2 3	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	16	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	35	Nivel de autoestima: alta

 1967
Huaney Meléndez
Lic. en Psicología
C.P. N.º 54123

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA.
CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

24	alumno2 4	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	10	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	15	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	38	Nivel de autoestima: alta
25	alumno2 5	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	7	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	34	Nivel de autoestima: alta
26	alumno2 6	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	12	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	22	Nivel de Estrés Académico: medio	Autoestima ROSEMBERG	36	Nivel de autoestima: alta
27	alumno2 7	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	25	Nivel de depresión: Riesgo moderado	Ansiedad en Niños - SCARED	12	Nivel de Ansiedad: leve	Escala de SISCO del estrés académico	16	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	27	Nivel de autoestima: media
28	alumno2 8	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	14	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	17	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	34	Nivel de autoestima: alta
29	alumno2 9	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	18	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	6	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	15	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	35	Nivel de autoestima: alta

 *[Signature]*
Asociación Peruana de Psicología
C. P. P. N.º 54123

RESULTADO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA CONOCER EL ESTADO DE SALUD MENTAL EN LOS 30 ESTUDIANTES DE LA IEP SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA. CON LA FINALIDAD DE COMPARAR CON EL RESULTADO DEL CHATBOT.

30	alumno30	Detección de trastornos relacionados con la depresión en Niños - CDI de KOVACS	10	Nivel de depresión: depresión leve o ausente	Ansiedad en Niños - SCARED	5	Nivel de Ansiedad: Mínima o Nula	Escala de SISCO del estrés académico	14	Nivel de Estrés Académico: bajo	Autoestima ROSEMBERG	38	Nivel de autoestima: alta
----	----------	--	----	--	----------------------------	---	----------------------------------	--------------------------------------	----	---------------------------------	----------------------	----	---------------------------

OBSERVACION:

El análisis de los 30 alumnos de la IEP San Cristóbal de Huamanga, revela un panorama de bienestar emocional en la gran mayoría, con niveles de ansiedad y estrés académico que se mantienen bajos. Sin embargo, el diagnóstico ha sido exitoso al identificar casos puntuales que requieren intervención. Específicamente, se detectó un alumno con un cuadro de depresión significativa y otro en riesgo moderado, quienes necesitan apoyo inmediato. A ellos se suma un estudiante con un nivel alto de estrés académico y otros dos alumnos con un autoestima baja, haciéndolos vulnerables. Es imperativo enfocar la ayuda profesional en estos perfiles para fortalecer su salud mental.

J. A.
 J. A. Huancay Melendez
 Lic. en Psicología
 C. Ps. P. N° 54123



NOTA: en la figura A8 se muestra imágenes de los alumnos de 5to y 6to año de primaria realizando las encuestas de percepción del chatbot y el llenado del cuestionario para el chatbot.



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 049-2025-FIMGC

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

En la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga de la ciudad de Ayacucho, en cumplimiento a la **RESOLUCIÓN DECANAL N° 395-2025-FIMGC-D**, a los veintinueve días del mes de octubre de 2025, siendo las 04:00 p.m., reunidos en el Auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas, bajo la presidencia del Mg. Edith Felicitas GUEVARA MOROTE y los miembros: Mg. Javier PORTILLO QUISPE y Mg. Eloy VILA HUAMÁN, actuando como secretario docente el Ing. Saúl Walter RETAMOZO FERNÁNDEZ, para proceder a la sustentación de tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, del bachiller:

WILLIAM MUÑOZ GUZMAN

Quien presentó la tesis denominada:

“Aplicación de Chatbot basado en inteligencia artificial para conocer el estado de salud mental en alumnos de la Institución Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga, 2024”


Los señores miembros del jurado, luego de expuesta la tesis y absueltas las preguntas, deliberaron y declararon:


Aprobado con Dieciséis (16)

Siendo las 06:00 p.m. del día 29 de octubre de 2025, culmina el acto de sustentación de tesis, y en conformidad con lo actuado, los miembros del jurado firman al pie del presente.


Mg. Edith Felicitas GUEVARA MOROTE
Presidente


Mg. Javier PORTILLO QUISPE
Miembro


Mg. Eloy VILA HUAMÁN
Miembro - Asesor


Ing. Saúl Walter RETAMOZO FERNANDEZ
Secretario docente de la FIMGC



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 029-2025-KPS-FIMGC/UNSCH

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado con el software Turnitin, en segunda instancia para las **Escuelas Profesionales** de la **Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil**; en cumplimiento a la **Resolución de Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU**, Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga y **Resolución Decanal N° 697-2024-FIMGC-D**, deja constancia de originalidad de trabajo de investigación, que el/la Sr./Srta.

Nombres y Apellidos : William Muñoz Guzman
Escuela Profesional : INGENIERÍA DE SISTEMAS
Título de la Tesis : “Aplicación de Chatbot basado en inteligencia artificial para conocer el estado de Salud Mental en alumnos de la Institución Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga, 2024”
Evaluación de la Originalidad : 0% Índice de Similitud
Identificador de la entrega : 2848254570

Por tanto, según los Artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es **PROCEDENTE** otorgar la **Constancia de Originalidad** para los fines que crea conveniente.

En señal de conformidad y verificación se firma la presente constancia

Ayacucho, 18 de diciembre de 2025



Firmado digitalmente por:
PERALTA SOTOMAYOR Karel
FAU 20143660754 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18/12/2025 13:02:29-0500

“Aplicación de Chatbot basado en inteligencia artificial para conocer el estado de Salud Mental en alumnos de la Institución Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga, 2024”

por William Muñoz Guzman

Fecha de entrega: 17-dic-2025 08:58a. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2848254570

Nombre del archivo: MEMORANDO_N_871-2025-CERTIFICADO_DE_ORIGINALIDAD-WILLIAM_MUNÑOZ_GUZMAN.pdf (5.25M)

Total de palabras: 18212

Total de caracteres: 101952

“Aplicación de Chatbot basado en inteligencia artificial para conocer el estado de Salud Mental en alumnos de la Institución Educativa Privada San Cristóbal de Huamanga, 2024”

INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30%

Excluir bibliografía

Activo