



¿Qué pasaría si tuviera un amigo robot que me pudiera brindar apoyo emocional?

Juan Andrés Corredor

Gimnasio Fontana

Bogotá, Colombia

Mayo 2023

Tutora:

Juliana Mejía Correa

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me apoyaron y contribuyeron en la realización de este proyecto. En especial, quiero dirigir un agradecimiento especial a mi tutora, Juliana Mejía por su orientación, dedicación y paciencia a lo largo de todo el proceso. Su conocimiento y disposición hacia el proyecto fueron fundamentales. También quiero expresar mi gratitud hacia mis amigos y familiares, quienes me brindaron su apoyo y colaboración en diversas etapas del proyecto. Sus comentarios constructivos, discusiones enriquecedoras y aportes fueron fundamentales para enriquecer el contenido y mejorar la calidad de este trabajo. Por último, quisiera agradecer a mis compañeros del grupo focal los cuales siempre estuvieron dispuestos a ayudar con toda la disposición.

Resumen

Este documento trata sobre el proceso de creación de un producto, más específicamente, un robot que brinda apoyo en materia de salud emocional. En este documento se presenta una investigación exhaustiva sobre salud emocional, así como un par de encuestas que evalúan la opinión de los estudiantes respecto al producto. Se describe cómo el producto surge a partir de una pregunta y unos objetivos, hasta convertirse en una lámpara creada por nuestro equipo.

Se abordan temas como inteligencia artificial, robótica, salud y trastornos emocionales, los cuales son relevantes en nuestra realidad y resulta importante conocer. Se explica el proceso de desarrollo del robot, incluyendo las dificultades, los desafíos y los logros alcanzados, que se reflejan en el producto final.

En este documento se recopila una amplia investigación y se presenta una visión detallada de cómo se ha llevado a cabo todo el proceso de creación del producto.

Abstract

This document explores the process of creating a product, specifically a robot that provides support in the realm of emotional health. It encompasses an extensive investigation into emotional health, along with a couple of surveys assessing students' opinions regarding the product. The document outlines how the product originated from a question and a set of objectives, ultimately resulting in a lamp created by our team.

Topics such as artificial intelligence, robotics, emotional health, and emotional disorders are addressed, as they hold significance in our reality and are essential to understand. The document elucidates the process of developing the robot, including the encountered difficulties, challenges, and achievements that culminate in the final product.

This document compiles comprehensive research and presents a detailed overview of the entire product creation process.

Tabla de Contenidos

Tabla de Contenidos	4
Introducción	6
Capítulo I : PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN (2-3 paginas)	0
1.0 Pregunta poderosa	Error! Bookmark not defined.
1.1 Justificación	Error! Bookmark not defined.
1.2 Población de estudio – Población de impacto.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.....	8
2.0 Objetivos específicos:	8
1.5 ODS.....	8
1.6 Producto	9
Capítulo II: MARCO REFERENCIAL (8 a 10 páginas).....	Error! Bookmark not defined.
2.0 Estado del arte	Error! Bookmark not defined.
2.1 Cartografía conceptual	Error! Bookmark not defined.
2.2 Marco teórico.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Marco espacial (SOLO SI APLICA).....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Marco legal (SOLO SI APLICA).....	Error! Bookmark not defined.
Capítulo III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN – PRODUCTO (3 a 5 páginas)	
.....	Error! Bookmark not defined.
3.0 Tipo de metodología.....	20
3.1 Herramientas para obtener información.....	21
3.2 Fases en la elaboración del producto.	Error! Bookmark not defined.
3.3 Reconocimiento del producto	26
Capítulo IV: VALIDACIÓN DEL PRODUCTO (3 a 5 páginas)	32
4.0 Validación del producto:	Error! Bookmark not defined.
4.1 Triangulación de información:	33
4.2 Informe: aplicación – validez impacto del producto.....	37
Capítulo V: CONCLUSIONES (3 a 5 páginas).....	38
5.0 Conclusión por objetivo	38

5.1 Conclusion frente al objetivo específico 1	38
5.2 Conclusion frente al objetivo específico 2	38
5.3 Conclusion frente al objetivo específico 3	38
5.4 Conclusion frente al objetivo general	38
5.5 Conclusion frente al aporte al ODS	39
5.6 Respuesta a la pregunta de investigación	39
5.7 Recomendaciones para futuras investigaciones	39
Reflexión personal (cada miembro del TEAM puede hacer su texto o hacer uno grupal)...	39
Lista de referencias (minimo 15 referencias que se encuentren debidamente citados a lo largo del documento).	Error! Bookmark not defined.
Apéndice	Error! Bookmark not defined.

Introducción

La adolescencia es una etapa única y formativa, pero los cambios físicos, emocionales y sociales que se producen en este periodo, incluida la exposición a la pobreza, los malos tratos o la violencia, pueden hacer que los adolescentes sean vulnerables a problemas de salud mental. Protegerlos de la adversidad, promover en ellos el aprendizaje socioemocional y el bienestar psicológico, y garantizar que puedan acceder a una atención de salud mental son factores fundamentales para su salud y bienestar durante esos años y la edad adulta. Aunque en el mundo, según se calcula, uno de cada siete adolescentes de 10 a 19 años (14%) padece algún trastorno mental (1), estas enfermedades siguen en gran medida sin recibir el reconocimiento y el tratamiento debidos. (OMS, 2021)

Los adolescentes con trastornos mentales son particularmente vulnerables a sufrir exclusión social, discriminación, problemas de estigmatización (que afectan a la disposición a buscar ayuda), dificultades educativas, comportamientos de riesgo, mala salud física y violaciones de derechos humanos.

Capítulo I : PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Pregunta poderosa

¿Qué pasaría si tuviera un amigo robot que me pudiera brindar apoyo emocional?

Justificación

Este proyecto se ha realizado con el fin de ayudar a los estudiantes en su día a día, intentando de alguna manera resolver o minimizar pequeños problemas o situaciones emocionales que le pueden pasar a cualquier estudiante. La herramienta interactiva que estamos creando dará consejos a los estudiantes para ayudarles con su salud emocional, por ejemplo, para un deportista el cual tiene un partido de visitante y está asustado o con ansiedad le puede preguntar a la máquina qué puede hacer y esta le va a dar un consejo como, ir con amigos y familiares para sentirse más seguro y apoyado. La máquina va a ayudar a los psicólogos y trabajar con ellos para así darles un apoyo más cercano y más rápido del que se le puede dar normalmente. Al ser una herramienta inteligente va a aprender de la persona con la cual esté interactuando. Por esto, va a tener la misma cercanía la cual puede tener con un psicólogo ya que cada día la máquina va a aprender más de la persona y le va a dar consejos más personalizados. Consideramos que esto es necesario en el colegio ya que es difícil que una persona aprenda y se acuerde de lo que le sirve y lo que no le sirve a las personas, y la idea de nuestra máquina es que pueda servir para ese apoyo emocional.

Población de estudio – Población de impacto

Adolescentes de colegio Gimnasio Fontana de grados 8-10, jóvenes entre los 13 años y 16 años. Este grupo va a ser estudiado mediante encuestas, con las cuales realizaremos grupos focales de acuerdo con los estados y/o necesidades emocionales de los estudiantes.

Objetivo general:

Crear una herramienta tecnológica e interactiva donde los adolescentes puedan expresar sus problemas o estados a nivel emocional del día a día y recibir un apoyo o consejo para poder afrontarlo mediante éste.

Objetivos específicos:

1. Identificar las necesidades emocionales entre la población estudiantil adolescente
2. Crear herramientas tecnológicas que permitan la expresión de emociones
3. Utilizar herramientas digitales para construir espacios de conversación entre estudiantes focalizando sus estados y/o necesidades emocionales.

ODS

Por medio de este proyecto, trabajaremos el **ODS de Salud y bienestar**, específicamente el 3D el cual se refiere a mejorar los sistemas de alerta temprana para los riesgos a la salud mundial y reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.

Producto

El producto se va a basar en el resultado de las encuestas y de la investigación. La idea inicial era crear un espacio digital e interactivo (como una página web) en donde los estudiantes pudieran ingresar de manera anónima y escribieran un mensaje en un chat expresando cómo se sentían y si necesitaban algún consejo. Sin embargo, durante el transcurso del tiempo en la elaboración del proyecto, nos dimos cuenta de nuestra habilidad para crear una herramienta tecnológica que pudiera escuchar y al mismo tiempo dar un consejo sobre un estado emocional, para aquella población en edad adolescente.

El producto va a ser un artefacto estilo lámpara la cual va a ser diseñado a partir de las respuestas a las encuestas de los estudiantes, el interior de la lámpara tiene un software el cual reconoce la voz de la persona, la analiza y da un consejo para intentar solucionar el problema emocional del estudiante. La idea es poder dar consejos a estudiantes para que puedan solucionar sus problemas del día a día con una inteligencia artificial que cada día aprende más de ellos y los conoce mejor para darles mejores consejos. El producto se divide en varias partes: el exterior, el cual tiene que ayudar a que el estudiante se sienta seguro; el “cerebro” quien analiza el problema y da una respuesta la cual ayude al estudiante; y la voz y los oídos los cuales sirve para que el estudiante pueda hablar y escuchar tranquilamente a la inteligencia artificial.

Capítulo II : MARCO REFERENCIAL

2.0. Estado del arte

Nos basamos en 3 investigaciones que se han hecho en distintos países en relación a nuestro tema de trabajo: Salud emocional en los adolescentes.

1	2	3
Investigación: The distinct Roles of Sociometric and Perceived Popularity in friendship Implications for adolescent depressive affect and self-esteem. The journal of early adolescence. Radboud University.	Proyecto: Página Web https://www.teenline.org/ Teen Line is a 501(c)3 organization that helps teens and provides education and support to the community.	INVESTIGACIÓN: El apoyo social y la salud mental de los jóvenes en acogimiento residencial. Estudio cualitativo. Colegio oficial de psicología de Madrid.
Autores: Antonius Cillessen	Autores: Elaine Leader	Autores: Ferreira, S., Magalhães, E., & Prioste, A.
Año: 2002	Año: 2021	Año: 2019
País: Estados Unidos	País: Estados Unidos	País: España

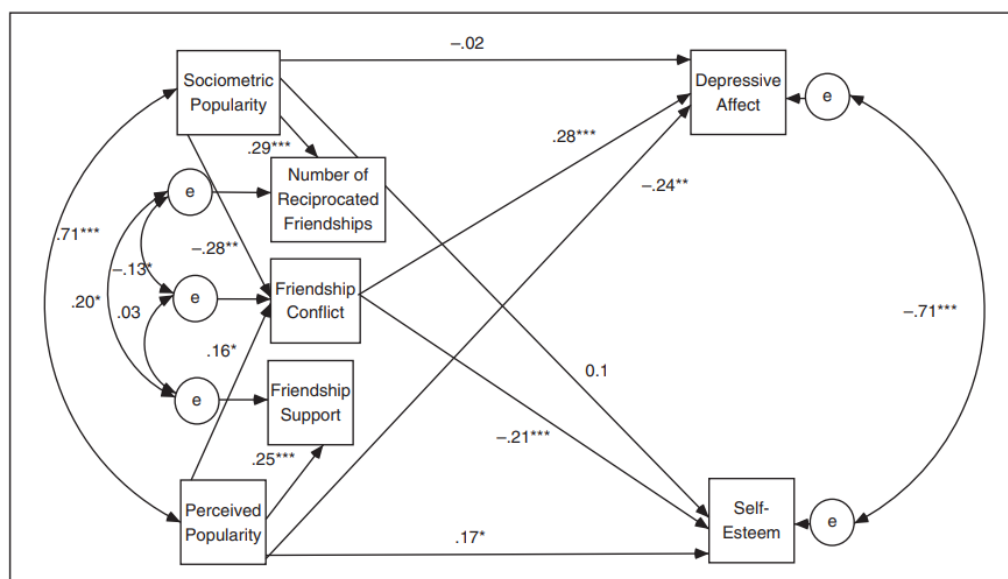
- 1. INVESTIGACIÓN:** Cillessen Antonius. (2002). The distinct Roles of Sociometric and Perceived Popularity in friendship Implications for adolescent depressive affect and self-esteem. The journal of early adolescence. Radboud University.

Fuente:

https://www.researchgate.net/publication/254113866_The_Distinct_Roles_of_Sociometric_and_Perceived_Popularity_in_Friendship_Implications_for_Adolescent_Depressive_Affect_and_Self-Esteem

El objetivo de este estudio fue examinar como la popularidad tanto percibida como sociométrica afectan a la autoestima y a la salud emocional de estudiantes de 8vo grado. La popularidad sociométrica es una medida de que tanto te quiere la gente comparando la simpatía (frente a la antipatía) de un adolescente entre sus compañeros, mientras que popularidad percibida refleja la popularidad (frente a la impopularidad) de los adolescentes

y dominación dentro de la jerarquía social. El estudio demuestra que tanto la popularidad sociométrica causa una mayor cantidad de amigos cercanos lo cual da un mayor apoyo social y también disminuye el conflicto entre amigos lo cual ayuda tanto a la depresión como a la autoestima y la percibida tiene una gran relación con el apoyo social de tus amigos y también una gran relación con disminuir la depresión y aumentar la autoestima. Con este estudio podemos comprobar que hay una relación entre apoyo social y mejor salud mental.



2. PROYECTO: PÁGINA WEB: <https://www.teenline.org/>

Teen line es un proyecto de estados unidos el cual se utiliza a través de llamadas o mensajes de texto a Teen Line, otro adolescente estará allí para escuchar, comprender y responder a tus preguntas. Muchas de las personas que llaman están hablando con alguien sobre lo que están pasando por primera vez. Los adolescentes están dispuestos a escuchar y a resolver los problemas, ellos saben que es difícil expresar los sentimientos e intentan

que la experiencia sea lo más cómoda posible y se pueda solucionar todo. Nosotros quisiéramos adaptar este programa a Colombia y hacer algo parecido en el colegio

3. **INVESTIGACIÓN:** El apoyo social y la salud mental de los jóvenes en acogimiento residencial. Estudio cualitativo. Colegio oficial de psicología de Madrid. Vol.30 No.1

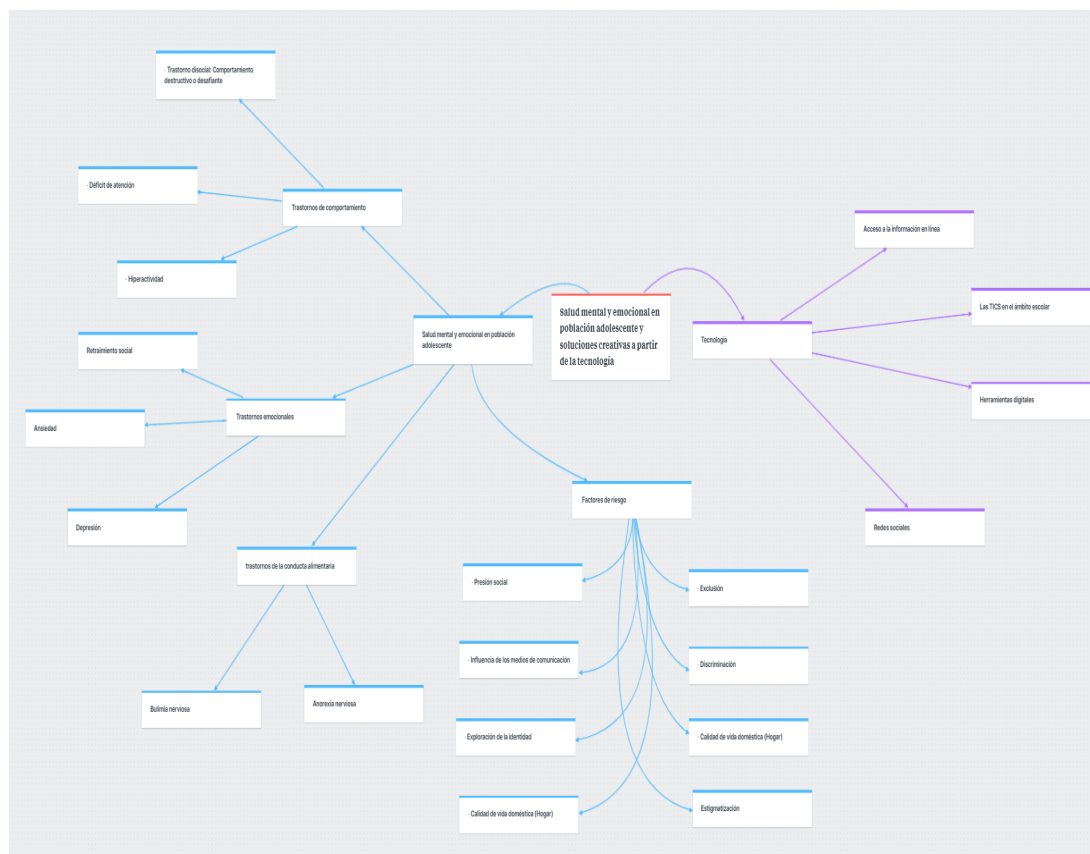
Fuente: Ferreira, S., Magalhães, E., & Prioste, A. (2019). Social support and mental health of young people in residential care: A qualitative study. *Anuario de Psicología Jurídica*, 30, 29-34. <https://doi.org/10.5093/apj2019a12>

Este es un estudio realizado para mirar cómo estaba la salud mental de jóvenes en atención residencial. El estudio muestra cómo se diagnostican a las personas y que tipo de problemas son los más comunes. El estudio trata de comprobar una relación del apoyo social y la salud mental de estos jóvenes, con jóvenes los cuales necesitan un lugar donde vivir o pasar tiempo el cual no sea con sus familias. Lo que hacen los hogares residenciales es darle un apoyo social al joven o adulto el cual necesita un entorno seguro, el estudio demostró que “El apoyo social también se identificó como potenciador del funcionamiento psicológico positivo y como amortiguador de los problemas de funcionamiento psicológico” (Ferreira, 2019). Este estudio es importante ya que nos ayuda a demostrar que el apoyo social es ayuda a la salud emocional de los jóvenes y también es una guía para trabajar en nuestro proyecto y solucionar una problemática visible en el colegio. Este estudio le hace unas preguntas a los jóvenes para determinar que tanto apoyo social tienen y como perciben que les ayuda este apoyo. Preguntas como: "¿Quiénes son las personas más importantes o

cercanas en tu vida?", "Siempre que lo necesitas, ¿tienes personas disponibles que puedan ayudarte?", "Pensando específicamente en el apoyo de esas personas de las que hablabas, ¿qué tipo de ayuda te dan o crees que pueden dar?" y "¿Cómo evalúas esta ayuda que recibes?", "Cuando estás pasando por un acontecimiento duro, ¿qué sientes cuando estas personas te ayudan?", "¿Cómo te permite su ayuda crecer como persona?". Con estas preguntas se puede revisar y descubrir tanto el apoyo social recibido como que tanto ayuda a los jóvenes.

2.1. Cartografía conceptual mejorar imagen

Link:6 <https://app.milanote.com/1NOc6316YZtr9l?p=yRON5TSvPI2>



2.3. Marco teórico

TRASTORNOS EMOCIONALES EN EDAD ADOLESCENTE

Factores de riesgo

- **Presión social:** La presión social es la influencia ejercida por un grupo social para lograr que una persona cambie sus actitudes, sus pensamientos o, incluso, sus valores. La también conocida como presión de pares es un problema que puede llegar a ser considerado como un trastorno de la personalidad. (Francisco Coll Morales. 2020)
- **Exploración de la identidad:** La construcción de la identidad implica comprender, representar y ser consciente de quienes somos y de cómo nos consideramos social y personalmente, implicando facetas subjetivas como la individualidad, la autoestima, la capacidad de auto reflexión y autobservación, así como la conciencia de uno mismo (Lingiardi y McWilliams, 2017).
- **Calidad de vida doméstica (Hogar):** La calidad de vida es un conjunto de factores que da bienestar a una persona, tanto en el aspecto material como en el emocional. En otras palabras, la calidad de vida son una serie de condiciones de las que debe gozar un individuo para poder satisfacer sus necesidades. Esto, de modo que no solo sobreviva, sino que viva con comodidad. (Westreicher,2020)

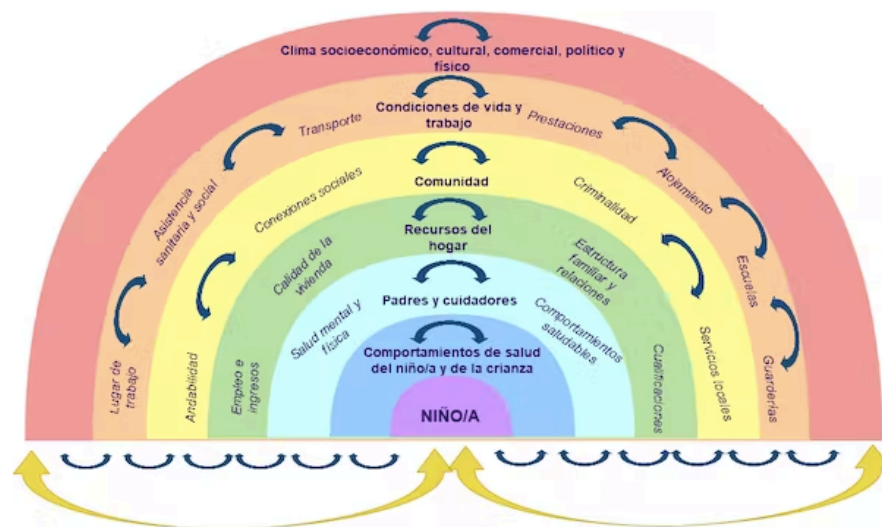


Figura 1: Modelo mixto de desigualdades de Pearce et al.:
<https://adc.bmj.com/content/104/10/998.abstract>.

- **Estigmatización:** La estigmatización, en este marco, consiste en atribuir un rasgo de este tipo a una persona o a un grupo social. Los sujetos estigmatizados son discriminados y rechazados, pudiendo ser víctimas de agresiones verbales o maltrato físico. En algunos casos la estigmatización puede derivar en asesinatos. (Pérez Porto, Gardey. 2020)
- **Exclusión:** La exclusión social es la ausencia de la participación de segmentos poblacionales en los aspectos culturales, económicos y sociales de la vida ciudadana. Esta ausencia se debe a que carecen de capacidades, derechos y recursos básicos como acceder a la ley, a un trabajo, a la educación, a hospitales y a protección social. (Krause, G. 2022)

Trastornos emocionales

- **Ansiedad:** Angustia e intranquilidad que acompaña a las enfermedades agudas en particular con sensación de constricción precordial y que impide el sosiego de los enfermos. (Autor, S. (1974). Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas.)
- **Retraimiento social:** Dentro de las alteraciones de la personalidad, esta es la forma cuyo diagnóstico ha sido validado en forma más completa y fehaciente. La sociopatía comienza frecuentemente en la niñez o en la adolescencia temprana, y sus primeras manifestaciones se confunden con el antes denominado síndrome hiperquinético. Estos niños tienden a ser intranquilos, pelear frecuentemente, y a veces a incurrir en conductas delincuentes. En forma repetida tienden también a utilizar sustancias químicas, y padecen la forma más frecuente de comorbilidad con alcoholismo. Tienen antecedentes de problemas en la escuela, con frecuentes problemas disciplinarios y, a veces, cambios repetidos de un establecimiento a otro. (Silber, Dr. T., Munist. 1992)
- **Depresión:** Depresión - mental. Trastorno caracterizado por disminución del tono afectivo, tristeza o melancolía; hipotimia. (Autor, S. (1974). Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas.)

Trastornos de comportamiento

- **Déficit de atención:** Es seguramente la clase de disfunción más común. Entre 50 y 70% de los niños que recibieron ese diagnóstico entre los 6 y los 12 años siguen

presentando problemas durante la adolescencia. A menudo esa disfunción está relacionada con otros problemas de aprendizaje. Se puede clasificar como primaria o secundaria. Se considera secundaria cuando es causada por ansiedad o dificultad para asimilar información o situaciones y cuando se evidencia solo en ciertos momentos. Las manifestaciones más comunes de la forma primaria son poca atención a los detalles, tendencia a distraerse, impulsividad e inquietud. También se caracteriza por inconstancia en la realización de tareas, poca capacidad de organización y reducción de la capacidad de trabajo. (Silber, Dr. T., Munist, 1992)

- **Hiperactividad:** hiperactividad. f. Actividad exagerada; sobreactividad; hipercinesis.
- **Trastorno disocial:** Comportamiento destructivo o desafiante

Trastornos de la conducta alimentaria

- **Anorexia nerviosa:** anorexia [anorético] Falta de apetito. APOSICTA II- mental o nerviosa. Obstinación en no tomar alimentos, observada en estados emotivos o demenciales. (Autor, S. (1974). Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas.)
- **Bulimia nerviosa:** Gran voracidad o hambre insaciable. (Autor, S. (1974). Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas.)

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y REDES SOCIALES

1. Redes sociales: Las redes sociales son estructuras formadas en Internet por personas u organizaciones que se conectan a partir de intereses o valores comunes. A través de ellas,

se crean relaciones entre individuos o empresas de forma rápida, sin jerarquía o límites físicos. (*Redes Sociales*. (n.d.). RD Station. <https://www.rdstation.com/es/redes-sociales/>)

2. Herramientas digitales: Software de aplicaciones que se encarga de dar mayor facilidad al usuario ante el desarrollo de las actividades diarias en las áreas como laboral, educativa, procesos económicos, estas herramientas pueden conectarse de igual forma en varios dispositivos a una misma vez. Las herramientas digitales son fundamentales para este proyecto ya que debemos crear un software el cual ayude al desarrollo de la sociedad y facilite la vida de esta, lo cual define una herramienta digital. (Hoy, A. 2022)

3. Las TICS en el ámbito escolar: según la EDUCREA la cual es una institución acreditada ante el Ministerio de Educación , las TICs en educación permiten el desarrollo de competencias en el procesamiento y manejo de la información, el manejo de hardware y software entre otras, desde diversas áreas del conocimiento, esto se da porque ahora estamos con una generación de niños/as a los cuales les gusta todo en la virtualidad por diversos. Nos es útil saber para qué son útiles los tics en el ámbito escolar para tener una idea de para que son útiles y como se deben utilizar en un colegio.

4. Acceso a la información en línea: El acceso a la información es la capacidad de identificar, recuperar y utilizar la información de forma eficaz. El acceso a la información es vital para el avance social, político y económico. Acceder a la información en línea es vital ya que el

producto tiene que conocer y aprender de las personas tiene que saber mucho de ellos para que pueda ser útil. (Enciclopedia Encarta, 2021)

5. Inteligencia artificial: La inteligencia artificial es aquella que se lleva a cabo a través de una serie de sistemas, algoritmos y procesos determinados con la pretensión de emular la inteligencia humana a la hora de desarrollar tareas y habilidades propias del ser humano. La inteligencia artificial intenta imitar la inteligencia de un ser humano, pero en un robot por eso esto es importante para nosotros ya que, la base del producto es imitar la inteligencia de un humano para dar consejos.

Capítulo III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN – PRODUCTO

3.0 Tipo de metodología

La metodología que se utilizó para la recolección de información en nuestro proyecto se podría definir como **mixta**, ya que cuenta con elementos tanto cualitativos como cuantitativos. Consideramos que es **cualitativa** ya que realizamos encuestas con preguntas abiertas en donde los participantes dieron una idea u opinión sobre alguna situación o elemento específico, así como frente al producto de este proyecto (grupo focal) y frente a esto se hizo una interpretación y se dio un significado dentro del contexto de acuerdo a la perspectiva de cada participante. Adicional, se tuvo en cuenta para la continua construcción y mejora del producto. Por otro lado, se tuvo en cuenta lo cuantitativo ya que en las encuestas se hicieron también preguntas cerradas que dieron pie a la generación de resultados numéricos la cual permitió cuantificar, recopilar y analizar los datos obtenidos.

Por lo anterior, seleccionamos dos definiciones de estos dos tipos de investigación que se adecúan a nuestro proyecto:

El enfoque **cualitativo** se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas. (Hernández, 2014)

El enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis. (Hernández, 2014)

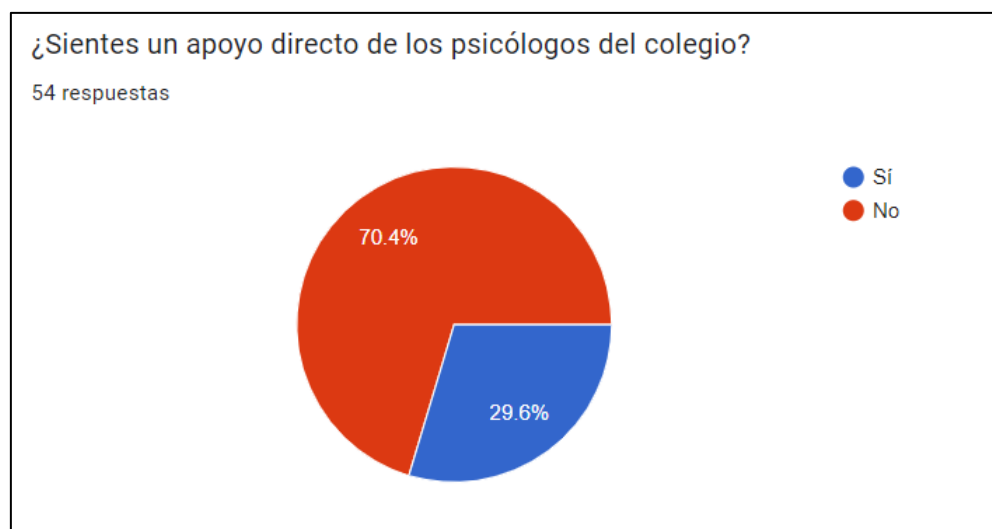
3.1 Herramientas para obtener información

ENCUESTAS

Para la recolección de información, se diseñó una encuesta dirigida a estudiantes del colegio GIMNASIO FONTANA de los grados 8vo, 9no y 10mo. El objetivo de esta encuesta era determinar las necesidades emocionales y de apoyo social que los estudiantes presentan durante su jornada escolar.

Análisis de encuesta No.1

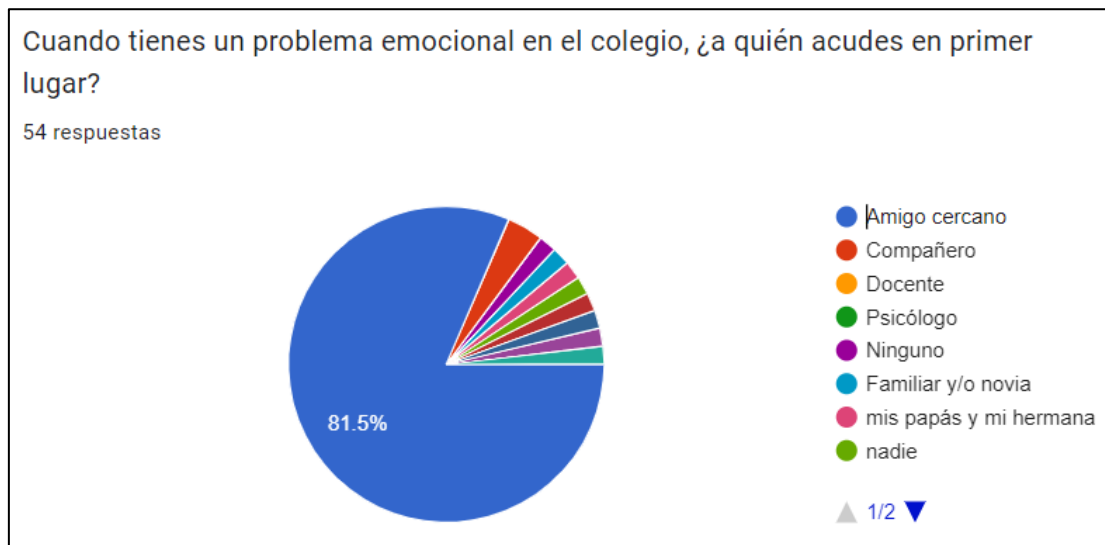
Pregunta No.1



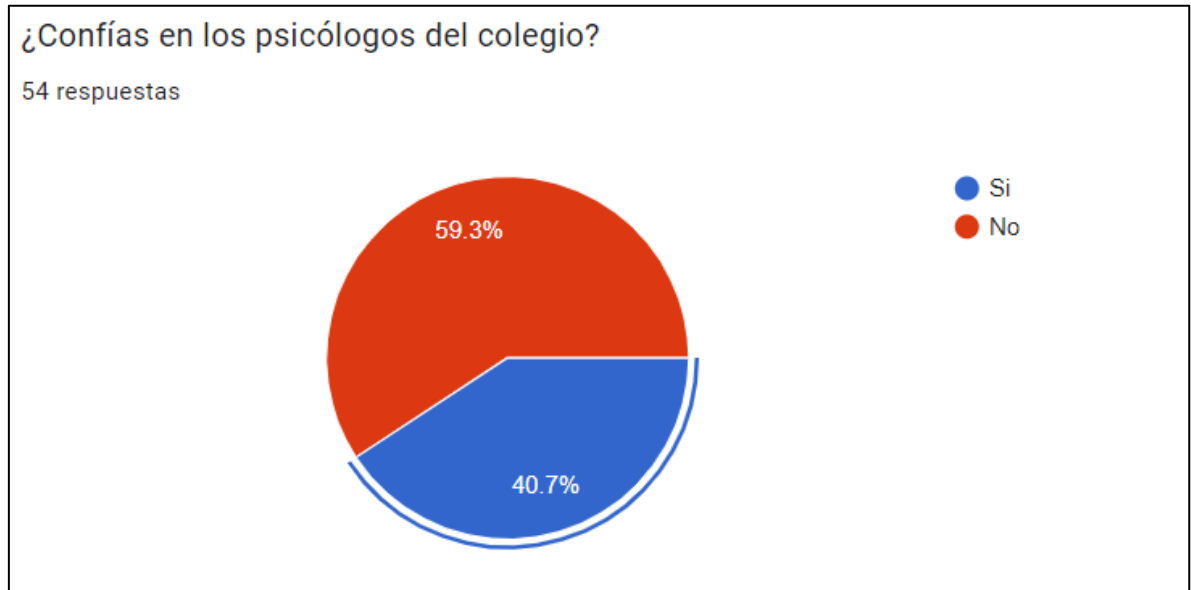
Frente a esta pregunta, observamos que la mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan no sentir apoyo justificando su respuesta en el poco tiempo que los psicólogos tienen para interactuar con ellos y porque se sienten juzgados o sienten el temor que sus “problemas” van a contarlos a sus padres y directivas o simplemente no tienen la cercanía. También comentan que no tienen claro hacia quién pueden dirigirse. Otros estudiantes manifiestan que si han recibido un buen apoyo desde psicología y que agradecen el tiempo que se les ha brindado ya que han logrado superar varios problemas académicos y personales gracias a ellos. Otros también manifiestan que sí han logrado un vínculo, solo

que a veces prefieren buscar ayuda en un lugar ajeno al colegio, donde no sean tan reconocidos.

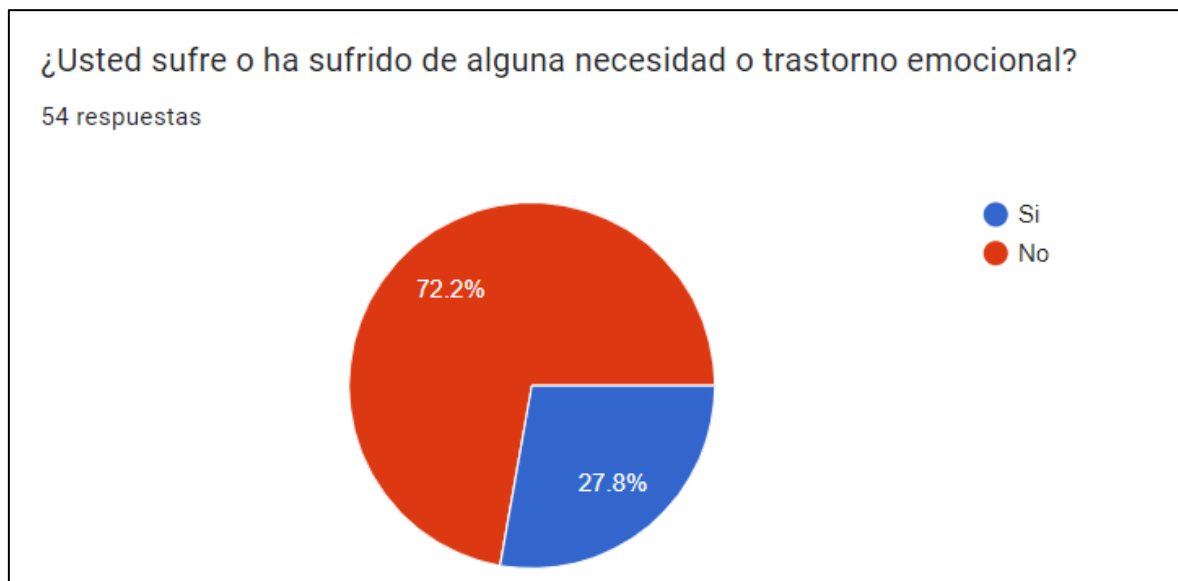
Pregunta No.2



Frente a esta pregunta se puede analizar que los estudiantes prefieren comunicarse con sus pares antes que con un adulto. Podemos ver que la mayoría de los estudiantes confían mucho en sus amigos y son a los que primero acuden antes que a los psicólogos o adultos. El problema en esto es que muchos amigos de los estudiantes no saben de qué están hablando y no están lo suficientemente informados acerca del tema antes de dar un consejo. Por esto vemos necesario que haya una herramienta interactiva (la máquina) la cual pueda saber de cualquier estudiante lo mismo que un psicólogo y tenga la capacidad de dar consejos de la misma manera.

Pregunta No. 3

Frente a esta pregunta, los estudiantes que dijeron “no” argumentan su respuesta basada en la poca comunicación y confidencialidad que no sienten que les transmitan los psicólogos del colegio, sin embargo, otros estudiantes manifiestan que sí confían porque sienten tranquilidad y seguridad y se sienten respaldados. Algunos estudiantes manifiestan que sienten mayor seguridad cuando le cuentan sus “problemas” a alguien que no es del colegio, ya que se podrían sentir juzgados.

Pregunta No.4

Frente a esta pregunta, algunos estudiantes manifestaron cuál era su necesidad o trastorno entre los cuales mencionaron: Ansiedad, Depresión y Déficit de atención. Entre los encuestados hubo un porcentaje del 70% que afirmó no tener diagnóstico, mientras que el otro 30% afirmó si tenerlos. Lo anterior nos permite entender que dentro de nuestra comunidad adolescente si existen casos diagnosticados y aquellos que no, igual requieren de un apoyo emocional ya que se sienten de alguna manera trastornados.

3.2 Fases en la elaboración del producto.

Octubre - Noviembre 2022: Hasta el día de hoy hemos avanzado en crear un chatbot funcional que puede entablar una conversación, pero solo habla de ansiedad en el deporte, este habla por si mismo y entiende la voz del usuario en inglés, el paso a seguir es ponerlo en español y hacer que aprenda más de la persona y que tenga mayor conocimiento sobre temas de salud emocional. Después de eso se va a empezar a construir el robot físico.

Imagen: Screen shot código

```

$ cd /home/rodrigo/Documentos/Chatbot
$ python chatbot.py
hello I am doc bot, I will answer your question about sports as anxiety disease. If you want to edit write "bye"
user about you self another skirt
doc bot: A certain amount of worry about how you perform can be helpful in competition. at the same time, negative thought patterns and expectations of failure can a
n bring about a self-fulfilling prophecy. If you are an athlete who participates in individual sports, you are also more likely to experience anxiety than those who
play team sports. It makes sense that being part of a team helps to manage some of the pressure that you feel when you compete alone. In general, self-confidence t
ends to be highest when you believe in your ability and feel that you have properly prepared for a competition.
[Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\rodrigo\Documents\chatbot\chatbot.py", line 150, in <module>
    speak('doc bot: ' + 'doc response(test)')
  File "C:\Users\rodrigo\Documents\chatbot\chatbot.py", line 125, in speak
    playsound.playsound(filename)
  File
PILaxes
Doc Bot: I apologize I don't understand
what is performance anxiety
Doc Bot: Before you learn how to manage the symptoms of anxiety during competitions, it is critical to understand the relationship between anxiety and athletic perf
ormance. Performance anxiety symptoms are often present in athletes. Athletic Performance
Anxiety before or during athletic competitions can interfere with your performance as an athlete. The coordinated movement required by athletic events becomes increa
singly difficult when your body is in a tense state.
exception
Doc Bot: I apologize I don't understand
exit
doc bot: chat you later!

```

3.3

Marzo 2023: Grupo focal



En la primera reunión con el grupo focal de marzo 1, se les mostró a 6 estudiantes de edades entre 15 a 17 años, el primer prototipo del producto. También se les explico cómo les gustaría que funcionara en un futuro. Los estudiantes se mostraron sorprendidos e interesados en el producto. También se les hizo unas preguntas después para saber cómo les había parecido, en qué caso utilizarían el **bot** (producto), y qué sugerencias tenían hacia el producto. Cuando les preguntamos que les había parecido el producto nos dijeron en síntesis que era interesante, algo diferente, que iba a ayudar a personas muy introvertidas, útil, innovador y futurista. De igual manera, nos hicieron retroalimentación en cuanto al producto como: su tono de voz ya que ellos decían que se sentía raro hablar con una voz tan mecánica, lo cual nos llevó a trabajar en la misma para que fuese más amigable. Frente al tono de voz sugirieron que el robot acompañara algunas actividades, por ejemplo, si te recomienda hacer yoga que te ponga música y acompañe tus ejercicios.

Por otro lado, los estudiantes nos dieron algunos ejemplos de cómo lo podían utilizar, pero acá surgieron más preguntas, por ejemplo: ¿Qué pasaría si alguien le hace una pregunta fuera del campo de la salud emocional? Esto ya lo habíamos planteado en reuniones con algunos psicólogos, en las cuales llegamos a la conclusión de que se podría hacer algo para escalar algunos casos, por ejemplo, si hay personas que tienen un problema de depresión al punto de que tienen ganas de suicidarse, eso no puede ser tratado por un robot, y va a ser escalado a un profesional, ya que hay una ruta la cual se tiene que seguir en este caso. También estuvieron de acuerdo en crear una alerta para escalar casos más graves. Adicionalmente, les mostramos la imagen (imagen al final del texto) de como

tenemos la idea de hacer el robot y estuvieron de acuerdo, nos dijeron que tenía una forma amigable y es lo que ellos necesitaban para sentirse seguros hablando con él. También se habló del funcionamiento del producto y de cómo a ellos les daba confianza hablar con una maquina porque no sienten temor de contarle sus problemas, ya que podían recibir consejos sin sentirse juzgados, y que la máquina iba a ser entrenada por profesionales entonces los consejos que se les van a dar son creados por el punto de vista de un psicólogo.

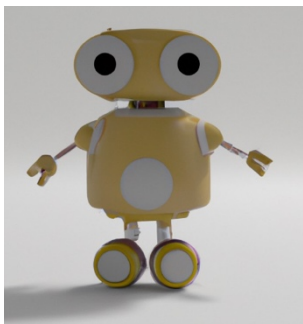


Imagen de primer prototipo del robot mostrada en grupo focal

Abril 2023– Grupo focal No.2



Presentación segundo prototipo: Esta vez se hizo la demostración y recolección de información en torno al segundo prototipo el cual se presentó en forma de lámpara con

diferentes colores y con un diseño de voz distinta más amigable, como mejoría y recomendación del primer grupo focal que hicimos. Los estudiante invitados fueron los mismos de la primera vez quienes dieron su segunda apreciación (teniendo en cuenta las mejoras) y quienes manifestaron que les gustaba más el segundo prototipo, más amigable y con mayor información sobre consejos en torno a situaciones emocionales diarias que no sabrían qué hacer. En conclusión, el producto gustó mucho más y tuvo mejor acogida.

3.4 Reconocimiento del producto

A continuación describiremos unas imágenes que hacen parte del proceso semifinal de la creación del producto el cual fue presentado en el segundo grupo focal a los estudiantes de grado 8vo, 9no y 10mo del colegio Gimnasio Fontana.



Imagen 1

Imagen 1: Idea de producto final con micrófono, parlante y raspberry pi conectados. (El parlante está adentro). Esta es una idea de cómo se podría ver el producto final con todo conectado, toca integrar la raspberry para que no se vea feo y queda.



Imagen 2

Imagen 2: Foto del proceso de la prueba del parlante se puede evidenciar como se mete el parlante en el circuito más abajo en las fotos se puede ver cómo funciona con música en el video, esos fueron los primeros pasos para la integración del sonido ahora toca integrarlo al código del bot.

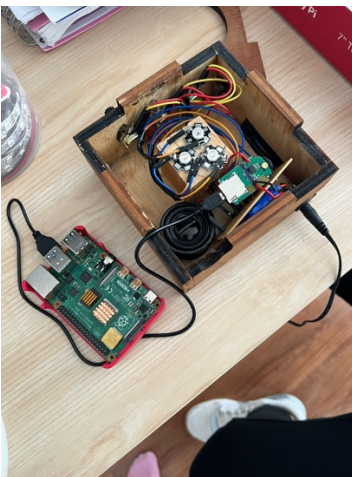


Imagen 3

Imagen 3: Muestra de producto abierto.: Así se ve el producto conectado a todo abierto, adentro se puede ver el parlante las luces y el micrófono todavía no estaba integrado. También se ve como está conectado a la raspberry que es la que le da el conocimiento del código a todo el aparato.

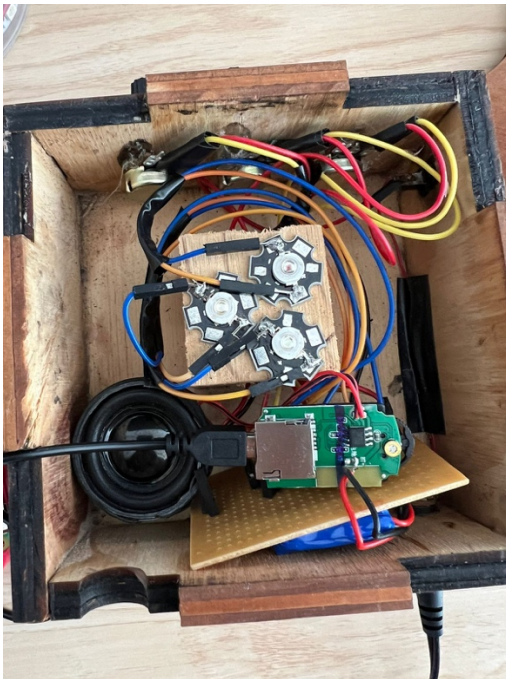


Imagen 4

Imagen 4: Producto conectado al parlante.

4.0 Validación del producto:

El producto tuvo varias fases: la primera fue la fase de creación del código en la cual se muestra al público un código sin terminar con poco conocimiento ya que se estaba utilizando una base de conocimiento sacada de una página web, lo cual nos limitaba a tener la información dada por esa página y nada más, esto nos sirvió para que la gente se hiciera una idea de cómo iba a funcionar el producto final y nos dieran consejos para trabajar en este. Luego de eso se trabajó en varios códigos mientras aprendimos a utilizar la inteligencia artificial, hasta llegar a un modelo simple pero que funcionaba, este modelo no se entrenó por un buen tiempo, mientras trabajábamos en el producto físico, luego de tener el producto físico casi terminado, se intentó combinar el código con lo físico en este paso nos encontramos con varios problemas lo cual nos llevó a dejar eso en un segundo plano mientras solucionábamos los problemas. Problemas como la salida del sonido la entrada de esta misma y el chip que iba a correr el código e integrar la salida y entrada del sonido. Mientras investigábamos como arreglar esto se empezó a entrenar el aparato con un set de datos bastante pequeño para ver cómo funcionaba, esto funciono bien así que seguimos entrándolo de a pocos. Luego se compró un parlante y un micrófono los cuales nos tocó limpiarlos de todo lo estético que se les pone para el público y dejar solo los circuitos y por último integrar todo, con lo cual nos encontramos con otro problema y este fue que el chip de sonido de la Raspberry Pi que es la micro computadora que corre el código estaba dañado por lo cual nos tocó remplazarlo y seguir, en este momento el producto quedo terminado con la posibilidad de mejoras en el entrenamiento del código.

4.1 Triangulación de información:

<p>Objetivo Especifico</p> <p>Instrumento</p>	<p>Objetivo 1.</p> <p>Identificar las necesidades emocionales entre la población estudiantil adolescente</p>	<p>Objetivo 2.</p> <p>Crear herramientas tecnológicas que permitan la expresión de emociones</p>	<p>Objetivo 3.</p> <p>Utilizar herramientas digitales para construir espacios de conversación entre estudiantes focalizando sus estados y/o necesidades emocionales.</p>
<p>Marco teórico</p>	<p>En el marco teórico identificamos cuáles eran las necesidades mas comunes en los estudiantes y vimos cómo se veían y como se podían reducir, esto nos ayudó a identificar estos problemas durante el día a día en el colegio y así darnos cuenta de como se veía esto en el colegio y en los estudiantes.</p>	<p>En el marco teórico buscamos herramientas con las cuales los adolescentes pueden contar para expresar sus emociones, esta búsqueda no arrojó ninguna herramienta tecnológica ni virtual con la cual se pueda hablar para resolver problemas emocionales,</p>	<p>En el marco teórico evidenciamos que se podía hacer una herramienta digital la cual pueda mantener una conversación, dándole un foco a sus necesidades emocionales, se encontró cómo hacer esta máquina y como podría ayudar a los estudiantes.</p>

		durante la investigación se encontró que era necesario para crear esta máquina y nos adentramos en un mundo desconocido llamado inteligencia artificial.	
Herramienta 1. Encuesta a adolescentes	Durante las encuestas se evidenció que los estudiantes necesitaban un apoyo extra, necesitaban un apoyo inmediato el cual les ayudara a manejar sus necesidades emocionales, también nos dimos cuenta que muchos estudiantes sufren de problemas emocionales diagnosticados y no diagnosticados.	En la encuesta nos dimos cuenta que a la gente le gusta tratar sus problemas emocionales con sus amigos entonces decidimos crear una herramienta la cual se pareciera a un amigo virtual pero tuviera la inteligencia y el entrenamiento de un psicólogo.	En la primera encuesta nos dimos cuenta que los estudiantes confiaban más en sus amigos cercanos que en los psicólogos para contarles sus problemas.
Herramienta 2. Grupo focal 1 - Encuesta	En el grupo focal se hizo unas preguntas a los estudiantes en las cuales evidenciamos que los estudiantes tienen diferentes necesidades emocionales y ellos expresaron que era necesario una herramienta como la que se está fabricando para así tener una ayuda adicional e inmediata.	En el primer grupo focal se les muestra a los estudiantes un prototipo muy básico del producto para que así se hagan una idea, seguido se les hace una encuesta en la cual una parte iba dirigida a la utilidad que ellos veían en el producto, esto nos mostro que los estudiantes veían una gran utilidad en el producto y que les gustaría que siguiera siendo	Con la encuesta del grupo focal nos dimos cuenta que los estudiantes tenían problemas emocionales en común y que necesitaban un espacio para expresarlos.

		desarrollado, también nos dieron ideas para que el producto fuera mejor.	
Primer prototipo del producto Grupo focal 1 y 2	En las muestras del producto se les pidió a los estudiantes que probaran el producto con situaciones las cuales ellos pensaban que podían tener en su día a día, ellos le contaron esas situaciones al robot y de esta manera evidenciamos otras de las situaciones emocionales de las cuales los estudiantes podían sufrir y así entrenar a el robot con esta información	Los grupos focales nos ayudaron en la creación de una herramienta digital ya que los estudiantes en ambos grupos opinaron de este y nos dieron consejos valiosos para que este fuera mejor.	Durante los grupos focales nos dimos cuenta que se podía usar una herramienta digital para que los estudiantes pudieran hablar con otro objeto el cual no fuera un psicólogo.
Producto e impacto real	En el producto final se añaden todas las situaciones que se hablan anteriormente a detalle para así tener una máquina bien entrenada que pueda ayudarlos en cualquier situación con la máquina final se logra seguir identificando situaciones y/o problemas emocionales del día a día y ayudar a resolverlos	El producto final cumple con el objetivo ya que es una herramienta tecnológica la cual ayuda a la sociedad a expresar sus emociones y sus problemas emocionales. Dandoles un apoyo adicional, privado y seguro.	El producto final y en el impacto de este se nota cómo empezamos a utilizar una herramienta digital para que así los estudiantes pudieran hablar con una máquina en vez de con un psicólogo y con el producto final nos cumplimos el objetivo de utilizar una herramienta digital creada por nosotros para que así los estudiantes pudieran estar más tranquilos.

4.2 Informe: aplicación – validez impacto del producto

Durante la investigación, encontramos que los estudiantes necesitan apoyo adicional para ayudarles y aconsejarles en su salud emocional diaria. A partir de esto, identificamos la solución de crear una herramienta digital para abordar este problema. Nos dimos cuenta de que los estudiantes necesitaban un apoyo externo al que se ofrece en la escuela, debido a la falta de confianza por parte de los estudiantes en dicho apoyo. Por lo tanto, llegamos a la conclusión de que el producto debía ser discreto para que los estudiantes confiaran en él.

Decidimos crear un robot en forma de lámpara que puede brindar consejos sobre salud emocional a los estudiantes. De esta manera, liberamos la carga de trabajo de los psicólogos, permitiéndoles ocuparse de casos más graves, y brindamos a los estudiantes un apoyo inicial rápido. Posteriormente, validamos el producto mediante diferentes grupos focales, quienes nos ayudaron a validar su funcionalidad. Lo probamos en varias ocasiones y realizamos preguntas de seguimiento para asegurarnos de que a las personas les guste el producto y lo consideren útil. Además, presentamos los precios del producto y los participantes estuvieron de acuerdo en pagar entre 100.000 a 200.000 pesos colombianos por su funcionalidad (se muestra una tabla de precios a continuación).

En cuanto a su contribución a la sociedad, creemos que el producto resolverá los problemas emocionales de los estudiantes. Nuestro objetivo es comenzar a utilizar el producto en entornos escolares, en salas de relajación donde la máquina pueda brindar consejos a los estudiantes durante todo el día. También queremos vender la lámpara al público en general para que pueda colocarse en las mesas de noche, brindando a las personas la posibilidad de tener un psicólogo en casa.

Aquí se muestra una tabla de precios sugeridos:

- Fabricación de lámpara: 20.000 COP
- Añadir parlante y micrófono: 15.000 COP
- Añadir el chip que contiene el código: 30.000-70.000 COP (depende del fabricante del chip)
- Total: 65.000-105.000 COP

Capítulo V: CONCLUSIONES

5.0 Conclusión por objetivo

5.1 Conclusión frente al objetivo específico 1

Se logró identificar las necesidades emocionales de los estudiantes de nivel 3 mediante, encuestas, grupos focales y marco teórico, lo cual permitió ayudarnos a crear un producto en donde se tuvieron en cuenta estas necesidades, las cuales se categorizaron a partir de un código que les da una etiqueta dependiendo de la situación descrita por el usuario.

5.2 Conclusión frente al objetivo específico 2

Se logró crear una herramienta digital la cual se compone de una parte física y otra de código que juntas forman una lámpara inteligente que te responde con consejos a las situaciones emocionales planteadas por el usuario. De esta manera logramos ofrecer un apoyo adicional y discreto a las personas con necesidades emocionales.

5.3 Conclusión frente al objetivo específico 3

Se está trabajando en mostrarle a los estudiantes la posibilidad de utilizar este producto para que puedan recibir un apoyo dentro del colegio con relación a sus necesidades emocionales del día a día. En los grupos focales pudimos evidenciar la funcionabilidad y viabilidad de el producto y buena acogida entre la población adolescente quienes manifestaron interés en el uso y en la compra de este producto.

5.4 Conclusión frente al objetivo general

Se logró crear una herramienta tecnológica (lámpara tecnológica) e interactiva la cual no solo permite interactuar con los colores que ofrece por dentro en una escala RGB, sino que incluye un código el cual a través de una inteligencia artificial posibilita aconsejar

al usuario a expresar sus problemas o estados a nivel emocional del día a día. De esa forma logran recibir un apoyo o consejo para poder afrontarlo mediante éste.

5.5 Conclusión frente al aporte al ODS

Se logro hacer una herramienta digital la cual entra en el ODS de Salud y bienestar, el producto entra en la rama 3D ya que este ayuda a prevenir y tener un sistema de alerta temprana para riesgos en la salud mundial, específicamente la salud emocional. Se concluye que el proucto va a tener un impacto en el sector escolar para mejorar la salud emocional de los estudiantes y a partir de eso se va a trabajar para ampliar este sector.

5.6 Respuesta a la pregunta de investigación

Frente a la pregunta de investigación la cual es ¿Qué pasaría si tuviera un amigo robot que me pudiera brindar apoyo emocional? Se puede concluir que al tener un amigo robot el cual brinde apoyo emocional a los estudiantes, se logra dar un apoyo privado y rápido a los estudiantes. Lo que pasaría es que los estudiantes van a recibir un consejo cuando sea necesario y que estos van a poder mejorar su salud emocional al utilizar nuestra máquina.

5.7 Recomendaciones para futuras investigaciones

Durante nuestra investigación nos dimos cuenta de que, es necesario tener unas cosas claras para una siguiente investigación. Por ejemplo, tener las cosas organizadas desde un principio, también cuando haya un cambio de planes en el proyecto por ejemplo un cambio de producto toca cambiar todo lo que ya se haya avanzado para que así concuerde con el producto. Frente al trabajo es necesario organizar bien el tiempo para no estar colgados al final.

Reflexión personal (cada miembro del TEAM puede hacer su texto o hacer uno grupal)

Durante el proceso de elaboración del proyecto, he aprendido muchas cosas. Este fue un proceso largo y complicado en el que me enfrenté a un desafío difícil, uno para el cual al principio no estaba seguro si estaba preparado. Lo digo porque me adentré en un tema del cual tenía muy poco conocimiento, la inteligencia artificial. Fue tedioso y complicado aprender sobre ello, ya que había poca información disponible en internet, por lo que tuve que realizar dos cursos de IA para lograrlo.

A mitad del camino, tuve una visión clara del producto, pero el problema residía en su ejecución. Para llevarlo a cabo, necesitaba seguir trabajando en mis habilidades de robótica y programación, así como sumergirme en el mundo de la inteligencia artificial. Durante este proceso, surgieron numerosos problemas. Tuve que detenerme y dejar de programar en varias ocasiones debido a obstáculos que desconocía. Además, tuve que tener mucho cuidado, ya que, al manejar conjuntos de datos tan grandes, el ordenador requería mucho tiempo para procesarlos, lo que a veces provocaba reinicios inesperados.

Este fue el primer producto físico que he creado desde cero con código, y me siento muy orgulloso de ello, ya que lo que parecía imposible al principio ahora es una realidad. Descubrí que tengo una gran pasión por adquirir más conocimientos sobre los temas en los que me sumerjo, y también que puedo lograr lo que me proponga si me esfuerzo lo suficiente. Asimismo, me di cuenta de que necesito mejorar en la gestión del tiempo, ya que en muchos momentos me sentí abrumado.

Lista de referencias

Peiró, R. (2021, October 11). *Inteligencia artificial*. Economipedia. Retrieved October 3, 2022, from <https://economipedia.com/definiciones/tecnologia/inteligencia-artificial.html>

Las TICS en el ámbito educativo. (2017, April 18). Educrea. Retrieved October 3, 2022, from <https://educra.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>

Guillermo Westreicher, 18 de julio, 2020. *Calidad de vida*. Economipedia.com

Pérez Porto, J., Gardey, A. (14 de septiembre de 2020). *Estigmatización - Qué es, definición y concepto*. Definicion.de. Última actualización el 31 de agosto de 2021. Recuperado el 31 de marzo de 2023 de <https://definicion.de/estigmatizacion/>

Krause, G. (24 de septiembre de 2022). *Definición de exclusión. En ciencias Sociales y matemáticas*. Definicion.com. <https://definicion.com/exclusion/>

DICCIONARIO TERMINOLÓGICO DE CIENCIAS MÉDICAS (1978). Ed. Salvat, Barcelona. 11ª Edición.

Silber TJ.(1992). Enfoque clínico de la atención de salud del adolescente. En: Silber TJ, Munist MM, Maddaleno M, Suárez EN, editores. Manual de medicina de la adolescencia. Washington, D.C.

(*Redes Sociales*. (n.d.). RD Station. <https://www.rdstation.com/es/redes-sociales/>)

Hoy, A. (2022, March 16). *¿Qué son las Herramientas Digitales? Respuestas Aquí*. VidaBytes.

Retrieved October 3, 2022, from <https://vidabytes.com/que-son-las-herramientas-digitales/>

Acceso a la información. (2021, December 19). Enciclopedia Encarta. Retrieved October 3, 2022, from <https://enciclopediaencarta.com/acceso-a-la-informacion/>

Hernández, R. Fernández, C. (2014) Metodología de la investigación. Sexta edición. Mc Graw Hill.

