



E-MOODCHECK: HERRAMIENTA WEB PARA EVALUACIÓN EMOCIONAL

Cindy Paola Cardona Henao

Trabajo de grado presentado para optar al título de Profesional en Gerencia de
Sistemas de Información en Salud

Asesores

Sandra Milena Alvarán López, Doctor (PhD) en Cooperación para el desarrollo

William Alexis Ortiz Perea, Especialista (Esp) en Sistemas de Información

Universidad de Antioquia
Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez
Gerencia de Sistemas de Información en Salud
Medellín, Antioquia, Colombia

2024

Cita	Cardona Henao (1)
Referencia	(1) Cardona Henao, CP. e-MoodCheck: herramienta web para evaluación emocional, 1997 - 2003 [Trabajo de grado profesional]. Medellín, Colombia. Universidad de Antioquia; 2024.
Estilo Vancouver/ICMJE (2018)	



Biblioteca Salud Pública

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

A mis padres, que con su amor y sacrificio han sido mi mayor fortaleza; a mi hermano, por su compañía y apoyo constante en cada etapa de este camino; a mis seres queridos, por su cariño y su presencia en cada momento y a aquellos que ya no están, pero que siempre desearon verme culminar este sueño. Este triunfo es tanto mío como de todos ustedes.

¡Gracias por ser parte de mi vida y de este proceso!

Agradecimientos

Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a mis padres, cuyo amor incondicional y sacrificio constante han sido la base de mi fortaleza y motivación a lo largo de mi trayectoria académica. A mi hermano, quien siempre ha sido mi modelo a seguir y la inspiración detrás de mi decisión de emprender esta aventura universitaria. Gracias a él, quien me animó a presentarme a la universidad y me ha brindado su apoyo inquebrantable en cada paso del camino, desde la primera decisión hasta la culminación de mis estudios. Ha sido mi confidente, mi animador más ferviente, y mi fuente de fortaleza en los momentos más desafiantes.

A mis seres queridos, quienes con su cariño y aliento me han ayudado a mantener la determinación y la esperanza, brindándome un refugio de apoyo en los momentos más exigentes. A mis compañeras de estudio, cuyo apoyo incondicional ha sido fundamental en mi camino universitario. Juntas hemos compartido no solo las largas noches de estudio y las intensas sesiones de trabajo, sino también risas, consejos y una camaradería que hizo que los retos se sintieran más ligeros. Su comprensión, motivación y colaboración han sido una parte esencial en mi formación y en el logro de este sueño.

A mis amigos, que han sido una fuente constante de inspiración y apoyo, ayudándome a superar las dificultades y alegrando mi camino hacia la culminación de mis estudios. A los seres queridos que ya no están con nosotros, pero que siempre creyeron en mí y desearon verme alcanzar este sueño; su memoria y sus deseos han sido una guía silenciosa en mi esfuerzo.

Finalmente, a los profesores que, con su dedicación y compromiso, han sido fundamentales en mi desarrollo académico y personal. Sus enseñanzas, orientación y apoyo han dejado una marca indeleble en mi formación, ayudándome a alcanzar este importante logro.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento. Este logro es el reflejo del apoyo, el amor y la colaboración de cada uno de ustedes.

Tabla de contenido

Lista de tablas	8
Tabla de figuras.....	9
Siglas, acrónimos y abreviaturas.....	11
Resumen	12
Abstract	13
1. Introducción	14
2. Planteamiento del problema	17
3. Justificación	19
4. Objetivos.....	21
4.1 Objetivo general.....	21
4.2 Objetivos específicos.....	21
5. Marcos	22
5.1 Marco de referencia (Contexto general del tema).....	22
5.2 Marco conceptual.....	25
5.2.1 Salud mental: un análisis multidimensional y su impacto en el bienestar psicológico.....	25
5.3 Emociones.....	30
5.3.1 Emociones positivas.....	33
5.3.2 Emociones negativas	34
5.3.3 Medición de emociones.....	35
5.4 Desarrollo de aplicaciones web	38
5.5 Marco legal	41
5.5.1 Reglamento general de protección de datos (RGPD) de la Unión Europea....	42

5.5.2	Ley de privacidad del consumidor de California (CCPA) y la ley de privacidad de la información de california (CPRA).....	42
5.5.3	La ley general de protección de datos personales (LGPD).....	43
5.5.4	Ley 1581 de 2012.....	44
5.6	Marco referencial	45
6.	Metodología	46
6.1	Planificación inicial.....	46
6.2	Creación del Backlog del Producto	47
6.3	Desarrollo iterativo	49
6.4	Diseño e implementación.....	49
6.5	Prueba piloto.....	52
6.6	Pruebas y validación.....	52
6.7	Documentación y evaluación	53
7.	Desarrollo del sistema.....	54
7.1	Requisitos y análisis del sistema	54
7.2	Modelo de Diseño	59
7.2.1	Diagrama de componentes	59
7.2.2	Diagrama de flujo de JWT	60
7.2.3	Documentación de la API.....	61
7.2.4	Diseño de la interfaz.....	62
7.3	Modelo estático.....	68
7.3.1	Diagrama de clases.....	68
7.3.2	Modelo E-R	69
7.3.3	Diccionario de datos.....	70
7.3.4	Scripts BD	76

8.	Modelo de despliegue	86
8.1	Descripción de la vista física.....	86
9.	Prueba Piloto	87
10.	Informe de pruebas.....	104
11.	Conclusiones	106
12.	Recomendaciones para futuras mejoras y desarrollos adicionales	108
13.	Referencias.....	109
14.	Anexos.....	118
14.1	AnexoA_SchemaDB.SQL	118
14.2	AnexoB_Software.Zip	118

Lista de tablas

Table 1 Historias de usuario	55
Table 2 Diccionario de datos: sexo.....	70
Table 3 Diccionario de datos: tipodocumento.....	70
Table 4 Diccionario de datos: departamento	70
Table 5 Diccionario de datos: ciudad.....	71
Table 6 Diccionario de datos: persona	71
Table 7 Diccionario de datos: usuario	72
Table 8 Diccionario de datos: rol	73
Table 9 Diccionario de datos: usuariorol	73
Table 10 Diccionario de datos: estadoatencion	73
Table 11 Diccionario de datos: cuestionariopanas	74
Table 12 Diccionario de datos: preguntacuestionariopanas	74
Table 13 Diccionario de datos: repuestacuestionariopanas	75
Table 14 Diccionario de datos: respuestapreguntacuestionariopanas	75
Table 15 ¿Qué fue lo que más le gustó de esta aplicación?	103
Table 16 ¿Qué le resultó difícil o complicado al usar esta aplicación?.....	103
Table 17 ¿Tienes alguna idea para hacer que esta aplicación sea mejor?	103
Table 18 Informe de pruebas.....	104

Tabla de figuras

Figure 1 Diagrama de componentes	59
Figure 2 Diagrama de flujo de JWT	60
Figure 3 Documentación de la API: Autenticación.....	61
Figure 4 Documentación de la API: Maestro, Persona.....	61
Figure 5 Documentación de la API: Usuario.....	62
Figure 6 Diseño de la interfaz: Inicio de sesión	62
Figure 7 Diseño de la interfaz: Menú principal.....	63
Figure 8 Diseño de la interfaz: Caracterización 1	63
Figure 9 Diseño de la interfaz: Caracterización 2	64
Figure 10 Diseño de la interfaz: Cuestionario PANAS 1	64
Figure 11 Diseño de la interfaz: Cuestionario PANAS 2.....	65
Figure 12 Diseño de la interfaz: Cuestionario PANAS 3.....	65
Figure 13 Diseño de la interfaz: Cuestionario PANAS 4 Interpretación y recomendaciones	66
Figure 14 Diseño de la interfaz: Administración: usuarios.....	66
Figure 15 Administración: Creación usuario	67
Figure 16 Diagrama de clases.....	68
Figure 17 Modelo E-R	69
Figure 18 Modelo de despliegue	86
Figure 19 ¿Esta aplicación es fácil de usar? (Gráfico de columnas).....	88
Figure 20 ¿Todo en la aplicación funciona bien y sin problemas? (Gráfico de columnas)	89
Figure 21 ¿Piensa que la mayoría de las personas aprendería a usar esta aplicación sin dificultad? (Gráfico de columnas)	90
Figure 22 ¿Usar esta aplicación se le hizo complicado? (Gráfico de columnas).....	91

Figure 23 ¿La aplicación cumple con lo que esperaba en cuanto a su apariencia y lo que puede hacer? (Gráfico de columnas).....	92
Figure 24 ¿Cree que necesitaría ayuda de otra persona para usar esta aplicación? (Gráfico de columnas)	93
Figure 25 ¿Algunas partes de la aplicación le resultaron confusas? (Gráfico de columnas).....	94
Figure 26 ¿Se siente cómodo y seguro usando esta aplicación? (Gráfico de columnas)	95
Figure 27 ¿Cree que necesitaría dedicar tiempo a aprender antes de usar esta aplicación bien? (Gráfico de columnas).....	96
Figure 28 ¿El diseño de la aplicación es agradable y fácil de entender? (Gráfico de columnas).....	97
Figure 29 ¿Esta aplicación es fácil de usar? (Gráfico circular).....	98
Figure 30 ¿Todo en la aplicación funciona bien y sin problemas? (Gráfico circular).....	98
Figure 31 ¿Cree que necesitaría ayuda de otra persona para usar esta aplicación? (Gráfico circular)	99
Figure 32 ¿Algunas partes de la aplicación le resultaron confusas? (Gráfico circular) .	99
Figure 33 ¿Piensa que la mayoría de las personas aprendería a usar esta aplicación sin dificultad? (Gráfico circular)	100
Figure 34 ¿Usar esta aplicación se le hizo complicado? (Gráfico de circular)	100
Figure 35 ¿Se siente cómodo y seguro usando esta aplicación? (Gráfico circular)	101
Figure 36 ¿Cree que necesitaría dedicar tiempo a aprender antes de usar esta aplicación bien? (Gráfico circular)	101
Figure 37 ¿La aplicación cumple con lo que esperaba en cuanto a su apariencia y lo que puede hacer? (Gráfico circular)	102
Figure 38 El diseño de la aplicación es agradable y fácil de entender? (Gráfico circular)	102

Siglas, acrónimos y abreviaturas

RGPD	Reglamento General de Protección de Datos
CCPA	California Consumer Privacy Act
CPRA	California Privacy Protection Agency
GDPR	General Data Protection Regulation
LGPD	Ley General de Protección de Datos Personales
PANAS	Positive Affect and Negative Affect Scale
MVP	Minimum Viable Product
MVC	Modelo Vista Controlador
UI	Interfaz de Usuario
UX	Experiencia de Usuario
SQL	Structured Query Language
DBMS	Database Management System
JWT	JSON Web Token
API	Application Programming Interface
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
COVID-19	CoronaVirus Disease 2019
SISPRO	Sistema Integral de Información de la Protección Social
RAE	Real Academia Española
APA	American Psychological Association
SMP	Salud Mental Positiva
PrEmo	Product Emotion Measurement
SAS	Escala de Ansiedad Autoevaluada
AP	Afecto Positivo
AN	Afecto Negativo
TICs	Tecnologías de la Información y la Comunicación
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
PSP	Personal Software Process
MER	Modelo Entidad Relación

Resumen

La salud mental, fundamental para el bienestar general y la calidad de vida, ha sido gravemente afectada por la pandemia de COVID-19, que intensificó síntomas como ansiedad, depresión y agresividad debido al aislamiento y la inseguridad laboral. Esta crisis ha expuesto la carga significativa de los trastornos mentales, destacando la necesidad urgente de servicios y estrategias efectivas para abordarlos a nivel global y nacional. En respuesta, el proyecto e-MoodCheck se propone desarrollar una herramienta web que permita una evaluación y mejora continua del bienestar emocional. Este prototipo no solo busca ofrecer una solución accesible y constante para el seguimiento del estado emocional mediante el cuestionario PANAS, sino también fortalecer la salud mental a través de una interfaz intuitiva y herramientas de apoyo. La implementación de estrategias integrales, la atención a la privacidad de los datos y el uso de metodologías ágiles aseguran un desarrollo eficaz y adaptado a las necesidades actuales.

Palabras clave: Salud mental, COVID-19, Bienestar emocional, Cuestionario PANAS, Metodologías ágiles, Seguridad de datos, Desarrollo web, Tecnologías.

Abstract

Mental health, fundamental to overall well-being and quality of life, has been severely affected by the COVID-19 pandemic, which intensified symptoms such as anxiety, depression, and aggression due to isolation and job insecurity. This crisis has exposed the significant burden of mental disorders, highlighting the urgent need for effective services and strategies to address them globally and nationally. In response, the e-MoodCheck project aims to develop a web-based tool that enables continuous assessment and improvement of emotional well-being. This prototype not only seeks to provide an accessible and consistent solution for tracking emotional state through the PANAS questionnaire, but also to strengthen mental health through an intuitive interface and support tools. The implementation of comprehensive strategies, attention to data privacy and the use of agile methodologies ensure an effective development adapted to current needs.

Keywords: Mental health, COVID-19, Emotional well-being, PANAS questionnaire, agile methodologies, Data security, Web development, Technologies.

1. Introducción

La salud mental, esencial para el bienestar humano, se ha convertido en un componente crítico en el ámbito global, especialmente en medio de la pandemia de COVID-19. Esta crisis ha intensificado las complejidades asociadas con la salud mental, generando una urgencia sin precedentes en la búsqueda de herramientas efectivas y accesibles para abordar los desafíos emocionales que enfrentan las personas. En respuesta a esta necesidad, el proyecto *e-MoodCheck* surge como una propuesta innovadora que busca proporcionar una plataforma accesible y efectiva para que las personas puedan autoevaluar y comprender mejor su estado emocional, contribuyendo a la promoción de la conciencia emocional y el bienestar psicológico en la población.

e-MoodCheck no solo pretende ofrecer una herramienta eficaz para la evaluación y el apoyo emocional de las personas en general, sino que también está diseñada para ser una valiosa herramienta para profesionales de la salud mental, como psicólogos y terapeutas. A través de una evaluación emocional continua, la aplicación proporcionará información significativa que respalde intervenciones más informadas y personalizadas, respondiendo así a la necesidad urgente de soluciones accesibles y beneficiosas para el bienestar mental, especialmente en regiones como Antioquia, donde la carencia de servicios de salud mental es notable.

Este proyecto, ubicado en la categoría de desarrollo tecnológico, tiene como objetivo analizar y diseñar los requisitos cruciales para una herramienta web que sienta las bases para futuras implementaciones más integrales y efectivas. La metodología propuesta incluye la integración de un cuestionario preexistente a la aplicación web, asegurando la relevancia y eficacia de la herramienta resultante. Con objetivos claramente definidos, el proyecto busca no solo abordar las dificultades actuales en el ámbito de la salud mental, sino también consolidar un camino hacia soluciones tecnológicas sostenibles que beneficien a toda la población sin restricciones de edad. La aplicación se desarrolló pensando en una población general dentro del departamento de Antioquia, sin restricciones de edad, género o nivel de formación académica, lo que permite su uso por un público amplio y diverso. Esto es especialmente importante para abordar las necesidades de usuarios provenientes de diferentes contextos socioculturales. Sin

embargo, para la prueba piloto, se delimitó específicamente algunas ciudades del área metropolitana del Valle de Aburrá que comprende desde la ciudad de Caldas hasta Barbosa.

El presente trabajo de grado se estructura en varios capítulos que abordan diferentes aspectos del desarrollo del prototipo de la herramienta e-MoodCheck. En primer lugar, se expone el contexto general del proyecto, destacando la creciente importancia de la salud mental y la necesidad de herramientas innovadoras para su evaluación y seguimiento.

A continuación, se justifica la relevancia de desarrollar una herramienta como e-MoodCheck para apoyar la evaluación emocional de la población, subrayando la importancia de la salud mental para el bienestar social.

Además, se incluyen varios marcos fundamentales que sirven de base para contextualizar y estructurar el estudio. En primer lugar, el marco de referencia aborda el contexto general del tema, enfatizando "el rol crítico de la salud mental en la calidad de vida: nuevas perspectivas y soluciones tecnológicas". Este marco también ofrece una revisión de teorías relevantes y destaca la importancia de las aplicaciones web en la medición y tratamiento de las emociones, planteando su potencial para abordar problemas de salud mental de manera accesible y efectiva.

Por otro lado, el marco conceptual se enfoca en proporcionar un análisis integral y multidimensional de los principales temas relacionados con la salud mental. Este marco abarca apartados como "Salud mental: un análisis multidimensional y su impacto en el bienestar psicológico", que profundiza en la influencia de la salud mental en la calidad de vida. Además, explora las "Dimensiones y perspectivas de las emociones: un análisis conceptual integral", abordando emociones positivas y negativas, su medición, y su relación con aplicaciones de salud. También incluye una discusión sobre el desarrollo de aplicaciones web como herramientas clave para facilitar la medición y gestión emocional.

El marco legal y normativo se centra en analizar las leyes y reglamentos relacionados con la protección de datos, la seguridad y la privacidad de la información, factores esenciales en el desarrollo de aplicaciones web orientadas a la salud mental. Este marco incluye normativas internacionales como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea, la Ley de Privacidad del Consumidor de California (CCPA) y la Ley de Privacidad de la Información de California (CPRA). También se menciona la

Ley General de Protección de Datos Personales (LGPD) de Brasil y la Ley 1581 de 2012 de Colombia, subrayando su relevancia en la gestión segura de la información de los usuarios.

Finalmente, el marco referencial examina el uso actual de aplicaciones web en el ámbito de la salud mental, destacando tanto los avances como los desafíos. Bajo el título "Panorama actual y desafíos en el uso de aplicaciones web para la salud mental: eficacia, perspectivas y necesidades de investigación", este apartado analiza la eficacia de estas herramientas, las perspectivas futuras en el campo y las áreas que requieren mayor investigación, enfatizando su potencial para transformar la atención y el bienestar psicológico.

En conjunto, estos marcos permiten construir una visión integral del tema, conectando los aspectos teóricos, conceptuales, legales y prácticos necesarios para el desarrollo del trabajo.

Seguidamente, se definen los objetivos del proyecto, tanto generales como específicos, que guían el desarrollo del prototipo y las funcionalidades esenciales que debe incorporar para cumplir con su propósito. El enfoque metodológico se describe en detalle, abarcando desde la planificación inicial hasta las pruebas y validación del sistema, la prueba piloto y la documentación correspondiente.

El desarrollo del sistema se detalla en profundidad, describiendo el proceso de creación del backlog de historias de usuario, la implementación técnica del sistema utilizando tecnologías como JWT, .NET Core, C#, y PostgreSQL, y las pruebas realizadas para asegurar su funcionalidad y seguridad. También se presenta el modelo de diseño del sistema, incluyendo diagramas de componentes, flujo de JWT, la estructura de la interfaz, y la documentación de la API.

La estructura estática del sistema se describe mediante diagramas de clases y el modelo E-R, acompañados por un diccionario de datos que especifica la organización de la base de datos. Finalmente, se presentan conclusiones que sintetizan los hallazgos del proyecto y recomendaciones para futuras mejoras y desarrollos adicionales.

2. Planteamiento del problema

La salud mental se configura como un concepto interdisciplinario que abarca diversas dimensiones, englobando elementos individuales, sociales, culturales e históricos. Su importancia radica en su influencia directa en la calidad de vida y el bienestar general de las personas, y no se limita únicamente a la ausencia de trastornos mentales. Para comprender adecuadamente este contexto, es esencial considerar las dificultades emocionales que surgen en contextos familiares, grupales y sociales (1).

La pandemia de COVID-19 ha intensificado los desafíos de salud mental, con síntomas como agresividad, ansiedad y depresión que están acentuándose. El aislamiento social y la inseguridad laboral han generado un notable aumento en casos y autolesiones. La incertidumbre, junto con el distanciamiento social, agrava problemas preexistentes, afectando a toda la sociedad y grupos más vulnerables, como aquellos con dependencia de sustancias o en situaciones de soledad. La crisis ha transformado la vida diaria, impactando la educación y el bienestar emocional. Este incremento en las preocupaciones de salud mental se refleja claramente en los datos recopilados en los últimos años. Por ejemplo, según el reporte del sistema de información Sispro del Ministerio de Salud y Protección Social; en el 2019 más de 1.6 millones de personas buscaron ayuda para abordar sus preocupaciones de salud mental, marcando un hito importante en la conciencia y el acceso a los servicios psicológicos en el país. Este número se incrementó aún más en 2021, con más de 1.7 millones de personas recibiendo atención especializada. Estos datos revelan un compromiso continuo con el bienestar psicológico, a pesar de los desafíos sin precedentes que enfrentó el sistema de salud durante la pandemia (1–4).

El incremento en la demanda de servicios de salud mental en Colombia es notable, reflejando un aumento del 6.25% en solo dos años. Sin embargo, esta creciente demanda se enfrenta a problemas de insuficiencia y saturación en la región, lo que representa un desafío significativo en el abordaje de los trastornos mentales. De acuerdo con el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, entre enero y julio de 2023, la tasa de suicidios aumentó en un 15.73%, con 1.810 casos registrados, mientras que los intentos de suicidio atendidos alcanzaron los 30.021 casos. A pesar de esta

alarmante situación, solo alrededor de 619.000 personas recibieron diagnóstico de trastornos mentales, a pesar de que más de 1.5 millones los presentaron (5).

Esta problemática en salud mental no es exclusiva de Colombia, sino que representa una carga global para la salud, como señala la ONU. Antes de la pandemia, casi mil millones de personas en el mundo tenían trastornos mentales, cifra que se ha exacerbado con la crisis sanitaria actual. Se estima que la prevalencia de la depresión y la ansiedad ha aumentado entre un 25% y un 27% a nivel mundial. A pesar de estos números alarmantes, los tratamientos continúan siendo escasos, inadecuados o inaccesibles, con una brecha de tratamiento del 90% en algunos países (6).

Aunque existen tratamientos efectivos, su disponibilidad y eficacia no coinciden con la alta morbilidad y mortalidad asociadas. Además, la salud mental suele pasar desapercibida hasta alcanzar un estado crítico, lo que resulta en diagnósticos tardíos y tratamientos inadecuados. Ante estas deficiencias, se reconoce la importancia de un enfoque centrado en la prevención en salud mental, identificando individuos de alto riesgo y promoviendo intervenciones tempranas. Estrategias como la promoción de estilos de vida saludables y la prevención de factores de riesgo social se presentan como cruciales para reducir la prevalencia, morbimortalidad y discapacidad generadas por las enfermedades mentales en el siglo XXI. La incorporación de estos enfoques en políticas públicas es esencial para orientar los objetivos propuestos en la atención de la salud mental a nivel global (7).

En definitiva, la creciente incidencia de problemas de salud mental a nivel global exige soluciones efectivas y accesibles. Las herramientas web emergen como una herramienta prometedora para abordar estos desafíos de manera ágil y asequible. Al abordar esta realidad en lugares específicos como Antioquia, se resalta la importancia de un enfoque adaptado a las condiciones locales. La integración exitosa de las herramientas informáticas en la atención de la salud mental demandará innovación constante y una consideración cuidadosa de los factores culturales y socioeconómicos que caracterizan a la población. En última instancia, se presenta un desafío apasionante y necesario: capitalizar el potencial de las herramientas informáticas para mejorar la salud mental de la sociedad en su conjunto.

3. Justificación

Atender la salud mental en las poblaciones es crucial en el contexto actual, marcado por una creciente carga de trastornos mentales y sus impactos tanto a nivel individual como colectivo. La evidencia subraya cómo estos trastornos no solo afectan el bienestar emocional y psicológico de las personas, sino que también inciden en su capacidad para funcionar eficazmente en la sociedad y participar en actividades cotidianas, laborales y sociales. Asimismo, estos trastornos pueden tener repercusiones significativas en la productividad económica y en los sistemas de salud, aumentando los costos asociados con el tratamiento y la atención médica. Por lo tanto, abordar la salud mental en las poblaciones no solo es una cuestión de justicia social y bienestar individual, sino también una necesidad imperativa para promover sociedades más saludables, resilientes y productivas en el largo plazo. Es esencial implementar estrategias integrales que aborden los factores de riesgo y protección a nivel comunitario, promoviendo un enfoque holístico que fomente la prevención, la detección temprana y la intervención oportuna. De esta manera, podemos trabajar hacia la construcción de sistemas de salud mental más sólidos y equitativos que respondan eficazmente a las necesidades de las poblaciones en todos los ámbitos de la vida (8).

La importancia de abordar la salud mental en la comunidad radica en su impacto directo en el bienestar y la calidad de vida de las personas. Independientemente del contexto temporal, situaciones como la adversidad social, la desigualdad y el desfinanciamiento de los sistemas de salud resaltan la urgencia de fortalecer las redes de contención y cuidados comunitarios. Desde una perspectiva de atención primaria de la salud, es fundamental promover prácticas participativas y comunitarias que reconozcan la dimensión subjetiva del padecimiento y aborden las complejidades de la salud mental de manera integral. Al priorizar estrategias que fortalezcan los vínculos sociales y promuevan el apoyo mutuo, se contribuye no solo a mitigar el sufrimiento individual, sino también a construir sociedades más resilientes y saludables en su conjunto. En este sentido, trabajar por la salud mental implica reconocer y valorar el papel fundamental de lo comunitario en la promoción del bienestar emocional y psicológico (9).

Por otro lado, el autoconocimiento se erige como un pilar fundamental para la salud mental y el bienestar emocional de las personas en la sociedad contemporánea. No se limita simplemente a conocer hechos sobre uno mismo, sino que implica una profunda comprensión de la propia identidad y existencia como individuo. Este proceso abarca desde el reconocimiento y la aceptación de nuestras características físicas hasta la capacidad de cuestionar nuestras percepciones y aceptar evidencias objetivas sobre quiénes somos realmente. El autoconocimiento no solo nos ayuda a comprender nuestras fortalezas y debilidades, sino que también nos permite identificar y abordar patrones de pensamiento y comportamiento que pueden contribuir a nuestra angustia emocional o a la dificultad en nuestras relaciones interpersonales. Al promover la autoconciencia y el autoanálisis, nos capacita para tomar decisiones más informadas y alineadas con nuestros valores y objetivos personales, lo que puede conducir a una mayor sensación de satisfacción y realización en la vida. En última instancia, el cultivo del autoconocimiento no solo tiene beneficios individuales, sino que también puede contribuir a construir una sociedad más empática, comprensiva y cohesionada (10).

Por lo tanto, abordar la salud mental en las comunidades es esencial para promover el bienestar individual y colectivo, requiriendo estrategias integrales que incluyan desde la atención clínica hasta la prevención comunitaria. Además, reconocer la importancia de lo comunitario y fortalecer las redes de apoyo son aspectos fundamentales para mitigar el sufrimiento individual y construir sociedades más resilientes. Por último, cultivar el autoconocimiento emerge como un pilar clave para la salud mental, capacitando a las personas para identificar y abordar patrones perjudiciales y tomar decisiones alineadas con sus valores personales, lo que contribuye a una mayor satisfacción y a la construcción de sociedades más empáticas y cohesionadas en última instancia.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Contribuir al avance del campo de la salud mental mediante el diseño de una propuesta conceptual o prototipo de interfaz que facilite la comprensión y gestión de los estados emocionales de los usuarios, que permita de manera clara y organizada las funcionalidades y características identificadas en los requisitos para la evaluación emocional.

4.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un prototipo de herramienta web con una interfaz de usuario atractiva, coherente e intuitiva que promueva la usabilidad, la accesibilidad y facilite la evaluación precisa y continua de los estados de ánimo y afectos para una amplia gama de usuarios.
- Identificar y priorizar los requisitos funcionales y no funcionales, centrándose en la precisión, la usabilidad y la seguridad de la evaluación emocional.
- Implementar metodologías ágiles en el desarrollo del prototipo, garantizando una adaptación continua a las necesidades del usuario y la incorporación eficiente de funcionalidades.

5. Marcos

En la actualidad, el bienestar emocional y la salud mental se reconocen como aspectos fundamentales de la calidad de vida, superando la visión tradicional de la salud enfocada únicamente en la ausencia de enfermedades físicas. Este reconocimiento ha sido particularmente evidente en tiempos recientes, donde en los eventos globales han subrayado la importancia de una salud mental sólida para el equilibrio general del individuo.

La intersección entre salud mental y tecnología ha abierto nuevas posibilidades para abordar y mejorar el bienestar emocional. En este contexto, el desarrollo de herramientas y soluciones tecnológicas se ha convertido en un área de gran interés e innovación. Estas herramientas buscan ofrecer un apoyo continuo y personalizado, facilitando el monitoreo y la gestión del estado emocional de manera más efectiva.

A medida que avanzamos en este campo, es crucial considerar la normativa y las regulaciones que guían el uso de datos personales y la protección de la privacidad, asegurando que las soluciones tecnológicas sean seguras y éticas. La investigación y el desarrollo en estas áreas son esenciales para enfrentar los desafíos emergentes y mejorar la eficacia de las herramientas disponibles, promoviendo un enfoque integral y adaptado a las necesidades individuales.

5.1 Marco de referencia (Contexto general del tema)

El rol crítico de la salud mental en la calidad de vida: nuevas perspectivas y soluciones tecnológicas

El bienestar emocional y la salud mental han emergido como elementos cruciales en la consideración de la calidad de vida humana. En la sociedad contemporánea hay un creciente reconocimiento de que la salud mental es un componente intrínseco de la salud en su totalidad, y su preservación se ha vuelto esencial para el funcionamiento óptimo de las personas en su vida cotidiana. Esta evolución en

la comprensión de la salud representa un desplazamiento significativo hacia una perspectiva más holística y completa. Antes, la salud era mayormente asociada con la mera ausencia de enfermedades físicas; sin embargo, en la actualidad, se valora la estabilidad emocional y psicológica como componentes esenciales para lograr un bienestar general (11).

Este cambio en la percepción implica reconocer la interconexión y la interdependencia entre la salud física y mental, destacando la importancia de abordar ambos aspectos para garantizar una calidad de vida óptima. Esta importancia se ha intensificado en los últimos años, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19 (6).

La pandemia de COVID-19 ha actuado como un catalizador en la amplificación de la relevancia de la salud mental. Las medidas de confinamiento, la incertidumbre económica y la preocupación constante por la salud física han afectado de manera significativa la estabilidad emocional de individuos en todo el mundo. Este periodo de crisis ha puesto de manifiesto el vínculo entre la salud mental y física, poniendo en primer plano la urgencia de estrategias y recursos destinados a preservar y mejorar la salud emocional de las personas (12).

En esta nueva realidad, se reconoce que el bienestar emocional no solo contribuye a la calidad de vida individual, sino que también tiene un impacto directo en la productividad laboral, la capacidad de establecer relaciones saludables y la participación en la sociedad. La atención a la salud mental se ha convertido, por lo tanto, en un componente central de las agendas de salud pública y en un área prioritaria para la investigación y la intervención. La promoción de entornos que fomenten la salud mental y la disponibilidad de recursos accesibles para abordar los desafíos emocionales son esenciales para construir comunidades más saludables y resilientes en el siglo XXI (13–15).

Por lo tanto, esta imperativa necesidad de enfrentar los desafíos emocionales ha actuado como un motor impulsor para la búsqueda activa de soluciones innovadoras y accesibles en el ámbito de la salud mental. En un escenario donde la rapidez y la eficacia son esenciales, las aplicaciones web han surgido como

instrumentos prometedores capaces de brindar un apoyo integral y una evaluación continua de la salud mental (16).

Estas aplicaciones web representan una respuesta ágil a las demandas contemporáneas, proporcionando a los usuarios un acceso inmediato a recursos que pueden ser fundamentales para su bienestar emocional. Al aprovechar la omnipresencia de las herramientas informáticas, estas soluciones tecnológicas se integran de manera natural en la vida diaria de las personas, ofreciendo un apoyo constante y personalizado (17).

Su capacidad para ofrecer evaluaciones continuas de la salud mental, a través de funciones como seguimiento emocional, registros de estados de ánimo y actividades reflexivas, permite a los usuarios obtener una comprensión más profunda de su bienestar emocional a lo largo del tiempo. Estas herramientas no solo brindan apoyo en momentos de crisis, sino que también facilitan la creación de patrones y tendencias que pueden ser analizados para una comprensión más completa de la salud mental (18).

En definitiva, las herramientas informáticas representan una vía innovadora y accesible para abordar los desafíos emocionales, proporcionando un enfoque holístico y personalizado para el cuidado de la salud mental. Su capacidad para adaptarse a las necesidades individuales, proporcionar evaluaciones continuas y fomentar la conexión social destaca su papel significativo en la creación de soluciones inclusivas y efectivas en el ámbito de la salud emocional contemporánea.

e-MoodCheck se sitúa en este contexto, reconociendo la importancia de la salud mental en la sociedad actual. Con un enfoque específico en Antioquia, busca desarrollar una herramienta web que no solo comprenda y evalúe las complejidades emocionales, sino que también proporcione herramientas efectivas para gestionar y mejorar el bienestar emocional de todas las personas. Este proyecto representa un esfuerzo hacia la aplicación de las herramientas web como una herramienta positiva en el cuidado de la salud mental.

5.2 Marco conceptual

5.2.1 Salud mental: un análisis multidimensional y su impacto en el bienestar psicológico

La salud mental es un campo amplio y complejo que abarca una variedad de perspectivas y definiciones. Para comprender adecuadamente este concepto, es crucial explorar su evolución histórica, marcos normativos y teóricos, así como algunas visiones culturales y socioeconómicas que influyen en su conceptualización. En este contexto de exploración, se llevará a cabo una construcción cuidadosa y reflexiva y así proponer una definición integral de la salud mental que refleje la convergencia de diversas perspectivas. En conjunto, estas definiciones y enfoques, incluida la construcción propuesta, proporcionarán un marco sólido para comprender la salud mental en todas sus dimensiones.

Según la normativa colombiana, consagrada en el artículo 3 de la ley 1616 de 2013, conocida como la Ley de Salud Mental, se describe esta como “un estado en constante cambio que se manifiesta en la vida diaria a través de la conducta y la interacción, permitiendo a individuos y grupos utilizar sus recursos emocionales, cognitivos y mentales para desenvolverse en la cotidianidad, mantener empleo, establecer conexiones significativas y contribuir al bienestar comunitario” (19,20).

Esta perspectiva, alineada con la definición de la OMS de 1950, describe la salud mental como “un estado de bienestar en el que el individuo es consciente de sus habilidades, puede enfrentar las tensiones normales de la vida, desempeñarse de manera productiva y contribuir a su comunidad”. Sin embargo, ha sido objeto de críticas que cuestionan tanto su amplitud y precisión como los posibles intereses políticos que podrían influir en su conceptualización, sesgando el enfoque hacia ciertos aspectos. Estas críticas no solo se centran en la definición amplia del concepto, sino también en la manera en que podría desviar la atención de las raíces estructurales y socioeconómicas de los problemas de salud mental. La crítica principal surge de un debate entre los modelos psicosociales y biomédicos,

destacando las diferencias entre ambos y sus implicaciones. Mientras que la definición de la OMS reconoce la influencia de los determinantes sociales de la salud, como los entornos sociales, económicos y físicos, la crítica apunta a la necesidad de abordar más profundamente cómo estos factores influyen en la salud mental y cómo pueden ser mitigados para promover un bienestar integral. Además, se argumenta que la perspectiva centrada en el bienestar individual puede pasar por alto las desigualdades estructurales que contribuyen a la inequidad en salud mental, enfatizando la importancia de un enfoque más amplio y sistémico en la promoción de la salud mental en las comunidades (21–23).

Un análisis histórico-hermenéutico revela que la acuñación del concepto de salud mental por parte de la OMS estuvo fuertemente influenciada por los intereses políticos y sociales de la ONU, especialmente en el contexto de la posguerra. La urgencia de preservar la humanidad de nuevas guerras y promover la armonía entre los individuos, la paz y la solidaridad, así como una relación constructiva con el entorno, se convirtieron en elementos fundamentales de este concepto. La definición resultante no surgió de un desarrollo intracientífico, sino de condiciones particulares que buscaban establecer un equilibrio entre los aspectos individuales, sociales y globales (24).

La evolución del término “salud mental” se remonta a relatos antiguos registrados en textos sagrados occidentales, como el “Libro de Daniel”, del Antiguo Testamento, que describen trastornos mentales como manifestaciones de castigo divino. Esta concepción ancestral atribuía las enfermedades mentales a fuerzas sobrenaturales o demoníacas que se trataban con trepanaciones craneales. En la Edad Media, la iglesia católica consideraba las enfermedades mentales como posesiones demoníacas, mientras que la Ilustración del siglo XVIII marcó el inicio del tratamiento científico. En el siglo XIX, surgieron grandes manicomios, con un enfoque asilar y de beneficencia. Antes de 1946, prevalecía el término “higiene mental”, que evolucionó hacia la prevención y promoción de la salud mental. Ya en los años 50 del siglo XX, el descubrimiento de fármacos transformó el tratamiento, lo que permitió la desinstitucionalización de los pacientes. Esta

evolución refleja un cambio hacia enfoques más científicos, humanitarios y políticos, así como una orientación comunitaria en su abordaje (25–27).

Otro de los referentes fundamentales que tuvo la salud mental fue la teoría sólida y positiva de Marie Jahoda en 1958. Su modelo ha sido ampliamente reconocido como un referente fundamental para aquellos teóricos que consideran la salud mental como algo más que la mera ausencia de enfermedad. Jahoda estableció los fundamentos de la Salud Mental Positiva (SMP) al abordar la salud mental desde una perspectiva individual, destacando la interacción entre los aspectos físicos y mentales de las personas. Según su enfoque, la salud mental positiva no se limita a la ausencia de experiencias negativas, sino que se caracteriza por la presencia de una mayor cantidad de experiencias positivas en la vida de una persona. En este sentido, la SMP implica un equilibrio entre las expectativas individuales y las oportunidades que ofrece la vida, generando un sentido de felicidad arraigado en la interacción persona-ambiente y en los valores personales, más que en meros estados emocionales transitorios dependientes de las circunstancias. La obra de Jahoda continúa siendo un referente invaluable en el estudio y la comprensión de la salud mental positiva y sigue siendo ampliamente citada y respetada por su exhaustividad y relevancia en el campo (28).

A pesar de algunos avances, persisten desafíos en la conceptualización y enfoque de la salud mental. Los informes y guías de la OMS a lo largo del tiempo han enfatizado la importancia de los determinantes sociales y los derechos humanos, pero a menudo se centran predominantemente en los trastornos mentales, descuidando la salud mental en su totalidad. La falta de una definición clara y la tendencia a centrarse en los aspectos patológicos, en lugar de adoptar una perspectiva positiva, contribuyen a la falta de participación de las comunidades en la construcción de su propia salud mental (24).

De acuerdo con la APA (American Psychological Association), “la salud mental se entiende como la manera en que nuestras emociones, pensamientos y acciones influyen en nuestra calidad de vida. Para ellos, mantener una buena

salud mental implica desarrollar una apreciación favorable de uno mismo y cultivar relaciones satisfactorias con amigos y otros individuos” (29).

Desde la perspectiva del enfoque socioeconómico, la salud mental se define como un fenómeno dialéctico, enraizado en la estrecha interacción entre los individuos y las estructuras socioeconómicas, el ambiente material y la vida cultural. Se reconoce que las condiciones objetivas en las que vive un individuo son causa, y no solo consecuencia, de sus modos subjetivos de ser y pensar. Este enfoque critica las concepciones tradicionales de la salud mental en varios aspectos: la normalización, la medicalización, el individualismo, el modelo económico capitalista y la centralidad del estilo de vida. Propone políticas y programas multisectoriales que aborden no solo los aspectos biológicos, sino también los sociales y económicos que influyen en la salud mental de las personas y comunidades. Este enfoque abre un nuevo camino para entender la salud mental como un fenómeno complejo, arraigado en las condiciones de vida y las estructuras sociales, y propone intervenciones integrales que aborden las causas subyacentes de los problemas de salud mental (8).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, una definición adecuada de salud mental debería ser una que refleje la complejidad y la interacción entre los aspectos físicos, emocionales, mentales, sociales, políticos y económicos del bienestar psicológico de las personas; por lo tanto, la definición de salud mental debería ser algo como un estado dinámico y complejo de bienestar psicológico, emocional y social, en el que las personas pueden desarrollar su potencial, enfrentar desafíos, mantener relaciones satisfactorias, trabajar de manera digna y contribuir a sus comunidades. Implica manejar emociones, adaptarse a cambios, mantener un equilibrio entre el entorno y los recursos personales. Se basa en la interacción de factores biológicos, psicológicos, sociales y culturales, requiere un enfoque integral de prevención, promoción y atención, y es fundamental para el bienestar general, la calidad de vida y el desarrollo humano sostenible (19,20,28,30).

La definición de salud mental propuesta se enriquece con perspectivas históricas y contemporáneas. La ley 1616 de 2013 en Colombia y la definición de la OMS de 1950 destacan la naturaleza dinámica de la salud mental, influenciada por

factores sociales, económicos y ambientales. Por otro lado, la SMP, de Marie Jahoda, resalta la importancia de las experiencias positivas y el equilibrio entre expectativas y oportunidades. Finalmente, la perspectiva socioeconómica reconoce la influencia de las estructuras sociales y propone un enfoque integral que aborda las causas subyacentes de los problemas de salud mental. Esta convergencia de conceptos reconoce la complejidad de los factores que influyen en la salud mental y enfatiza en la importancia de abordarla de manera integral, promoviendo no solo la ausencia de enfermedad, sino también el desarrollo del potencial humano, las relaciones satisfactorias y el bienestar comunitario. En conjunto, estas definiciones proporcionan un marco para comprender y promover la salud mental en todas sus dimensiones (19,20,28,30).

Al integrar estas definiciones en el desarrollo de e-MoodCheck se puede construir una herramienta integral y holística que no solo evalúe las emociones, sino que también promueva el bienestar psicológico en su totalidad al considerar una amplia gama de factores que influyen en la salud mental. Esto implica no solo proporcionar retroalimentación sobre el estado emocional del usuario, sino también ofrecer recursos y estrategias personalizadas para abordar desafíos específicos y fomentar un entorno propicio para el crecimiento y el desarrollo emocional. Al tener en cuenta aspectos sociales, económicos y culturales, e-MoodCheck puede adaptarse de manera más efectiva a las necesidades individuales y contextuales de cada usuario, brindando un apoyo integral y sostenido para promover un bienestar psicológico duradero y significativo.

5.3 Emociones

Dimensiones y perspectivas de las emociones: un análisis conceptual integral

El análisis detallado de teorías y definiciones sobre las emociones nos sumergirá en un viaje conceptual, en el que exploraremos las distintas perspectivas teóricas existentes. Más que buscar una conclusión definitiva que reduzca la emoción a una única definición, como se llevó a cabo en la salud mental, se construirá una visión panorámica que capture la riqueza y la diversidad de las posturas teóricas que han intentado comprender y explicar este fenómeno intrincado. Este enfoque nos permitirá apreciar las complejidades inherentes a las emociones desde múltiples ángulos, enriqueciendo así nuestra comprensión y permitiéndonos abordar la naturaleza multifacética de las experiencias emocionales. Al final de este recorrido, también abordaremos las distinciones entre emociones positivas y negativas para obtener una perspectiva más completa.

Según la RAE, del latín *emotio*, *-ōnis*, una emoción es una “alteración del ánimo intensa y pasajera, agradable o penosa, que va acompañada de cierta conmoción somática”. Estas conmociones somáticas pueden manifestarse físicamente a través de cambios en el ritmo cardíaco, la respiración, la tensión muscular, entre otros aspectos. Las emociones son experiencias subjetivas que pueden ser desencadenadas por diversos estímulos externos o internos, y juegan un papel crucial en la vida emocional y psicológica de las personas (31–34).

David Hume, una de las figuras más importantes de la filosofía occidental moderna y de la Ilustración escocesa, en la segunda parte de su *Tratado de la Naturaleza Humana*, menciona que las emociones se ubican dentro de las impresiones de reflexión, categorizándolas como impresiones secundarias que surgen de la mediación de impresiones y, en ocasiones, ideas. Esta clasificación permite discernir entre emociones directas e indirectas, las primeras asociadas con el placer inmediato, como la alegría ante un acontecimiento inesperado, mientras que las segundas, como el amor o el orgullo, requieren la intervención

de creencias e interpretaciones sobre el objeto emocional. Además, Hume resalta la distinción entre la causa y el objeto de la emoción, enfatizando que las emociones pueden estar influenciadas por eventos pasados o creencias que no están directamente relacionadas con la situación presente. Este enfoque, que considera la interacción dinámica entre percepciones, creencias y emociones, proporciona una comprensión profunda de la complejidad del mundo emocional humano, revelando cómo las experiencias pasadas y las interpretaciones pueden influir en la respuesta emocional hacia situaciones presentes (35,36).

La perspectiva sobre las emociones del gran filósofo y psicólogo norteamericano William James, se caracteriza por su enfoque en los aspectos físicos perceptibles que acompañan a los estados emocionales. Para James, las emociones no son simplemente experiencias subjetivas, sino reacciones instintivas e innatas del cuerpo ante estímulos específicos del entorno. Su teoría destaca que las emociones se manifiestan a través de cambios corporales que resultan de la percepción de un estímulo, y argumenta que nuestra conciencia de estos cambios físicos constituye la esencia misma de la emoción. James subraya la necesidad de expresión física para la existencia de las emociones, llegando a afirmar que negar esta expresión conduce a la desaparición de la emoción. Al abordar la explicación de las emociones, James busca establecer una base científica y física, evitando una descripción meramente descriptiva del fenómeno. Reconoce la importancia de los fenómenos fisiológicos como elementos fundamentales de las emociones, pero también destaca la complejidad de la relación entre los procesos mentales y corporales. Aunque James reconoce la necesidad de algún fenómeno físico para la manifestación de las emociones, su perspectiva sugiere una interacción bidireccional entre la mente y el cuerpo, rechazando la separación completa de estos componentes en la comprensión de las emociones humanas (37,38).

La obra “The Expression of the Emotions in Man and Animals” (1872) de Charles Darwin –quien fue un gran naturalista inglés considerado uno de los más influyentes científicos de su época– representó un hito en la psicología y ejerció una profunda influencia en investigadores posteriores. Aunque Darwin no suele

ser asociado con una teoría no-cognitiva de las emociones, su enfoque científico-natural marcó un punto de inflexión al considerar las emociones como objeto de estudio. Él postuló que ciertos patrones de comportamiento, heredados a lo largo de la evolución, se han arraigado en la naturaleza humana como respuestas automáticas a estímulos específicos. Darwin destacó las expresiones emocionales y otros comportamientos predefinidos que alguna vez cumplieron funciones evolutivas específicas, aunque ahora han adquirido un nuevo propósito: expresar disposiciones a la acción. A pesar de que su explicación ha sido criticada debido a su asociación con la tesis lamarckiana, su enfoque evolutivo sentó las bases para entender las emociones como parte de una continuidad entre los seres humanos y otros animales, contribuyendo al estudio científico de las emociones (39,40).

En la segunda mitad del siglo XX, Magda Arnold, en su libro “Emoción y Personalidad”, presentó una teoría innovadora que revolucionó la comprensión de las emociones al proponer que estas no son simples estados físicos o compulsiones, sino fenómenos complejos que dependen de nuestras percepciones y evaluaciones de los objetos. Según Arnold, la emoción surge de nuestras apreciaciones y valoraciones hacia los objetos, lo que determina nuestra reacción emocional hacia ellos. Esta perspectiva resalta la importancia de la evaluación en el proceso emocional, en la que el sujeto otorga significado a una situación o hecho, generando una respuesta de atracción o aversión. Este concepto de evaluación ha sido fundamental en las teorías cognitivistas de la emoción, estableciendo que las emociones son tendencias intuitivas hacia algo percibido como beneficioso o malo. Este enfoque ha sentado las bases para comprender cómo nuestras percepciones y evaluaciones influyen en la experiencia emocional, destacando la complejidad y la importancia de los procesos cognitivos en la formación de las emociones (41)

Al reflexionar sobre las diversas teorías y definiciones que hemos explorado acerca de las emociones, emerge una comprensión panorámica que captura la diversidad de enfoques teóricos existentes. A diferencia de buscar una conclusión definitiva que reduzca las emociones a una única definición, este análisis nos

permitió apreciar la riqueza conceptual que rodea este fenómeno complejo. Desde las primeras descripciones en la literatura clásica hasta las teorías contemporáneas, hemos observado cómo diferentes pensadores abordan las emociones desde distintas perspectivas. William James enfatizó la importancia de los aspectos físicos, mientras que Magda Arnold destacó el papel de la evaluación en la experiencia emocional. Darwin, por su parte, abrió el camino hacia una comprensión evolutiva de las emociones. Estas perspectivas diversas nos invitan a reconocer la multidimensionalidad de las emociones y a apreciar cómo nuestras percepciones, evaluaciones y respuestas fisiológicas se entrelazan para dar forma a nuestra experiencia emocional. En última instancia, este viaje conceptual nos ofreció una visión más profunda de la complejidad inherente a las emociones humanas, enriqueciendo nuestra comprensión y permitiéndonos abordarlas con mayor sensibilidad y perspicacia en nuestro día a día.

5.3.1 Emociones positivas

Las emociones positivas son aquellas sensaciones agradables que experimentamos, como la alegría, la gratitud y el entusiasmo. Estas emociones desempeñan un papel esencial en nuestra vida al influir en nuestro bienestar emocional y mental. Cuando experimentamos emociones positivas, nos sentimos más conectados con los demás, lo que fortalece nuestras relaciones interpersonales y fomenta un sentido de comunidad y pertenencia. Además, actúan como amortiguadores contra el estrés y la adversidad, promoviendo nuestra resiliencia y capacidad de recuperación frente a los desafíos de la vida. Cultivar y valorar estas emociones no solo mejora nuestro estado de ánimo individual, sino que también contribuye a un mayor sentido de satisfacción y realización en nuestra vida diaria. Por lo tanto, es importante reconocer y nutrir estas emociones para promover un bienestar integral (42).

5.3.2 Emociones negativas

Las emociones negativas comprenden una amplia gama de respuestas afectivas desfavorables, como el miedo, la tristeza, la ira y el disgusto, que pueden surgir como reacciones naturales a diversas situaciones en la vida diaria. Estas emociones generan experiencias subjetivas desfavorables y, si no se manejan adecuadamente, pueden afectar significativamente el bienestar psicológico y físico de una persona. La persistencia prolongada de emociones negativas puede estar relacionada con la aparición de trastornos mentales, como la depresión y la ansiedad, así como con problemas de salud física, incluyendo enfermedades cardiovasculares y trastornos del sistema inmunológico. Por lo tanto, comprender y manejar las emociones negativas de manera efectiva es esencial para promover una mejor salud emocional y física (43).

Para e-MoodCheck estas definiciones y teorías sobre las emociones pueden proporcionar un marco teórico sólido y perspectivas enriquecedoras que contribuyan a comprender mejor la naturaleza de las emociones que se pretenden evaluar. Al integrar estas perspectivas teóricas en el diseño y desarrollo de la herramienta, se puede garantizar una evaluación más holística y precisa de las emociones, lo que a su vez puede mejorar la efectividad y utilidad de e-MoodCheck como recurso para el monitoreo y gestión emocional.

5.3.3 Medición de emociones

La medición de la salud mental es fundamental para evaluar las alteraciones mentales y monitorear los efectos de tratamientos farmacológicos o conductuales. Para lograrlo, se utilizan instrumentos psicométricos como escalas y entrevistas estructuradas, que permiten un diagnóstico preciso y una adaptación continua de las estrategias terapéuticas. La efectividad de estos instrumentos depende de su capacidad para adaptarse a distintos contextos culturales y poblaciones clínicas, ya que los factores culturales y las diferencias individuales pueden influir en las respuestas y percepciones. Además, es esencial que estos instrumentos sean funcionales y accesibles para su aplicación práctica fuera del ámbito académico, asegurando que puedan ser utilizados efectivamente por personal médico en diversas situaciones. Estos aspectos contribuyen a una comprensión más completa y efectiva de la salud mental, facilitando la investigación y mejorando la calidad del cuidado ofrecida a los pacientes (44,45).

Los test y escalas para evaluar las emociones han sido diseñados para medir diversas respuestas afectivas con precisión. El Maniquí de Autoevaluación (SAM), creado por Bradley y Lang, es una herramienta pictórica que evalúa el placer, la excitación y la dominancia asociados con las reacciones emocionales, proporcionando una valoración rápida y directa. PrEmo, desarrollado por Desmet y Hekkert, aunque no es un test específicamente orientado a la salud mental, evalúa emociones mediante personajes animados que representan 14 estados emocionales diferentes. Este instrumento se utiliza principalmente para medir respuestas emocionales a productos de consumo y ha sido aplicado en estudios interculturales. La Escala de Ansiedad Autoevaluada (SAS), elaborada por Zung, está enfocada en los síntomas somáticos relacionados con la ansiedad y ha demostrado una buena fiabilidad y validez convergente en estudiantes universitarios, aunque su validez discriminante es limitada. Estos instrumentos son valiosos para proporcionar evaluaciones detalladas y específicas de las emociones en diferentes contextos y poblaciones (46–48).

Entre los diversos instrumentos diseñados para medir emociones ya mencionados, los psicólogos David Watson, Lee Anna Clark y Auke Tellegen también desarrollaron la Escala de Afecto Positivo y Negativo (PANAS), la cual se destaca por su fiabilidad y precisión, siendo elegida para su implementación en e-MoodCheck. Este instrumento se basa en dos dimensiones fundamentales del afecto: el Afecto Positivo (AP) y el Afecto Negativo (AN), cada uno medido con diez ítems seleccionados para garantizar su pureza y relevancia. La PANAS ha demostrado una alta consistencia interna y baja correlación entre las dimensiones, lo que la convierte en una herramienta efectiva para capturar la experiencia emocional de los usuarios (49).

Además de su diseño robusto, la validez de la escala se ha respaldado mediante análisis factoriales que confirman su capacidad para reflejar adecuadamente los factores subyacentes del estado de ánimo. Las investigaciones muestran que la PANAS no solo es confiable en muestras universitarias, sino también en poblaciones clínicas, lo que refuerza su aplicabilidad en diversos contextos. A través de su capacidad para ofrecer medidas claras y precisas de Afecto Positivo y Negativo, el PANAS se consolida como un recurso valioso para evaluar el bienestar emocional, destacándose frente a otras escalas que han mostrado deficiencias en fiabilidad y validez (49).

Finalmente, la escala PANAS fue utilizada en eMoodCheck debido a sus propiedades psicométricas validadas en diversos estudios y poblaciones, tanto clínicas como no clínicas, lo que garantiza su aplicabilidad en diferentes grupos demográficos. Además, su validación en Colombia mediante procesos metodológicos rigurosos, como pruebas piloto y análisis estadísticos, asegura su confiabilidad en el contexto cultural del país. Esto hace que el PANAS sea una herramienta adecuada para medir el afecto positivo y negativo en diversas poblaciones, como se demostró en una muestra de madres solteras en Bogotá, proporcionando resultados consistentes y relevantes (50).

5.3.4 Aplicaciones en salud y medición de emociones

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en el ámbito de la salud mental ha abierto un abanico de posibilidades innovadoras, transformando la manera en que se evalúan y tratan las emociones y los trastornos mentales. Herramientas como e-MoodCheck se destacan por su capacidad para proporcionar un acceso más amplio y personalizado a la atención emocional, permitiendo a los usuarios monitorizar su bienestar de manera continua y accesible. Esta expansión de las tecnologías digitales en la salud mental ha sido impulsada por su potencial para mejorar la eficiencia del autocuidado y reducir la carga sobre los sistemas tradicionales de salud. A medida que estas herramientas se integran más en la vida cotidiana, también promueven un mayor empoderamiento de los usuarios, quienes pueden tomar un papel más activo en la gestión de su salud emocional. Además, el creciente interés en la regulación y evaluación de estas aplicaciones asegura que su desarrollo siga criterios éticos y de calidad, lo que refuerza su papel como complemento valioso en la promoción de un bienestar integral y accesible para todos (51).

Herramientas como la telepsiquiatría, por otro lado, representan una innovación significativa en la atención en salud mental, ya que facilita el acceso a servicios psiquiátricos a distancia, superando barreras geográficas y mejorando la eficiencia de los tratamientos. Este enfoque ha demostrado ser especialmente beneficioso en áreas rurales y de difícil acceso, donde la disponibilidad de atención especializada es limitada. Al utilizar tecnologías de la información y comunicación, la telepsiquiatría ofrece una calidad de atención mejorada y un alcance ampliado, permitiendo a más personas recibir apoyo psiquiátrico oportuno y eficaz. En un contexto en el que la prevalencia de enfermedades mentales sigue en aumento, esta herramienta se destaca como un recurso valioso para satisfacer las crecientes demandas de salud mental (52).

La importancia de medir las emociones a través de aplicaciones web se ha vuelto crucial para el desarrollo de herramientas digitales que buscan comprender y

responder de manera efectiva a las necesidades emocionales de los usuarios. Similar a cómo la usabilidad de las aplicaciones móviles se evalúa en términos de facilidad y eficiencia, la evaluación emocional requiere un enfoque detallado para asegurar que las aplicaciones respondan adecuadamente a las respuestas emocionales de los usuarios. A través de cuestionarios y tecnologías avanzadas como el análisis facial y el seguimiento de la atención, se puede obtener una visión precisa del estado emocional de los usuarios. Estos métodos permiten identificar y analizar de manera detallada las respuestas emocionales, lo cual es esencial para mejorar la experiencia del usuario y ajustar dinámicamente el contenido y las funcionalidades de las aplicaciones. De manera similar a cómo se miden atributos específicos para evaluar la calidad del software, en las aplicaciones web destinadas a la medición de emociones es fundamental definir y analizar indicadores que reflejen con precisión las emociones y el nivel de compromiso de los usuarios, garantizando así una experiencia personalizada y relevante. Esta capacidad de adaptar las herramientas digitales a las emociones de los usuarios no solo optimiza la experiencia general, sino que también facilita una interacción más significativa y efectiva (53,54).

5.4 Desarrollo de aplicaciones web

Para esta ocasión, se examinan elementos fundamentales que influyen en la creación de soluciones como e-MoodCheck. Este análisis abarca metodologías ágiles, integración de FrontEnd y BackEnd, herramientas para el diseño de interfaces y prácticas robustas para la gestión de datos. A través de la comprensión de estos aspectos, se establecerá una base sólida para el desarrollo de e-MoodCheck, asegurando que la aplicación no solo sea funcional y segura, sino también capaz de proporcionar una experiencia de usuario enriquecedora y efectiva. Este enfoque integral permitirá construir una herramienta que responda de manera adaptativa a las necesidades emocionales de los usuarios, reflejando las mejores prácticas en el campo del desarrollo de software.

Para abordar el desarrollo de aplicaciones web, es esencial comprender el concepto general de desarrollo de software, que abarca la creación, diseño, implementación y soporte de programas informáticos. Este proceso se manifiesta de diversas formas, como sistemas operativos, aplicaciones especializadas y software embebido. Los roles de programadores, ingenieros de software y desarrolladores son cruciales, cubriendo desde la codificación hasta la gestión del ciclo de vida del software, que incluye etapas clave como la selección de metodologías, recopilación de requisitos, diseño, codificación, pruebas y mantenimiento. Este entendimiento básico sienta las bases para explorar cómo se aplican estas prácticas en el desarrollo de aplicaciones web (55).

En el desarrollo de aplicaciones web, la elección de metodologías ágiles como Scrum Solo es fundamental para responder a las demandas de proyectos dinámicos. Scrum Solo, por ejemplo, que es una adaptación de Scrum y PSP (Personal Software Process) para software en solitario; organiza el trabajo en sprints cortos, lo que permite adaptarse rápidamente a los cambios y necesidades del cliente. Además de Scrum Solo, otras metodologías ágiles, como Extreme Programming (XP), Crystal y Lean Development, ofrecen marcos que fomentan la adaptabilidad y la mejora continua, lo cual es esencial para mantener la relevancia y efectividad en proyectos de desarrollo web. Estas metodologías no solo mejoran la gestión de proyectos, sino que también aseguran una entrega constante de valor (56,57).

En este contexto, el desarrollo de aplicaciones web se divide en dos componentes principales que trabajan en conjunto: el FrontEnd y el BackEnd. El FrontEnd se enfoca en la creación de la interfaz de usuario, donde los usuarios interactúan con la aplicación a través de elementos visuales e interactivos. Mientras tanto, el BackEnd se ocupa de la lógica del servidor, el procesamiento de datos y la interacción con las bases de datos. La conexión fluida entre el FrontEnd y el BackEnd es crucial para garantizar una experiencia de usuario coherente y eficiente, demostrando cómo las decisiones tomadas en las etapas de planificación y metodología se reflejan en el producto final (58).

Para construir interfaces de usuario eficientes y adaptables es fundamental el uso de HTML, CSS y Bootstrap. HTML establece la estructura básica de las páginas, mientras que CSS se encarga de la presentación visual y Bootstrap proporciona componentes predefinidos que garantizan la coherencia en el diseño. jQuery complementa este conjunto al facilitar la gestión dinámica del contenido en el FrontEnd. En paralelo, garantizar la seguridad de la aplicación es crítico, y para ello, herramientas como JSON Web Token (JWT) son fundamentales, protegiendo la integridad y confidencialidad de los datos que se manejan en línea. Además, el manejo y almacenamiento de datos tienen un rol relevante; los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD) como PostgreSQL y MySQL permiten gestionar grandes volúmenes de información. Estos SGBD son esenciales para la manipulación, administración, integridad y recuperación de datos, lo que a su vez facilita una experiencia web dinámica y personalizada para el usuario (59–62).

Finalmente, .NET Core y C# proporcionan una combinación robusta para desarrollar la lógica de aplicaciones y su integración con el FrontEnd. .NET Core es fundamental para E-Moodcheck por su rendimiento optimizado, escalabilidad y flexibilidad, permitiendo el desarrollo multiplataforma y su ejecución en diferentes sistemas operativos. Su alta modularidad y eficiencia facilitan la gestión de grandes volúmenes de datos y usuarios. Además, su compatibilidad con APIs y servicios web permite una integración ágil y expansión de funcionalidades., superando las limitaciones del framework .NET original; mientras que C# facilita la interoperabilidad y el uso de un motor de tiempo de ejecución común. Además, el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) organiza el código de manera que separa claramente la funcionalidad principal, la presentación y el control, mejorando la mantenibilidad del software. La experiencia del usuario (UX) y el diseño de la interfaz de usuario (UI) también juegan un papel crucial en la efectividad de cualquier herramienta digital, ya que un buen diseño de UI se centra en la usabilidad y la estética, mientras que un diseño de UX abarca la experiencia completa del usuario con la herramienta, asegurando que ambas se integren armoniosamente en el producto final (63–66).

En conclusión, el desarrollo de e-MoodCheck se basa en una sólida comprensión del proceso de desarrollo de software y el uso de metodologías ágiles como Scrum, que facilitan la adaptabilidad y mejora continua del proyecto. La integración efectiva entre el FrontEnd y el BackEnd, utilizando herramientas como HTML, CSS, Bootstrap y jQuery, asegura una interfaz de usuario funcional y atractiva. La seguridad de los datos, reforzada con JSON Web Token (JWT) y una gestión robusta de bases de datos, es esencial para proteger la información del usuario. El uso de PostgreSQL como sistema de gestión de bases de datos garantiza una gestión robusta, escalable e íntegra de la información, fundamental para la funcionalidad de la aplicación. .NET Core y C# proporcionan una base sólida para el desarrollo de la lógica de la aplicación y el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) organiza el código de manera eficiente. Finalmente, una atención cuidadosa al diseño de la interfaz (UI) y la experiencia del usuario (UX) asegura que e-MoodCheck ofrezca una experiencia enriquecedora y efectiva, alineada con sus objetivos de bienestar emocional.

5.5 Marco legal

La protección de datos personales es una preocupación global que ha llevado a numerosos países a desarrollar sus propios marcos legales y normativos. A pesar de las diferencias en las legislaciones, existen principios comunes y tendencias internacionales que buscan garantizar la seguridad y privacidad de la información personal. Colombia también ha avanzado en este ámbito, creando sus propios marcos normativos para asegurar que la gestión de datos se realice de manera ética y responsable. En el contexto de e-MoodCheck, estas regulaciones son esenciales para asegurar que la plataforma cumpla con los estándares de seguridad y protección de datos, garantizando la confianza de los usuarios y el cumplimiento de las leyes vigentes. A nivel mundial, los principales referentes son:

5.5.1 Reglamento general de protección de datos (RGPD) de la Unión Europea

Considerado uno de los marcos legales más avanzados y estrictos en la protección de datos personales, ha tenido un impacto significativo tanto dentro como fuera de la UE. Al establecer un estándar jurídico uniforme para todos los Estados miembros, el RGPD no solo garantiza un alto nivel de protección de los derechos individuales en cuanto a la privacidad y manejo de datos, sino que también ha inspirado la creación de legislaciones similares en otras partes del mundo. Su enfoque riguroso en el consentimiento explícito, la transparencia en el procesamiento de datos y el derecho al olvido ha elevado los estándares internacionales, fomentando una mayor conciencia y responsabilidad en el manejo de datos personales. Como resultado, el RGPD ha sido un modelo a seguir para muchos países que buscan fortalecer sus propios marcos normativos y proteger mejor la privacidad de sus ciudadanos en un entorno digital cada vez más complejo (67,68).

5.5.2 Ley de privacidad del consumidor de California (CCPA) y la ley de privacidad de la información de California (CPRA)

La CCPA establece un conjunto de derechos para los residentes de California con el objetivo de mejorar la protección de su información personal. Entre sus disposiciones más destacadas, la CCPA garantiza a los consumidores el derecho a conocer qué información personal está siendo recopilada por las empresas, así como los detalles sobre cómo se utiliza y comparte esta información. Además, otorga a los consumidores el derecho a solicitar la eliminación de su información personal que ha sido recopilada, aunque esta eliminación puede estar sujeta a ciertas excepciones. La ley se enfoca en aumentar la transparencia y el control que los consumidores tienen sobre su propia información y establece obligaciones para las empresas en cuanto a la gestión y protección de los datos

personales. Por otro lado, la CPRA, promulgada como la Proposición 24 en el referéndum de noviembre de 2020, enmienda y añade a la CCPA, ampliando y fortaleciendo los derechos de privacidad de los consumidores. La CPRA introduce nuevas protecciones y requisitos, consolidando y ampliando el marco establecido por la CCPA para ofrecer una mayor transparencia y control sobre la información personal (69,70).

5.5.3 La ley general de protección de datos personales (LGPD)

La LGPD fue establecida bajo la Ley No. 13 709 del 14 de agosto de 2018, entró en vigor en septiembre de 2020, marcando un hito en la regulación del tratamiento de datos personales en Brasil. Esta legislación abarca tanto medios físicos como digitales y se aplica a entidades públicas y privadas. Además, con la promulgación de la Enmienda Constitucional No. 115/2022, la protección de datos personales fue incorporada como un derecho fundamental en la Constitución de Brasil. En respuesta a la LGPD, el Consejo Nacional de Justicia (CNJ) emitió la Recomendación 73/2020 y la Resolución 363/2021, que guían a los órganos del Poder Judicial en la adopción de medidas para adaptar los tribunales a los requisitos de la legislación sobre protección de datos personales (71,72).

5.5.4 Ley 1581 de 2012

En Colombia, la protección de datos personales se enmarca en un sistema normativo que toma en consideración estándares internacionales como los establecidos por el RGPD en la Unión Europea. El RGPD ha influido en la creación de un entorno jurídico que busca asegurar que las prácticas de recolección, almacenamiento, uso y transmisión de datos personales sean llevadas a cabo de manera ética y segura. Aunque adaptado a su contexto local, el marco colombiano se inspira en este modelo avanzado para garantizar la protección y privacidad de los datos, reflejando así una alineación con las mejores prácticas globales en esta materia (73).

La Ley 1581 de 2012 emerge como la normativa clave en Colombia para la protección de datos personales, estableciendo un marco integral que define los principios fundamentales para el manejo de información sensible. Esta legislación detalla los derechos de los titulares de los datos, como el derecho a conocer, actualizar, rectificar y suprimir su información personal. Asimismo, establece las obligaciones específicas para las entidades, tanto públicas como privadas, que recolectan, almacenan, usan o transmiten datos personales, garantizando prácticas transparentes y seguras. A través de la implementación de estos principios y derechos, la ley busca proteger la privacidad de los individuos y asegurar que el manejo de sus datos se realice con responsabilidad y en cumplimiento con los estándares internacionales de protección de datos (74).

5.6 Marco referencial

Panorama actual y desafíos en el uso de aplicaciones web para la salud mental: eficacia, perspectivas y necesidades de investigación

El análisis de diversos trabajos y artículos sobre aplicaciones web para la salud mental revela un panorama dinámico y multifacético en este campo. Todos los estudios reconocen la importancia de la tecnología en la salud mental, subrayando su capacidad para mejorar el acceso, la eficiencia y la escalabilidad de los tratamientos. En el contexto de la pandemia y creciente demanda de servicios de salud mental, tanto la telepsicología como las aplicaciones web emergen como recursos prometedores. Sin embargo, la revisión sistemática también pone de manifiesto las posibilidades y limitaciones de estas aplicaciones. Aunque se destaca su potencial, se identifican desafíos críticos como la falta de evidencia basada en pruebas, la volatilidad del mercado y problemas de privacidad y seguridad, lo que subraya la necesidad urgente de regulación y evaluaciones más rigurosas (16–18,75–77).

En artículos como el de *Mobile technology for mental health assessment de Patricia A. Areàn, Kien Hoa Ly & Gerhard Andersson* se habla sobre la T2 Mood Tracker, una aplicación que ha mostrado promesas en el compromiso del cliente y en la mejora del monitoreo diario, lo que puede contribuir a la reducción de síntomas y gracias a esto, se vería reflejada la mejora del bienestar emocional, aunque se reconoce una carencia de investigaciones centradas en la usabilidad y viabilidad de estas herramientas. En este y otros artículos más se pudo evidenciar lo mismo. La perspectiva transdiagnóstica, que se enfoca en identificar y tratar procesos emocionales y psicológicos comunes en diferentes trastornos en lugar de centrarse únicamente en diagnósticos específicos, se presenta como un enfoque prometedor para desarrollar aplicaciones que aborden trastornos emocionales de manera más integral. A su vez, los informes destacan la importancia de abordar desafíos éticos, como la privacidad de los datos y la resistencia de los profesionales de salud mental. La falta de evidencia sólida para

respaldar un modelo de atención particular resalta la necesidad de futuras investigaciones con enfoques metodológicos rigurosos (16–18,75–77).

En conclusión, la investigación continua es esencial para abordar las limitaciones actuales en el campo de las aplicaciones web para la salud mental, ya que permite mejorar la calidad metodológica, garantizar que las evaluaciones sean rigurosas y basadas en evidencia, así como evaluar la efectividad de estas herramientas a lo largo del tiempo. Es crucial adaptar las aplicaciones a las cambiantes necesidades de los usuarios, teniendo en cuenta no solo los avances tecnológicos y los cambios en las demandas de salud mental, sino también los desafíos éticos y de privacidad que surgen con su uso. La integración de enfoques como la perspectiva transdiagnóstica y la atención a la usabilidad y viabilidad de las aplicaciones puede contribuir significativamente a desarrollar soluciones más efectivas y accesibles. Solo a través de una investigación meticulosa y un enfoque adaptativo será posible maximizar el impacto positivo de las aplicaciones web en la salud mental y asegurar que respondan de manera óptima a las necesidades de los individuos.

6. Metodología

6.1 Planificación inicial

Se identificaron y documentaron los requisitos del prototipo inicial, considerando las necesidades emocionales y expectativas de los usuarios. Esto abarcó la definición de funcionalidades clave, como la evaluación emocional, la visualización de datos y las recomendaciones personalizadas. Como parte de este proceso, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura sobre salud mental, abarcando su evolución histórica, marcos normativos y teóricos, y perspectivas culturales y socioeconómicas. También se analizó detalladamente el uso de herramientas tecnológicas para la evaluación emocional, evaluando sus aplicaciones, ventajas y limitaciones en el contexto actual. Además, se exploraron a fondo las mejores prácticas en el desarrollo de aplicaciones web, identificando las técnicas más efectivas para diseñar y construir herramientas que

aborden adecuadamente las necesidades emocionales de los usuarios. Este enfoque integral proporcionó una base sólida para el desarrollo del prototipo de e-MoodCheck, asegurando su alineación con las mejores prácticas y una comprensión completa de las necesidades emocionales de los usuarios.

En línea con el objetivo de garantizar que el sistema cumpliera con los requisitos planteados, se planificó la realización de una prueba piloto al final del desarrollo. Aunque los detalles y resultados de esta prueba se abordarán en secciones posteriores, su propósito principal fue validar el cumplimiento de los objetivos iniciales y generar insumos para posibles mejoras futuras

6.2 Creación del Backlog del Producto

Durante esta fase, se elaboró un backlog detallado que sirvió como una herramienta fundamental para la gestión del desarrollo del prototipo, funcionando como un listado dinámico y priorizado de todas las tareas, funcionalidades y mejoras necesarias para el proyecto. Este backlog no solo incluyó las funcionalidades esenciales del prototipo, sino también los ajustes y mejoras adicionales que podrían optimizar su rendimiento y usabilidad. El proceso de desarrollo del backlog se basó en una profunda comprensión de los requisitos identificados previamente, considerando tanto las necesidades emocionales de los usuarios como las expectativas derivadas de los marcos normativos y estudios teóricos sobre salud mental. Además, se llevó a cabo una exhaustiva revisión de la literatura relevante, lo que permitió incorporar las mejores prácticas y enfoques actuales para el diseño de herramientas tecnológicas orientadas a la evaluación emocional. Un aspecto clave del desarrollo del backlog fue la atención meticulosa a las solicitudes de los stakeholders, asegurando que todas las peticiones sobre la funcionalidad y el diseño de la aplicación fueran incluidas, priorizadas y abordadas de manera efectiva. Esto permitió que el backlog no solo reflejara una visión integral de las necesidades del prototipo, sino que también asegurara la alineación con los intereses y expectativas de los stakeholders, garantizando que el producto final respondiera de manera óptima a sus necesidades. Cada entrada en el backlog se

desglosó en historias de usuario o tareas específicas, detallando claramente el objetivo, el valor esperado, los criterios de aceptación y la posible respuesta a las solicitudes de los stakeholders. Esto abarcó no solo las funcionalidades esenciales para la evaluación emocional, la visualización de datos y las recomendaciones personalizadas, sino también mejoras propuestas, ajustes de diseño, optimizaciones técnicas y cualquier otro aspecto relevante para la calidad y usabilidad del prototipo.

A medida que el desarrollo avanzaba, el backlog se revisaba y ajustaba de manera continua, lo que permitía priorizar las tareas según su importancia y el impacto general en el prototipo, garantizando que se cumplieran las expectativas de los stakeholders. Este backlog funcionó como una guía central para todas las iteraciones del desarrollo, proporcionando una visión clara del progreso y asegurando que el trabajo realizado estuviera alineado con los objetivos del prototipo y las expectativas de los stakeholders.

En relación con la visión del aplicativo, la propuesta fue llevar a cabo un proceso exhaustivo para recopilar, analizar y definir las necesidades y características de la aplicación web a un nivel general. Para alcanzar este objetivo, se emprendió una revisión detallada de los requisitos y expectativas de los stakeholders, quienes desempeñaron un papel crucial en la determinación de las funcionalidades y características esenciales del aplicativo. Se identificaron las áreas clave de interés y se establecieron prioridades basadas en las demandas específicas de estos actores, asegurando que el diseño y desarrollo del prototipo se alinearan con sus necesidades y expectativas. Este enfoque permitió construir una base sólida para la aplicación web, enfocándose en ofrecer soluciones efectivas y adecuadas a las necesidades planteadas, y garantizando que el producto final respondiera de manera óptima a los requisitos establecidos por los stakeholders.

6.3 Desarrollo iterativo

En la etapa de creación del anteproyecto, se estableció un plan de iteración que organizó el desarrollo del prototipo en sprints cortos, generalmente de 2 a 4 semanas cada uno. Cada sprint se enfocó en la implementación de un conjunto específico de funcionalidades o mejoras del prototipo. El plan de iteración definió objetivos claros para cada sprint, alineados con los componentes clave del plan de trabajo, que incluyeron la descripción general del proyecto, las etapas de desarrollo y los productos esperados. Se establecieron metas e indicadores específicos para evaluar los resultados de cada sprint, asegurando que se cumplieran los objetivos establecidos. Además, se identificaron las condiciones mínimas necesarias para cada fase del desarrollo, detallando los recursos requeridos y el cronograma con las fechas de finalización de cada etapa. También se consideró el presupuesto y las fuentes de financiamiento disponibles, para garantizar que el desarrollo iterativo se realizara de manera eficiente y cumpliera con las necesidades del proyecto. Al final de cada sprint, se llevó a cabo una revisión del trabajo realizado con los stakeholders para recibir feedback y ajustar el backlog del producto según fuera necesario, lo que permitió realizar ajustes continuos y mantener el prototipo alineado con las expectativas y necesidades emergentes.

6.4 Diseño e implementación

Se llevó a cabo la creación y configuración de una base de datos en PostgreSQL, fundamental para el funcionamiento de la aplicación e-MoodCheck. El diseño inicial incluyó la definición de una estructura robusta para gestionar eficientemente datos relacionados con usuarios y su información personal. Se establecieron varias tablas principales para soportar las funcionalidades de la aplicación: sexo, tipodocumento, departamento, ciudad, persona, usuario, y otras relacionadas con la gestión de cuestionarios.

La tabla sexo almacena los diferentes géneros que un usuario puede seleccionar al registrarse, mientras que la tabla tipodocumento registra los tipos de documentos de identidad, como Cédula de Ciudadanía y Registro Civil. La tabla departamento contiene

los departamentos en los que se pueden ubicar los usuarios, y la tabla ciudad detalla las ciudades dentro de esos departamentos, estableciendo una relación de clave foránea con departamento.

La tabla persona guarda información personal de los usuarios, incluyendo nombres, apellidos, documento de identidad, fecha de nacimiento, dirección, ciudad de residencia y género, todos vinculados mediante claves foráneas a las tablas correspondientes. Además, incluye campos para fechas de creación y actualización, facilitando la gestión y auditoría de la información. La tabla usuario gestiona las credenciales de acceso, con campos para el nombre de usuario, clave, estado y fechas de creación y actualización. Esta tabla se relaciona con persona y a sí misma para rastrear cambios realizados por otros usuarios.

Los roles de los usuarios están definidos en la tabla rol, que distingue entre Administrador y Usuario, mientras que la tabla usuariorol asocia usuarios con roles específicos. Finalmente, las tablas cuestionariopanas y preguntacuestionariopanas se encargan de la gestión de cuestionarios y sus preguntas, respectivamente. Estas estructuras aseguran una gestión organizada y coherente de la información relacionada con la administración de cuestionarios y datos personales en la base de datos.

El script de PostgreSQL incluye la definición de estas tablas, la creación de índices y la implementación de las relaciones necesarias, garantizando que la base de datos esté bien estructurada y lista para soportar las operaciones de la aplicación de manera efectiva. En paralelo, se desarrolló una interfaz gráfica moderna y funcional para el FrontEnd, utilizando HTML, CSS y el framework Bootstrap para asegurar un diseño responsivo. Se integró jQuery para gestionar el contenido dinámico del lado del cliente, facilitando la manipulación del DOM y el manejo de eventos, lo que mejoró la experiencia del usuario con actualizaciones en tiempo real y efectos visuales interactivos.

En cuanto al BackEnd de la aplicación e-MoodCheck, se implementó JWT (JSON Web Token) para garantizar la seguridad de los microservicios, ofreciendo un método robusto y eficiente para la autenticación y autorización de los usuarios. Esta tecnología es fundamental para proteger las interacciones entre el cliente y los servicios, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a funcionalidades específicas. A su vez, el diseño y desarrollo de la aplicación se basaron en .NET Core,

una plataforma de alto rendimiento que permite la creación de aplicaciones web escalables y eficientes. El uso de C# como lenguaje de programación complementó perfectamente esta estructura, proporcionando un entorno de desarrollo sólido que facilita la creación de soluciones tecnológicas robustas y de alta calidad. La combinación de estas herramientas no solo contribuyó a garantizar la funcionalidad y seguridad de la aplicación, sino que también permitió que E-Moodcheck fuera visualmente atractiva y adecuada a las necesidades emocionales de los usuarios, ofreciendo una experiencia intuitiva y eficaz.

Además del aspecto técnico, se elaboró un documento exhaustivo que detalla todos los requerimientos de software para E-Moodcheck, lo que sirvió como base para la construcción de la herramienta. Este documento incluye un conjunto completo de historias de usuario que describen con precisión las necesidades y expectativas de los usuarios finales, asegurando que el desarrollo esté alineado con sus requerimientos. Asimismo, identifica claramente los actores involucrados en el sistema, especificando sus roles y cómo interactúan con la aplicación en diversas situaciones. A través de escenarios prácticos, el documento ilustra el comportamiento del sistema bajo diferentes condiciones, permitiendo anticipar posibles desafíos y optimizar el diseño. Además, se definen los requisitos técnicos y operativos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, lo que facilita la planificación y el desarrollo coherente del proyecto. Todos estos elementos estructurados proporcionan una visión clara y organizada, que no solo orienta el proceso de desarrollo, sino que también asegura que el producto final sea efectivo, funcional y alineado con las expectativas de los usuarios y stakeholders.

6.5 Prueba piloto

La prueba piloto tuvo como objetivo evaluar tanto la funcionalidad técnica de la aplicación como su usabilidad en un grupo diverso de usuarios antes de su implementación a gran escala. Para ello, se utilizó un muestreo por conveniencia con 22 participantes de distintas edades, géneros y niveles de formación, provenientes del área metropolitana de Medellín. Los participantes, cuyas edades variaron entre 12 y 83 años, interactuaron con la aplicación, registraron sus datos personales y completaron el cuestionario PANAS, lo que permitió verificar el correcto funcionamiento del sistema y obtener observaciones sobre posibles dificultades técnicas o de usabilidad.

Posteriormente, los participantes respondieron un cuestionario de usabilidad diseñado en Google Forms, que incluyó preguntas sobre la facilidad de uso, la funcionalidad y la seguridad de la aplicación. Las respuestas se analizaron utilizando estadística descriptiva, generando gráficos de barras y de torta para representar visualmente las opiniones sobre la usabilidad y satisfacción. Aunque la aplicación está diseñada para el departamento de Antioquia, la prueba piloto se realizó en el área metropolitana del Valle de Aburrá, lo que facilitó el acceso a los participantes y permitió obtener datos valiosos para ajustar y mejorar el prototipo antes de su expansión a otras regiones del departamento.

6.6 Pruebas y validación

Se realizaron pruebas exhaustivas para evaluar la funcionalidad del sistema en relación con las historias de usuario, abarcando la administración de cuestionarios, el registro del estado de ánimo, y la gestión de recursos y usuarios. Además, se validaron los mecanismos de seguridad, incluyendo la gestión de JWT, para garantizar que solo los usuarios autenticados pudieran acceder a los recursos del sistema. Las pruebas de integración aseguraron que los diferentes componentes del sistema interactuaran correctamente, verificando el flujo de datos entre el FrontEnd, BackEnd, API y base de datos.

Se llevó a cabo una evaluación rigurosa de la interfaz de usuario para comprobar su facilidad de uso, navegación y accesibilidad, asegurando una experiencia eficiente y libre de errores. Las pruebas de rendimiento se realizaron para verificar que el sistema manejara adecuadamente la carga de trabajo esperada y mantuviera tiempos de respuesta aceptables. Finalmente, se realizó una validación completa del sistema para garantizar que todas las funcionalidades estuvieran operativas y cumplieran con los estándares y expectativas, asegurando que el sistema estuviera listo para el despliegue.

6.7 Documentación y evaluación

La documentación del sistema e-MoodCheck proporciona una guía exhaustiva y detallada para desarrolladores y administradores, cubriendo todos los aspectos esenciales del sistema. Incluye instrucciones claras sobre la implementación y el uso de la API e-MoodCheck, que abarca desde la autenticación de usuarios hasta la administración de cuestionarios PANAS y la gestión de datos maestros. Además, se detalla el flujo de trabajo asociado con el uso de JSON Web Tokens (JWT) para la autenticación y la autorización, asegurando una comprensión completa de cómo se protegen los datos y se gestionan los accesos dentro del sistema.

Cada componente del sistema está descrito con precisión en la documentación, lo que facilita tanto la integración como el mantenimiento continuo del sistema. Se proporciona información detallada sobre las interacciones entre los módulos, el manejo de solicitudes, y el procesamiento de datos, así como la estructura de la base de datos que respalda estas operaciones. Este enfoque integral permite a los desarrolladores y administradores trabajar de manera eficiente y efectiva, minimizando posibles errores y optimizando el rendimiento del sistema.

7. Desarrollo del sistema

El desarrollo del sistema de e-MoodCheck se centró en crear una herramienta web eficiente y accesible para la evaluación emocional, orientada a satisfacer las necesidades de los usuarios y stakeholders identificados en la fase de planificación. Este sistema fue diseñado para permitir a los usuarios realizar un seguimiento de su estado emocional a través del cuestionario PANAS, registrar y analizar sus estados de ánimo diarios, recibir sugerencias de actividades para mejorar su bienestar, y acceder a recursos de apoyo emocional. Además, se implementaron funcionalidades para que los administradores gestionaran usuarios y garantizaran la privacidad de los datos, todo ello con un enfoque en la seguridad y la experiencia del usuario. Durante el desarrollo, se tuvo en cuenta un backlog de historias de usuario que guió la implementación de las distintas características del sistema, asegurando que cada función cumpliera con los criterios de aceptación definidos y respondiera eficazmente a las necesidades planteadas.

7.1 Requisitos y análisis del sistema

En este apartado se ha creado un backlog que recoge diversas historias de usuario, las cuales reflejan las necesidades y expectativas de los diferentes tipos de usuarios del sistema. Este backlog es fundamental para guiar el desarrollo, asegurando que cada funcionalidad propuesta responda a una necesidad real de los usuarios. Las historias de usuario en este backlog se centran en proporcionar una experiencia intuitiva y eficiente, permitiendo a los usuarios realizar tareas como la evaluación de su estado emocional, el acceso a recursos de apoyo emocional, y la gestión de sus datos personales de manera segura. A continuación, se detallan algunas de las principales historias de usuario que guiarán el desarrollo del sistema en la tabla 1:

Table 1 Historias de usuario

ID	Como	Quiero	para que pueda	Criterios de aceptación
001	Usuario	Realizar el cuestionario PANAS.	Autorreconocerme y saber si tengo algún problema de salud mental usando el cuestionario PANAS.	<p>El sistema presenta las preguntas del cuestionario PANAS para que sea contestado. El sistema muestra el resultado y recomendaciones del cuestionario con los siguientes criterios:</p> <p>Emociones Positivas:</p> <p>1. Alto Afecto Positivo</p> <p>Baremos:</p> <p>*Mujeres: puntaje mayor a 26.</p> <p>*Hombres: puntaje mayor a 25.</p> <p>Descripción: Se caracteriza por alta energía, motivación, deseos de afiliación, concentración y una dedicación agradable. Los individuos en este grupo experimentan sentimientos de dominio, logro y éxito. Este estado es un factor protector contra enfermedades y facilita un buen rendimiento.</p> <p>Recomendaciones:</p> <p>*Participar en actividades que promuevan la autoeficacia, como fijarse metas desafiantes, practicar deportes o involucrarse en proyectos colaborativos.</p> <p>*Adquirir hábitos saludables como una buena alimentación, ejercicio regular y descanso adecuado para mantener altos niveles de energía.</p> <p>*Celebrar los logros y éxitos personales y profesionales, y utilizar estos momentos para motivarse y fijarse nuevas metas.</p> <p>2. Bajo Afecto Positivo (Asociado con depresión)</p> <p>Baremos:</p>

*Mujeres: puntaje igual o menor a 26.

*Hombres: puntaje igual o menor a 25.

Descripción: Indicaría cansancio, letargo y fatiga. Los individuos en este grupo pueden experimentar falta de motivación y una visión negativa de sus logros.

Recomendaciones:

*Iniciar rutinas de ejercicio físico moderado que puedan aumentar la energía y mejorar el estado de ánimo.

*Considerar la posibilidad de consultar con un profesional de la salud mental para trabajar en la identificación y cambio de patrones de pensamiento negativos.

*Involucrarse en actividades que previamente hayan sido placenteras o motivadoras, aunque inicialmente no se sienta motivación para ello.

Emociones Negativas:

3. Alta Afectividad Negativa (Asociado con ansiedad)

Baremos:

*Mujeres: puntaje mayor a 32.

*Hombres: puntaje mayor a 30.

Descripción: Predominan sentimientos de temor, nerviosismo, ira y culpa, a menudo fruto de experiencias emocionales repetidas. Este estado puede estar asociado con altos niveles de ansiedad.

Recomendaciones:

*Implementar prácticas como la meditación, el mindfulness o ejercicios de respiración profunda para reducir el nerviosismo y la ansiedad.

*Si la ansiedad es persistente o severa, es recomendable buscar apoyo profesional para explorar técnicas de manejo de la ansiedad, terapia o medicación si es necesario.

*Identificar y, si es posible, reducir los factores de estrés en la vida diaria. Establecer límites saludables y delegar tareas cuando sea necesario.

4. Baja Afectividad Negativa

Baremos:

*Mujeres: puntaje igual o menor a 32.

*Hombres: puntaje igual o menor a 30.

Descripción: Supondría un estado de baja activación, calma y serenidad. Las personas en este grupo experimentan menos emociones negativas, lo que podría asociarse con un mayor bienestar.

Recomendaciones:

*Continuar con prácticas que fomenten la calma, como el yoga, la meditación y el tiempo al aire libre.

*Fomentar relaciones interpersonales positivas y participar en actividades que refuercen el bienestar emocional.

*Seguir prestando atención a las señales del cuerpo y la mente, asegurándose de que la baja afectividad negativa no conduzca a la apatía o desmotivación.

002	Usuario	Registrar mi estado de ánimo diariamente.	Tener un registro personal de mi estado emocional a lo largo del tiempo.	El sistema permite al usuario almacenar el estado de ánimo las veces que se realice el cuestionario. Los registros deben almacenarse en un historial personal accesible para el usuario.
003	Usuario	Recibir sugerencias de	Encontrar formas efectivas de	El sistema analiza los registros de estado de ánimo del usuario y sugiere actividades basadas

		actividades para mejorar mi estado de ánimo.	gestionar emociones.	mis	en patrones identificados (p. ej., ejercicio, meditación, actividades recreativas), ir al médico.
004	Usuario	Ingresar los datos básicos de la persona.	Tener información del paciente.	la básica	El sistema permite al usuario almacenar sus datos básicos como: <ul style="list-style-type: none"> *Nombre completo *Ciudad: Listado de ciudades de Colombia *Dirección *Fecha de nacimiento *Correo electrónico *Número de documento *Tipo de documento *Número de celular *Sexo: Femenino, Masculino, No Binario, Indefinido
005	Administrador	Gestionar usuarios y garantizar la privacidad de los datos.	Mantener integridad y confidencialidad de la información del usuario.	la y	El sistema permite al administrador gestionar perfiles de usuario, incluyendo la capacidad de agregar o eliminar cuentas según sea necesario. Además, se implementan medidas de seguridad para proteger los datos personales y de salud de los usuarios, cumpliendo con las regulaciones de privacidad aplicables.
006	Administrador	Asignar los roles que permitirán el acceso al sistema.	Tener un acceso a las diferentes opciones del sistema.		El sistema permite al administrador asignar o eliminar roles a los diferentes usuarios.

7.2 Modelo de Diseño

7.2.1 Diagrama de componentes

El siguiente diagrama ilustra la arquitectura general de la aplicación web, detallando cómo interactúan sus distintos módulos. Muestra el flujo de información desde el Usuario a través del FrontEnd y el BackEnd, hasta la API RESTful y la Base de Datos. Cada componente tiene un rol específico en el procesamiento de datos y la gestión de las solicitudes, proporcionando una visión clara de la estructura y la comunicación dentro del sistema:

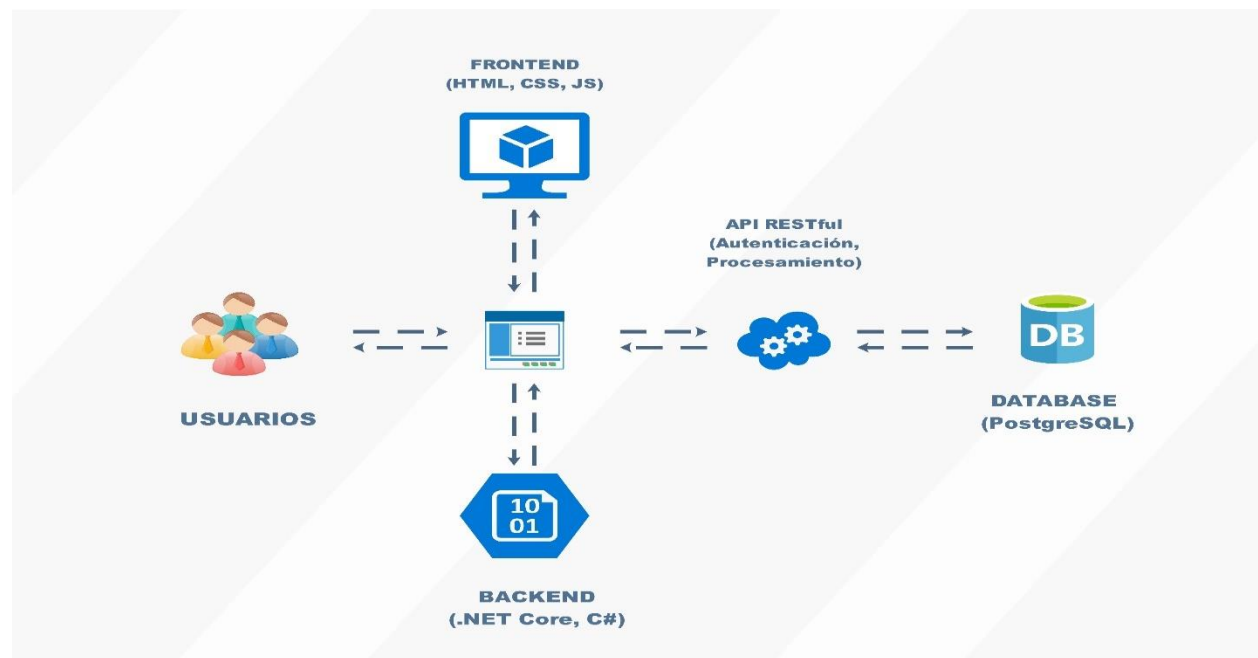


Figure 1 Diagrama de componentes

7.2.2 Diagrama de flujo de JWT

El modelo de seguridad describe cómo se gestionarán los accesos y se protegerán los datos en el sistema. A continuación, se mostrará un diagrama de flujo que ilustra este modelo a través del uso de JWT (JSON Web Token). El diagrama demuestra cómo el Usuario interactúa con el sistema al enviar sus credenciales al Servidor para la Validación de credenciales. Tras una validación exitosa, se genera un JWT, que se envía de vuelta al Usuario. Este token es crucial para el modelo de seguridad, ya que permite al Cliente realizar solicitudes protegidas. El Servidor valida el JWT en cada solicitud para garantizar que el acceso sea autorizado. Si la validación es correcta, se concede el acceso y se envía una Respuesta protegida al Cliente. Este proceso asegura que los datos están protegidos y que solo los usuarios autenticados tienen acceso a los recursos del sistema, cumpliendo con las directrices del modelo de seguridad:

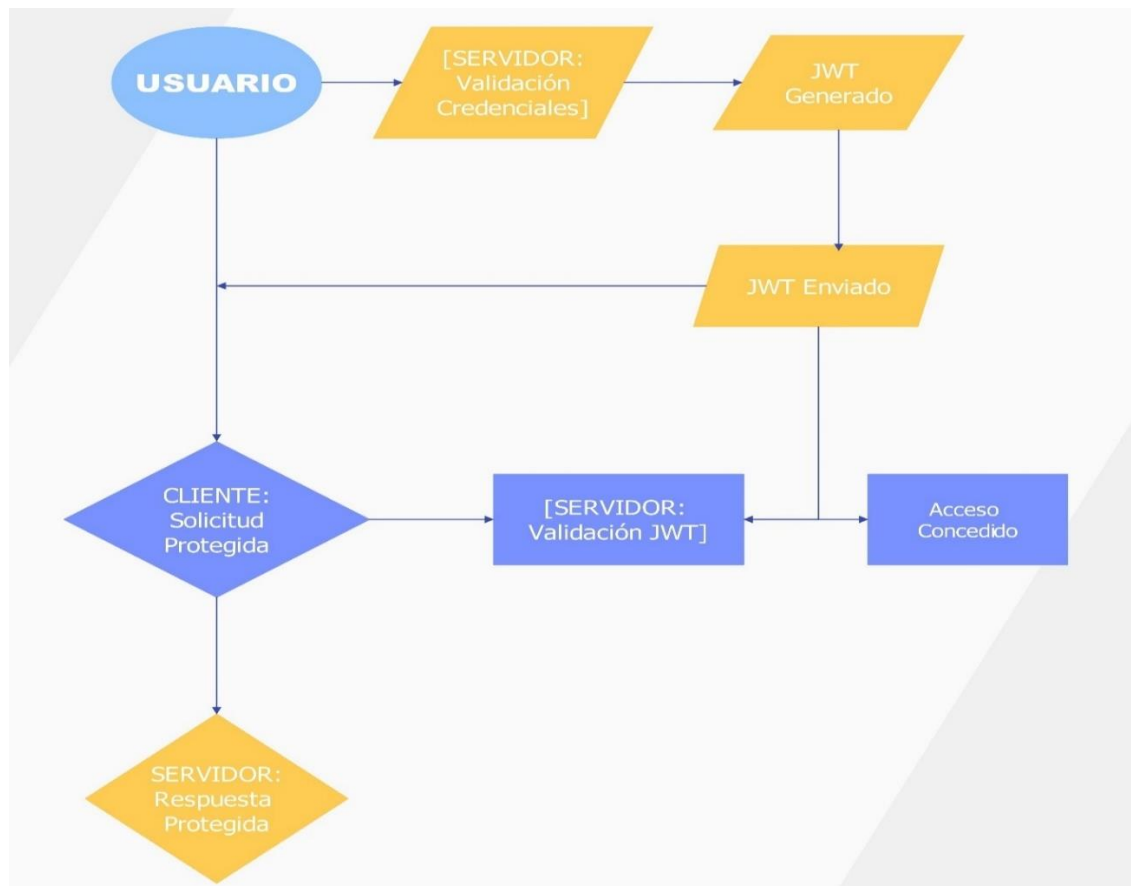
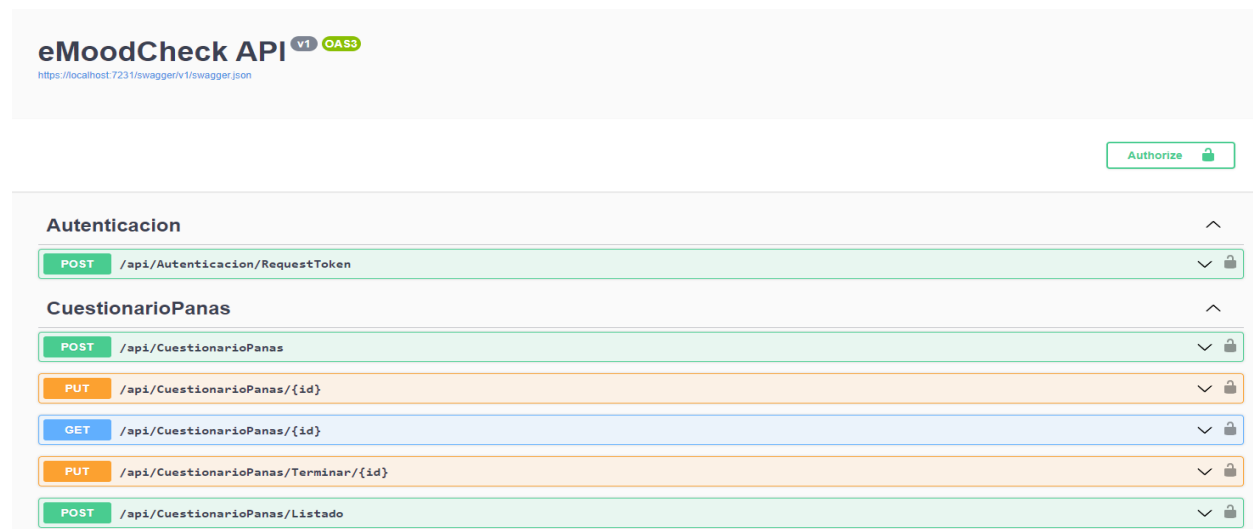


Figure 2 Diagrama de flujo de JWT

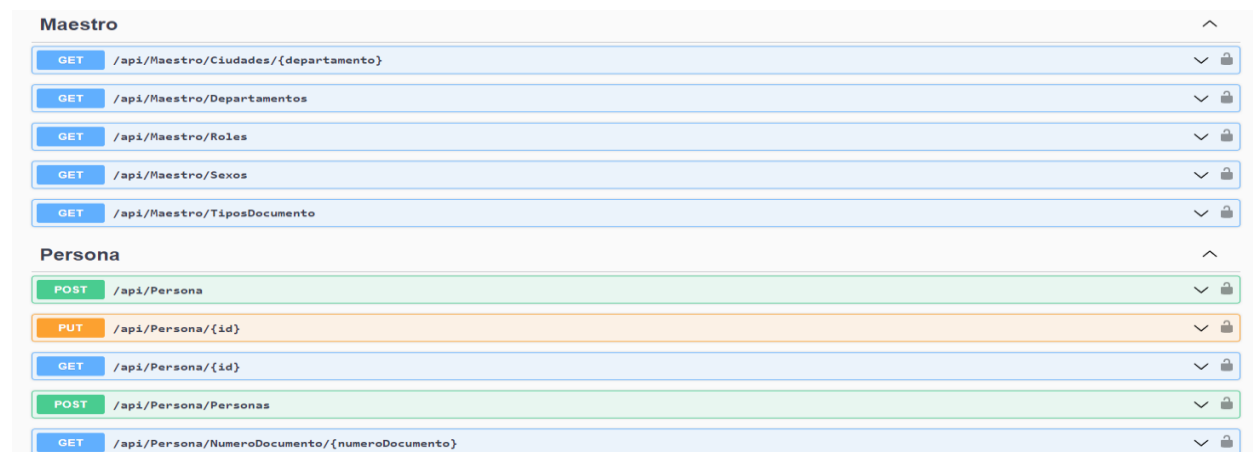
7.2.3 Documentación de la API

La documentación de la API e-MoodCheck v1 está diseñada para proporcionar a los desarrolladores una guía clara y concisa sobre cómo interactuar con las distintas funcionalidades del sistema e-MoodCheck. Esta API permite la autenticación de usuarios, la gestión de cuestionarios PANAS, la consulta y manejo de datos maestros, así como la administración de personas y usuarios en el sistema. Cada uno de los componentes de la API incluye endpoints específicos que facilitan la integración y el uso eficiente de las funcionalidades del sistema, asegurando que se puedan realizar las operaciones necesarias para mantener el flujo de trabajo dentro de e-MoodCheck.



The screenshot shows the Swagger UI for the eMoodCheck API. At the top, it displays 'eMoodCheck API v1 OAS3' and the URL 'https://localhost:7231/swagger/v1/swagger.json'. There is an 'Authorize' button with a lock icon. Below this, the 'Autenticación' section is expanded, showing a single endpoint: a POST request to '/api/Autenticacion/RequestToken'. Below this, the 'CuestionarioPanas' section is expanded, showing five endpoints: a POST to '/api/CuestionarioPanas', a PUT to '/api/CuestionarioPanas/{id}', a GET to '/api/CuestionarioPanas/{id}', a PUT to '/api/CuestionarioPanas/Terminar/{id}', and a POST to '/api/CuestionarioPanas/Listado'. Each endpoint is represented by a colored bar with the HTTP method, the path, and a lock icon.

Figure 3 Documentación de la API: Autenticación



The screenshot shows the Swagger UI for the eMoodCheck API, displaying the 'Maestro' and 'Persona' sections. The 'Maestro' section is expanded, showing five GET endpoints: '/api/Maestro/Ciudades/{departamento}', '/api/Maestro/Departamentos', '/api/Maestro/Roles', '/api/Maestro/Sexos', and '/api/Maestro/TiposDocumento'. The 'Persona' section is also expanded, showing five endpoints: a POST to '/api/Persona', a PUT to '/api/Persona/{id}', a GET to '/api/Persona/{id}', a POST to '/api/Persona/Personas', and a GET to '/api/Persona/NumeroDocumento/{numeroDocumento}'. Each endpoint is represented by a colored bar with the HTTP method, the path, and a lock icon.

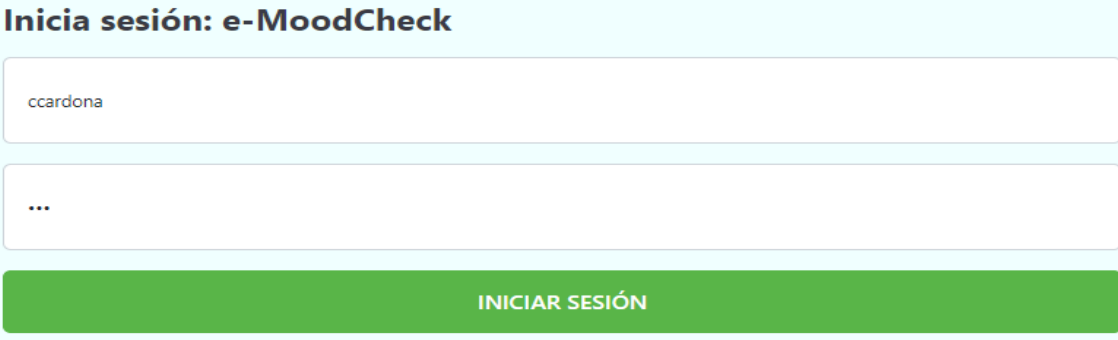
Figure 4 Documentación de la API: Maestro, Persona

Usuario		^
DELETE	/api/Usuario/{id}	⌵ 🔒
GET	/api/Usuario/{id}	⌵ 🔒
PUT	/api/Usuario/{id}	⌵ 🔒
POST	/api/Usuario/ObtenerUsuarios	⌵ 🔒
POST	/api/Usuario	⌵ 🔒

Figure 5 Documentación de la API: Usuario

7.2.4 Diseño de la interfaz

La interfaz de e-MoodCheck está diseñada para simplificar la gestión de cuestionarios PANAS y funciones administrativas. Con una estructura clara y accesible, la aplicación comienza con un inicio de sesión para validar el acceso. Una vez dentro, los usuarios encuentran un menú principal que facilita el acceso a secciones clave como Caracterización, Cuestionario PANAS y Administración. La sección de Caracterización permite buscar y registrar personas, mientras que la sección de Cuestionario PANAS facilita la creación y consulta de cuestionarios, mostrando resultados detallados. La página de Administración ofrece herramientas para gestionar usuarios y permisos. Cada página incluye un aviso de derechos reservados en la parte inferior, asegurando una experiencia de usuario consistente y profesional.



Inicia sesión: e-MoodCheck

INICIAR SESIÓN

Figure 6 Diseño de la interfaz: Inicio de sesión



Figure 7 Diseño de la interfaz: Menú principal

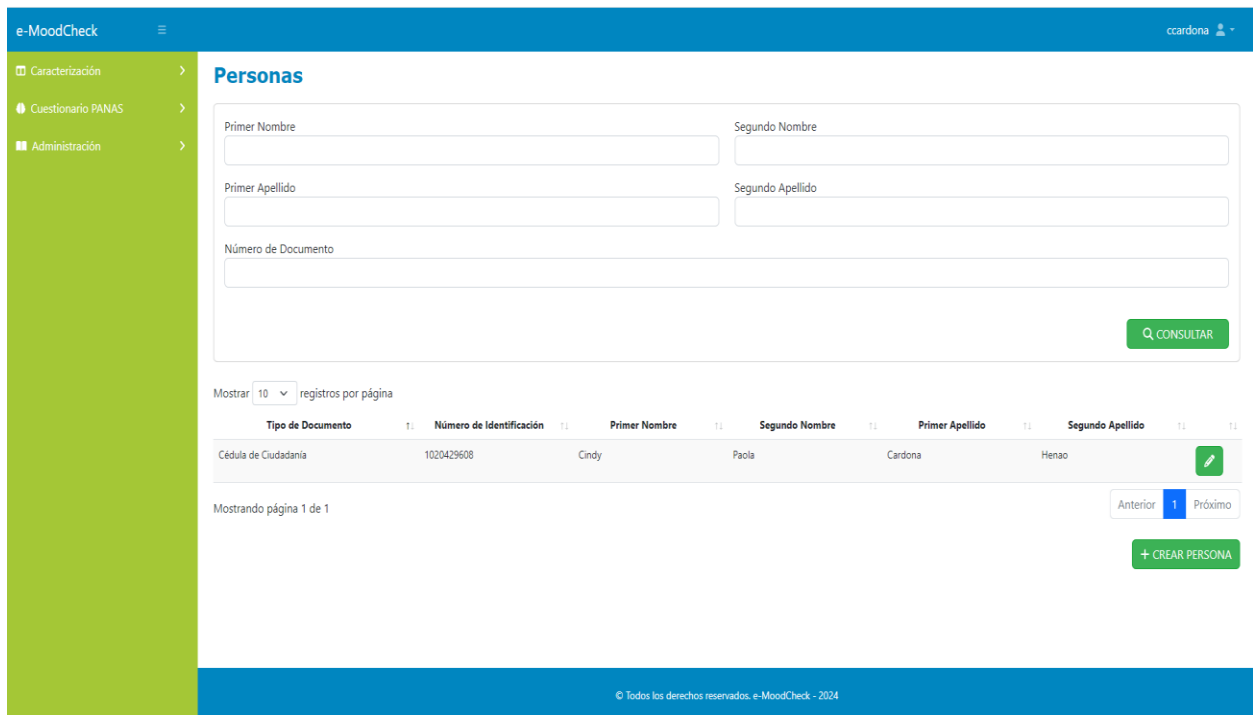


Figure 8 Diseño de la interfaz: Caracterización 1

e-MoodCheck ccardona

Persona

Tipo Documento* Número de Documento*

Primer Nombre* Segundo nombre

Primer Apellido* Segundo Apellido

Sexo* Fecha de nacimiento*

Departamento de residencia Lugar de residencia

Dirección

Celular Correo electrónico

[REGRESAR](#) [GUARDAR](#)

© Todos los derechos reservados. e-MoodCheck - 2024

Figure 9 Diseño de la interfaz: Caracterización 2

e-MoodCheck ccardona

Cuestionario de PANAS

Fecha Inicial Fecha Final

Primer Nombre Segundo Nombre

Primer Apellido Segundo Apellido

Número de Identificación

[CONSULTAR](#)

Mostrar registros por página

Fecha	Tipo de Identificación	Número de Identificación	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Estado
2024/08/11 15:52	Cédula de Ciudadanía	1020429608	Cindy	Paola	Cardona	Henao	Gestionada ✎

Mostrando página 1 de 1

[Anterior](#) [Próximo](#)

[+ CREAR CUESTIONARIO DE PANAS](#)

© Todos los derechos reservados. e-MoodCheck - 2024

Figure 10 Diseño de la interfaz: Cuestionario PANAS 1

e-MoodCheck ccardona

Cuestionario de PANAS

Tipo Documento: Cédula de Ciudadanía | Número de Identificación: 1020429608

Primer Nombre: Cindy | Segundo nombre: Paola

Primer Apellido: Cardona | Segundo Apellido: Henao

Sexo: Femenino | Fecha de Nacimiento: 04/03/1990

Pregunta	Respuesta
1. Interesado	Casi nunca
2. Disgustado	Casi nunca
3. Dispuesto	Casi nunca
4. Culpable	Casi nunca
5. Animado	Ocasionalmente
6. Temeroso	Ocasionalmente

Figure 11 Diseño de la interfaz: Cuestionario PANAS 2

Caracterización

Cuestionario PANAS

Administración

7. Energico	Ocasionalmente
8. Enojado	Ocasionalmente
9. Entusiasmado	Casi nunca
10. Irritado	Nunca
11. Orgullosa	Siempre
12. Tenso	Casi siempre
13. Inspirado	Casi siempre
14. Avergonzado	Casi siempre
15. Decidido	Casi siempre
16. Nervioso	Casi siempre
17. Atento	Casi nunca
18. Intranquilo	Siempre
19. Activo	Casi siempre
20. Asustado	Siempre

Figure 12 Diseño de la interfaz: Cuestionario PANAS 3

INTERPRETACIÓN	RECOMENDACIÓN
<p>Alto afecto Positivo. Se caracteriza por alta energía, motivación, deseos de afiliación, concentración y agradable dedicación, sentimientos de dominio, logro y éxito; además de que es considerado como un factor protector de enfermedades y facilita un buen rendimiento</p>	<p>1. Participar en actividades que promuevan la autoeficacia, como fijarse metas desafiantes, practicar deportes o involucrarse en proyectos colaborativos.</p> <p>2. Adquirir hábitos saludables como una buena alimentación, ejercicio regular y descanso adecuado para mantener altos niveles de energía.</p> <p>3. Celebrar los logros y éxitos personales y profesionales, y utilizar estos momentos para motivarse y fijarse nuevas metas.</p>
<p>Alta afectividad negativa (Se aplica ansiedad): Predominan sentimientos de temor, nerviosismo, ira y culpa, a menudo fruto de experiencias emocionales repetidas. Este estado puede estar asociado con altos niveles de ansiedad.</p>	<p>1. Implementar prácticas como la meditación, el mindfulness o ejercicios de respiración profunda para reducir el nerviosismo y la ansiedad.</p> <p>2. Si la ansiedad es persistente o severa, es recomendable buscar apoyo profesional para explorar técnicas de manejo de la ansiedad, terapia o medicación si es necesario.</p> <p>3. Identificar y, si es posible, reducir los factores de estrés en la vida diaria. Establecer límites saludables y delegar tareas cuando sea necesario.</p>

[REGRESAR](#)

© Todos los derechos reservados. e-MoodCheck - 2024

Figure 13 Diseño de la interfaz: Cuestionario PANAS 4 Interpretación y recomendaciones

e-MoodCheck
cardona

- Caracterización >
- Cuestionario PANAS >
- Administración >

Usuarios

Primer Nombre	Segundo Nombre
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Primer Apellido	Segundo Apellido
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Usuario	Número de Documento
<input type="text"/>	<input type="text"/>

[CONSULTAR](#)

Mostrar 10 registros por página

Usuario	Tipo de Documento	Número de Documento	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido		
ccardona	Cédula de Ciudadanía	1020429608	Cindy	Paola	Cardona	Henao	✎	✖

Mostrando página 1 de 1

[Anterior](#)
1
[Próximo](#)

[+ CREAR USUARIO](#)

© Todos los derechos reservados. e-MoodCheck - 2024

Figure 14 Diseño de la interfaz: Administración: usuarios

e-MoodCheck cardona

Administración

Usuario

Nombre de Usuario*

Contraseña* Repetir Contraseña*

Tipo Documento* Número de Documento*

Primer Nombre* Segundo nombre

Primer Apellido* Segundo Apellido

Sexo* Fecha de nacimiento*

Departamento de residencia Lugar de residencia

Dirección

Correo electrónico

Estado
 Activo

Roles
 Administrador Usuario

Figure 15 Administración: Creación usuario

7.3 Modelo estático

7.3.1 Diagrama de clases

El siguiente diagrama de clases no solo ilustra la estructura estática del sistema, sino que también sirve como guía para la implementación de funcionalidades y la integración de componentes, asegurando que el diseño del software sea coherente y eficaz.

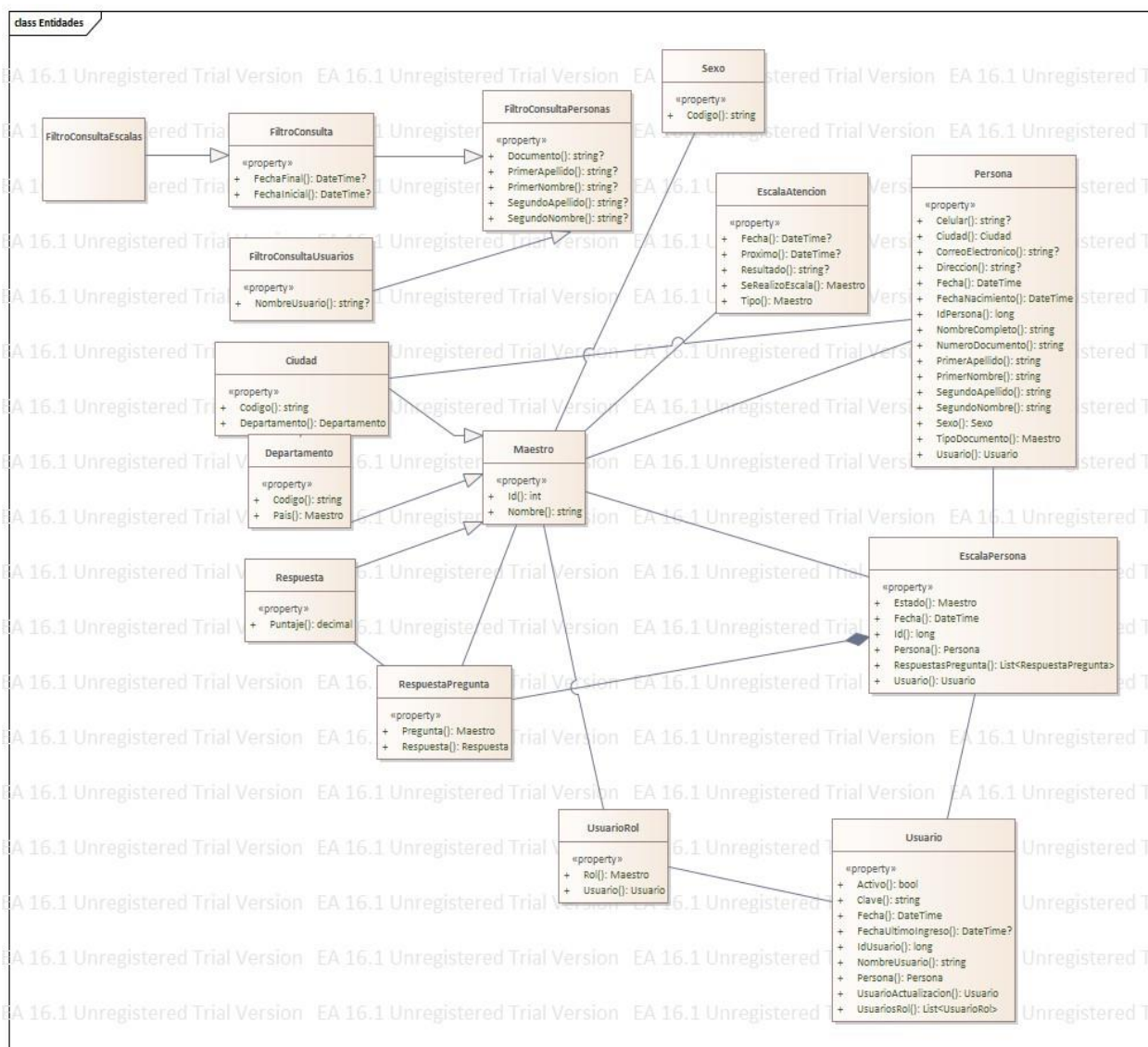


Figure 16 Diagrama de clases

7.3.2 Modelo E-R

El modelo entidad-relación para la base de datos diseñado ofrece una estructura integral para la gestión y organización de la información de usuarios y sus datos asociados. Este modelo se basa en la creación de diversas tablas que representan diferentes aspectos del sistema. Cada tabla está diseñada para almacenar información específica y está conectada con otras a través de relaciones bien definidas. Este enfoque permite una gestión eficiente y coherente de la información, asegurando que los datos estén organizados, accesibles y actualizados de manera adecuada. La estructura facilita la integración y el manejo de datos en el sistema, proporcionando una base sólida para su funcionamiento y administración.

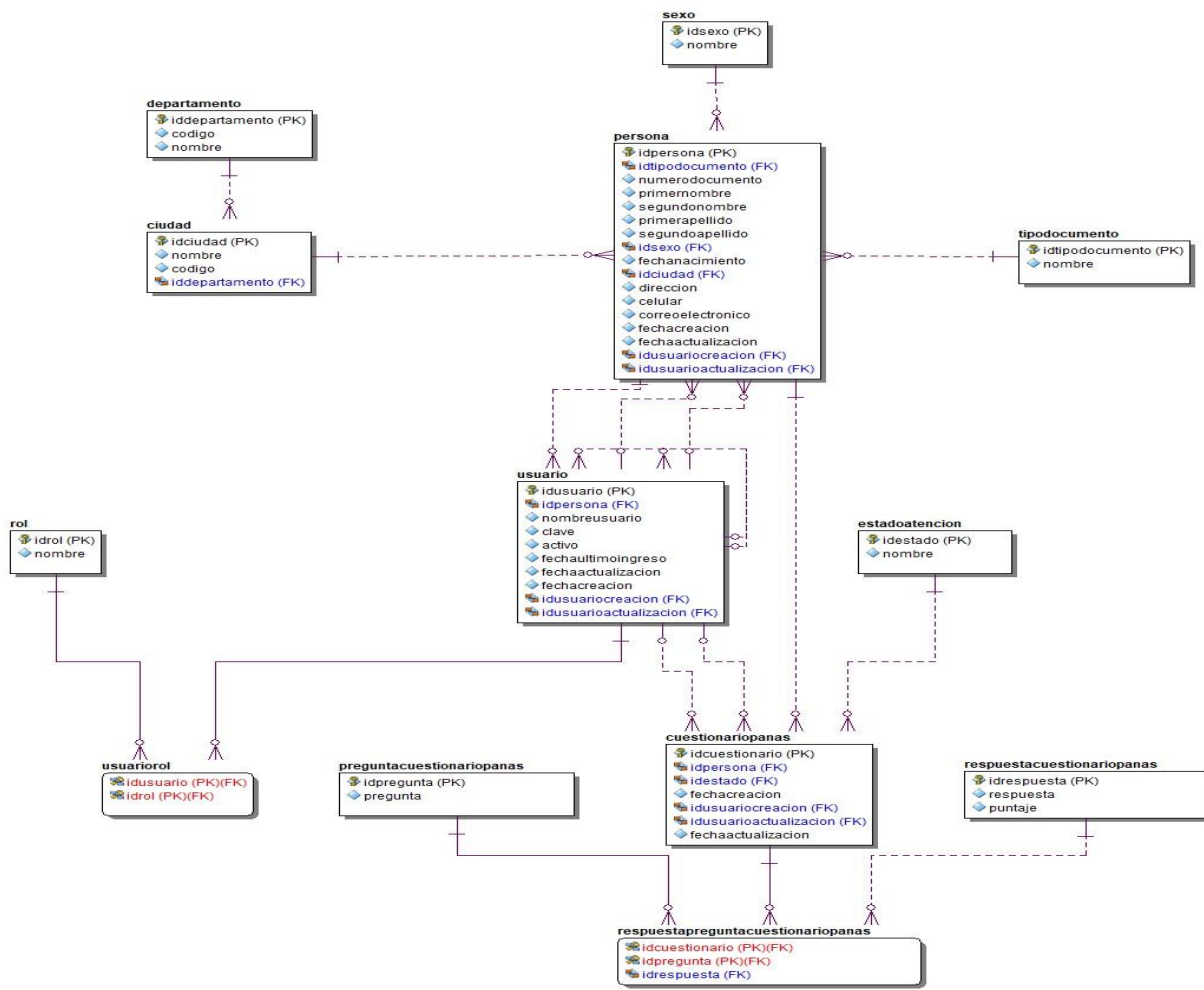


Figure 17 Modelo E-R

7.3.3 Diccionario de datos

El siguiente diccionario de datos ofrece una visión clara y estructurada de la organización de la información dentro del sistema, detallando las tablas y campos utilizados en la base de datos:

Table 2 Diccionario de datos: sexo

001			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	sexo		
Descripción de la tabla	Almacena los géneros posibles para los usuarios.		
Campos de la tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud campo	Breve descripción del campo
idsexo	INTERGER	N/A	Identificador único del género
nombre	character varying	50	Nombre del género (Femenino, Masculino, no binario)

Table 3 Diccionario de datos: tipodocumento

002			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	tipodocumento		
Descripción de la tabla	Registra los tipos de documentos de identidad		
Campos de la Tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud campo	Breve descripción del campo
idtipodocumento	INTERGER	N/A	Identificador único del tipo de documento
Nombre	character varying	50	Nombre del tipo de documento (Cédula de Ciudadanía, cédula de extranjería)

Table 4 Diccionario de datos: departamento

003			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	departamento		
Descripción de la tabla	Almacena los departamentos geográficos		
Campos de la tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud campo	Breve descripción del campo
iddepartamento	INTERGER	N/A	Identificador único del departamento
codigo	character varying	4	Código único del departamento
nombre	character varying	100	Nombre del departamento (Antioquia)

Table 5 Diccionario de datos: ciudad

004			
Características de la Tabla			
Nombre de la Tabla	ciudad		
Descripción de la Tabla	Almacena las ciudades, vinculadas a los departamentos		
Campos de la Tabla			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Longitud Campo	Breve Descripción del Campo
idciudad	INTERGER	N/A	Identificador único de la ciudad
nombre	character varying	100	Nombre de la ciudad(Abejorral, Bello, etc)
código	character varying	10	Código único de la ciudad
iddepartamento	INTERGER	N/A	Identificador del departamento al que pertenece la ciudad

Table 6 Diccionario de datos: persona

005			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	persona		
Descripción de la tabla	Registra la información personal de los usuarios		
Campos de la tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud campo	Breve descripción del campo
Idpersona	INTERGER	N/A	Identificador único de la persona
idtipodocumento	INTERGER	N/A	Identificador único del tipo de documento
numerodocumento	character varying	20	Número de identificación del usuario
primernombre	character varying	100	Primer nombre de la persona
segundonombre	character varying	100	Segundo nombre de la persona
primerapellido	character varying	100	Primer apellido de la persona
segundoapellido	character varying	100	Segundo apellido de la persona
idsexo	INTERGER	N/A	Identificador único del género
fechanacimiento	timestamp without time zone	N/A	Fecha de nacimiento
idciudad	INTERGER	N/A	Identificador único de la ciudad
Dirección	character varying	500	Dirección de residencia
Celular	character varying	200	Número de teléfono celular
Correoelectronico	character varying	200	Cuenta de correo electrónico
Fecha creacion	timestamp without time zone	N/A	Fecha de creación del registro

Fechaactualizacion	timestamp without time zone	N/A	Fecha de última actualización del registro
Idusuariocreacion	bigint	N/A	Identificador del usuario que creó el registro
Idusuarioactualizacion	bigint	N/A	Identificador del usuario que actualizó el registro

Table 7 Diccionario de datos: usuario

006			
Características de la Tabla			
Nombre de la Tabla	Usuario		
Descripción de la Tabla	Almacena las credenciales de acceso de los usuarios		
Campos de la Tabla			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Longitud Campo	Breve Descripción del Campo
idusuario	bigserial	N/A	Identificador único del usuario
Idpersona	Bigint	N/A	Identificador único de la persona
nombreusuario	character varying	200	Nombre de usuario para el acceso
Clave	character varying	200	Clave de acceso cifrada
Estado	boolean	N/A	Estado de la cuenta (activa/inactiva)
Fechaultimoingreso	timestamp without time zone	N/A	Fecha de última del último ingreso
fechaactualizacion	timestamp without time zone	N/A	Fecha de última actualización del registro
fechacreacion	timestamp without time zone	N/A	Fecha de la creación del registro
idusuariocreacion	bigint	N/A	Identificador del usuario que creó el registro
Idusuarioactualizacion	bigint	N/A	Identificador del usuario que actualizó el registro

Table 8 Diccionario de datos: rol

007			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	rol		
Descripción de la tabla	Define los roles de los usuarios en el sistema		
Campos de la tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud campo	Breve descripción del campo
idrol	INTERGER	N/A	Identificador único del rol
nombre	character varying	∞	Nombre descriptivo del rol (Administrador, Usuario)

Table 9 Diccionario de datos: usuariorol

008			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	usuariorol		
Descripción de la tabla	Relaciona usuarios con roles específicos asignados en la aplicación		
Campos de la tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud campo	Breve descripción del campo
idusuario	bigint	N/A	Identificador único del usuario
idrol	INTERGER	N/A	Identificador único del rol asignado al usuario

Table 10 Diccionario de datos: estadoatencion

009			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	estadoatencion		
Descripción de la tabla	Define los diferentes estados de atención posibles en los cuestionarios		
Campos de la tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Long campo	Breve descripción del campo
idestado	INTERGER	N/A	Identificador único del estado de atención
nombre	character varying	∞	Nombre descriptivo del estado de atención

Table 11 Diccionario de datos: cuestionariopanas

010			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	cuestionariopanas		
Descripción de la tabla	Almacena los datos principales de los cuestionarios PANAS realizados por los usuarios		
Campos de la tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud campo	Breve descripción del campo
Idcuestionario	bigserial	N/A	Identificador único del cuestionario
Idpersona	Bigint	N/A	Identificador único de la persona que realizó el cuestionario
Idestado	INTERGER	N/A	Estado actual del cuestionario
fechacreacion	timestamp without time zone	N/A	Fecha de creación del cuestionario
idusuariocreacion	bigint	N/A	Identificador del usuario que creó el cuestionario
idusuarioactualizacion	bigint	N/A	Identificador del usuario que actualizó el cuestionario por última vez
fechaactualizacion	timestamp without time zone	N/A	Fecha de la última actualización del cuestionario.

Table 12 Diccionario de datos: preguntacuestionariopanas

011			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	preguntacuestionariopanas		
Descripción de la tabla	Almacena las preguntas que forman parte del cuestionario PANAS		
Campos de la tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud campo	Breve descripción del campo
idpregunta	INTEGER	N/A	Identificador único de la pregunta
Pregunta	character varying	∞	Texto de la pregunta del cuestionario

Table 13 Diccionario de datos: respuestacuestionariopanas

012			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	respuestacuestionariopanas		
Descripción de la tabla	Almacena las posibles respuestas y sus puntuaciones en el cuestionario PANAS		
Campos de la tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud campo	Breve descripción del campo
Idrespuesta	INTEGER	N/A	Identificador único de la respuesta
Respuesta	character varying	∞	Texto de la respuesta posible en el cuestionario
Puntaje	INTEGER	N/A	Puntaje asignado a la respuesta

Table 14 Diccionario de datos: respuestapreguntacuestionariopanas

013			
Características de la tabla			
Nombre de la tabla	respuestapreguntacuestionariopanas		
Descripción de la tabla	Relaciona las preguntas de los cuestionarios con sus respectivas respuestas seleccionadas		
Campos de la tabla			
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud campo	Breve descripción del campo
idcuestionario	bigint	N/A	Identificador único del cuestionario
Idpregunta	INTEGER	N/A	Identificador único de la pregunta
idrespuesta	INTEGER	N/A	Identificador único de la respuesta seleccionada

7.3.4 Scripts BD

El siguiente script de PostgreSQL define la estructura fundamental de la base de datos para el sistema, estableciendo tablas que gestionan información crítica como usuarios, personas, géneros, documentos y ubicaciones. Este script asegura que la base de datos esté correctamente organizada y optimizada para soportar las operaciones necesarias del sistema, manteniendo la integridad de los datos y permitiendo su gestión eficiente. A continuación, se presenta el script completo que implementa esta estructura:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.sexo
(
    idsexo integer NOT NULL,
    nombre character varying COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT sexo_pkey PRIMARY KEY (idsexo)
)

TABLESPACE pg_default;

insert into public.sexo values(1, 'Femenino');
insert into public.sexo values(2, 'Masculino');

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.tipodocumento
(
    idtipodocumento integer NOT NULL,
    nombre character varying(50) COLLATE pg_catalog."default",
    CONSTRAINT tipodocumento_pkey PRIMARY KEY (idtipodocumento)
)

TABLESPACE pg_default;

insert into public.tipodocumento values(1, 'Cédula de Ciudadanía');
insert into public.tipodocumento values(2, 'Cédula de Extranjería');
insert into public.tipodocumento values(3, 'Registro Civil');
insert into public.tipodocumento values(4, 'Tarjeta de Identidad');

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.departamento
(
    iddepartamento integer NOT NULL,
    codigo character varying(4) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    nombre character varying(100) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT departamento_pkey PRIMARY KEY (iddepartamento)
```

```
)  
  
TABLESPACE pg_default;  
  
insert into public.departamento values (1, '05', 'ANTIOQUIA');  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.ciudad  
(  
    idciudad integer NOT NULL,  
    nombre character varying(100) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,  
    codigo character varying(10) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,  
    iddepartamento integer NOT NULL,  
    CONSTRAINT ciudad_pkey PRIMARY KEY (idciudad),  
    CONSTRAINT ciudad_iddepartamento_fkey FOREIGN KEY (iddepartamento)  
        REFERENCES public.departamento (iddepartamento) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION  
        ON DELETE NO ACTION  
)  
  
TABLESPACE pg_default;  
  
insert into ciudad values(1,'MEDELLIN','5001',1);  
insert into ciudad values(2,'ABEJORRAL','5002',1);  
insert into ciudad values(3,'ABRIAQUI','5004',1);  
insert into ciudad values(4,'ALEJANDRIA','5021',1);  
insert into ciudad values(5,'AMAGA','5030',1);  
insert into ciudad values(6,'AMALFI','5031',1);  
insert into ciudad values(7,'ANDES','5034',1);  
insert into ciudad values(8,'ANGELOPOLIS','5036',1);  
insert into ciudad values(9,'ANGOSTURA','5038',1);  
insert into ciudad values(10,'ANORI','5040',1);  
insert into ciudad values(11,'SANTAFE DE ANTIOQUIA','5042',1);  
insert into ciudad values(12,'ANZA','5044',1);  
insert into ciudad values(13,'APARTADO','5045',1);  
insert into ciudad values(14,'ARBOLETES','5051',1);  
insert into ciudad values(15,'ARGELIA','5055',1);  
insert into ciudad values(16,'ARMENIA','5059',1);  
insert into ciudad values(17,'BARBOSA','5079',1);  
insert into ciudad values(18,'BELMIRA','5086',1);  
insert into ciudad values(19,'BELLO','5088',1);  
insert into ciudad values(20,'BETANIA','5091',1);  
insert into ciudad values(21,'BETULIA','5093',1);  
insert into ciudad values(22,'CIUDAD BOLIVAR','5101',1);  
insert into ciudad values(23,'BRICEÑO','5107',1);
```



```
insert into ciudad values(24, 'BURITICA', '5113', 1);
insert into ciudad values(25, 'CACERES', '5120', 1);
insert into ciudad values(26, 'CAICEDO', '5125', 1);
insert into ciudad values(27, 'CALDAS', '5129', 1);
insert into ciudad values(28, 'CAMPAMENTO', '5134', 1);
insert into ciudad values(29, 'CAÑASGORDAS', '5138', 1);
insert into ciudad values(30, 'CARACOLI', '5142', 1);
insert into ciudad values(31, 'CARAMANTA', '5145', 1);
insert into ciudad values(32, 'CAREPA', '5147', 1);
insert into ciudad values(33, 'EL CARMEN DE VIBORAL', '5148', 1);
insert into ciudad values(34, 'CAROLINA', '5150', 1);
insert into ciudad values(35, 'CAUCASIA', '5154', 1);
insert into ciudad values(36, 'CHIGORODO', '5172', 1);
insert into ciudad values(37, 'CISNEROS', '5190', 1);
insert into ciudad values(38, 'COCORNA', '5197', 1);
insert into ciudad values(39, 'CONCEPCION', '5206', 1);
insert into ciudad values(40, 'CONCORDIA', '5209', 1);
insert into ciudad values(41, 'COPACABANA', '5212', 1);
insert into ciudad values(42, 'DABEIBA', '5234', 1);
insert into ciudad values(43, 'DON MATIAS', '5237', 1);
insert into ciudad values(44, 'EBEJICO', '5240', 1);
insert into ciudad values(45, 'EL BAGRE', '5250', 1);
insert into ciudad values(46, 'ENTRERRIOS', '5264', 1);
insert into ciudad values(47, 'ENVIGADO', '5266', 1);
insert into ciudad values(48, 'FREDONIA', '5282', 1);
insert into ciudad values(49, 'FRONTINO', '5284', 1);
insert into ciudad values(50, 'GIRALDO', '5306', 1);
insert into ciudad values(51, 'GIRARDOTA', '5308', 1);
insert into ciudad values(52, 'GOMEZ PLATA', '5310', 1);
insert into ciudad values(53, 'GRANADA', '5313', 1);
insert into ciudad values(54, 'GUADALUPE', '5315', 1);
insert into ciudad values(55, 'GUARNE', '5318', 1);
insert into ciudad values(56, 'GUATAPE', '5321', 1);
insert into ciudad values(57, 'HELICONIA', '5347', 1);
insert into ciudad values(58, 'HISPANIA', '5353', 1);
insert into ciudad values(59, 'ITAGUI', '5360', 1);
insert into ciudad values(60, 'ITUANGO', '5361', 1);
insert into ciudad values(61, 'JARDIN', '5364', 1);
insert into ciudad values(62, 'JERICO', '5368', 1);
insert into ciudad values(63, 'LA CEJA', '5376', 1);
insert into ciudad values(64, 'LA ESTRELLA', '5380', 1);
insert into ciudad values(65, 'LA PINTADA', '5390', 1);
insert into ciudad values(66, 'LA UNION', '5400', 1);
insert into ciudad values(67, 'LIBORINA', '5411', 1);
insert into ciudad values(68, 'MACEO', '5425', 1);
```



```
insert into ciudad values(69,'MARINILLA','5440',1);
insert into ciudad values(70,'MONTEBELLO','5467',1);
insert into ciudad values(71,'MURINDO','5475',1);
insert into ciudad values(72,'MUTATA','5480',1);
insert into ciudad values(73,'NARIÑO','5483',1);
insert into ciudad values(74,'NECOCLI','5490',1);
insert into ciudad values(75,'NECHI','5495',1);
insert into ciudad values(76,'OLAYA','5501',1);
insert into ciudad values(77,'PEÑOL','5541',1);
insert into ciudad values(78,'PEQUE','5543',1);
insert into ciudad values(79,'PUEBLORRICO','5576',1);
insert into ciudad values(80,'PUERTO BERRIO','5579',1);
insert into ciudad values(81,'PUERTO NARE','5585',1);
insert into ciudad values(82,'PUERTO TRIUNFO','5591',1);
insert into ciudad values(83,'REMEDIOS','5604',1);
insert into ciudad values(84,'RETIRO','5607',1);
insert into ciudad values(85,'RIONEGRO','5615',1);
insert into ciudad values(86,'SABANALARGA','5628',1);
insert into ciudad values(87,'SABANETA','5631',1);
insert into ciudad values(88,'SALGAR','5642',1);
insert into ciudad values(89,'SAN ANDRES DE CUERQUIA','5647',1);
insert into ciudad values(90,'SAN CARLOS','5649',1);
insert into ciudad values(91,'SAN FRANCISCO','5652',1);
insert into ciudad values(92,'SAN JERONIMO','5656',1);
insert into ciudad values(93,'SAN JOSE DE LA MONTAÑA','5658',1);
insert into ciudad values(94,'SAN JUAN DE URABA','5659',1);
insert into ciudad values(95,'SAN LUIS','5660',1);
insert into ciudad values(96,'SAN PEDRO','5664',1);
insert into ciudad values(97,'SAN PEDRO DE URABA','5665',1);
insert into ciudad values(98,'SAN RAFAEL','5667',1);
insert into ciudad values(99,'SAN ROQUE','5670',1);
insert into ciudad values(100,'SAN VICENTE','5674',1);
insert into ciudad values(101,'SANTA BARBARA','5679',1);
insert into ciudad values(102,'SANTA ROSA DE OSOS','5686',1);
insert into ciudad values(103,'SANTO DOMINGO','5690',1);
insert into ciudad values(104,'EL SANTUARIO','5697',1);
insert into ciudad values(105,'SEGOVIA','5736',1);
insert into ciudad values(106,'SONSON','5756',1);
insert into ciudad values(107,'SOPETRAN','5761',1);
insert into ciudad values(108,'TAMESIS','5789',1);
insert into ciudad values(109,'TARAZA','5790',1);
insert into ciudad values(110,'TARSO','5792',1);
insert into ciudad values(111,'TITIRIBI','5809',1);
insert into ciudad values(112,'TOLEDO','5819',1);
insert into ciudad values(113,'TURBO','5837',1);
```

```
insert into ciudad values(114,'URAMITA','5842',1);
insert into ciudad values(115,'URRAO','5847',1);
insert into ciudad values(116,'VALDIVIA','5854',1);
insert into ciudad values(117,'VALPARAISO','5856',1);
insert into ciudad values(118,'VEGACHI','5858',1);
insert into ciudad values(119,'VENECIA','5861',1);
insert into ciudad values(120,'VIGIA DEL FUERTE','5873',1);
insert into ciudad values(121,'YALI','5885',1);
insert into ciudad values(122,'YARUMAL','5887',1);
insert into ciudad values(123,'YOLOMBO','5890',1);
insert into ciudad values(124,'YONDO','5893',1);
insert into ciudad values(125,'ZARAGOZA','5895',1);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.usuario
(
    idusuario bigserial NOT NULL,
    idpersona bigint NOT NULL,
    nombreusuario character varying(200) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    clave character varying(200) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    activo boolean NOT NULL,
    fechaultimoingreso timestamp without time zone,
    fechaactualizacion timestamp without time zone,
    fechacreacion timestamp without time zone,
    idusuariocreacion bigint,
    idusuarioactualizacion bigint,
    CONSTRAINT usuario_pkey PRIMARY KEY (idusuario),
    CONSTRAINT usuario_ukey UNIQUE (nombreusuario),
    CONSTRAINT usuario_idusuarioactualizacion_fkey FOREIGN KEY
(idusuarioactualizacion)
    REFERENCES public.usuario (idusuario) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT usuario_idusuariocreacion_fkey FOREIGN KEY (idusuariocreacion)
    REFERENCES public.usuario (idusuario) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION
)
TABLESPACE pg_default;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.persona
(
    idpersona bigserial NOT NULL,
    idtipodocumento integer NOT NULL,
```



```

numerodocumento character varying(20) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
primernombre character varying(100) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
segundonombre character varying(100) COLLATE pg_catalog."default",
primerapellido character varying(100) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
segundoapellido character varying(100) COLLATE pg_catalog."default",
idsexo integer NOT NULL,
fechanacimiento timestamp without time zone NOT NULL,
idciudad integer NOT NULL,
direccion character varying(500) COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
celular character varying(200) COLLATE pg_catalog."default",
correoelectronico character varying(200) COLLATE pg_catalog."default",
fechacreacion timestamp without time zone NOT NULL,
fechaactualizacion timestamp without time zone NOT NULL,
idusuariocreacion bigint,
idusuarioactualizacion bigint,
CONSTRAINT persona_pkey PRIMARY KEY (idpersona),
CONSTRAINT persona_numerodocumento_uq UNIQUE (numerodocumento,
idtipodocumento),
CONSTRAINT persona_idtipodocumento_fkey FOREIGN KEY (idtipodocumento)
REFERENCES public.tipodocumento (idtipodocumento) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT persona_idciudad_fkey FOREIGN KEY (idciudad)
REFERENCES public.ciudad (idciudad) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT persona_idsexo_fkey FOREIGN KEY (idsexo)
REFERENCES public.sexo (idsexo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT persona_idusuarioactualizacion_fkey FOREIGN KEY
(idusuarioactualizacion)
REFERENCES public.usuario (idusuario) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT persona_idusuariocreacion_fkey FOREIGN KEY (idusuariocreacion)
REFERENCES public.usuario (idusuario) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION
)
TABLESPACE pg_default;

alter table usuario add CONSTRAINT usuario_idpersona_fkey FOREIGN KEY (idpersona)
REFERENCES public.persona (idpersona) MATCH SIMPLE

```

```
ON UPDATE NO ACTION
ON DELETE NO ACTION;

insert into persona (idtipodocumento, numerodocumento, primernombre,
segundonombre, primerapellido, segundoapellido, idsexo, fechanacimiento,
idciudad, direccion, celular, correoelectronico, fechacreacion,
fechaactualizacion)
values (1, '1020429608', 'Cindy', 'Paola', 'Cardona', 'Henao', 1,
'1990-03-04 00:00:00', 19, 'Calle 47 # 45 - 26. Apto 202',
'3012187843', 'cpaola.cardona@udea.edu.co', now(), now());

insert into usuario (idpersona, nombreusuario, clave, activo, fechaactualizacion,
fechacreacion)
values( 1, 'ccardona',
'a665a45920422f9d417e4867efdc4fb8a04a1f3fff1fa07e998e86f7f7a27ae3', true, now(),
now());

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.rol
(
    idrol integer NOT NULL,
    nombre character varying COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT rol_pkey PRIMARY KEY (idrol)
)

TABLESPACE pg_default;

insert into rol values (1, 'Administrador');
insert into rol values (2, 'Usuario');

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.usuariorol
(
    idusuario bigint NOT NULL,
    idrol integer NOT NULL,
    CONSTRAINT usuariorol_pkey PRIMARY KEY (idusuario, idrol),
    CONSTRAINT usuariorol_idrol_fkey FOREIGN KEY (idrol)
        REFERENCES public.rol (idrol) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION
        ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT usuariorol_idusuario_fkey FOREIGN KEY (idusuario)
        REFERENCES public.usuario (idusuario) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION
        ON DELETE NO ACTION
)

TABLESPACE pg_default;
```

```
insert into usuariorol values (1, 1);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.estadoatencion
(
    idestado integer NOT NULL,
    nombre character varying COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT estadoatencion_pkey PRIMARY KEY (idestado)
)

TABLESPACE pg_default;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.cuestionariopanas
(
    idcuestionario bigserial NOT NULL,
    idpersona bigint NOT NULL,
    idestado integer NOT NULL,
    fechacreacion timestamp without time zone NOT NULL,
    idusuariocreacion bigint,
    idusuarioactualizacion bigint,
    fechaactualizacion timestamp without time zone NOT NULL,
    CONSTRAINT cuestionariopanas_pkey PRIMARY KEY (idcuestionario),
    CONSTRAINT cuestionariopanas_idestado_fkey FOREIGN KEY (idestado)
        REFERENCES public.estadoatencion (idestado) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION
        ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT cuestionariopanas_idpersona_fkey FOREIGN KEY (idpersona)
        REFERENCES public.persona (idpersona) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION
        ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT cuestionariopanas_idusuarioactualizacion_fkey FOREIGN KEY
(idusuarioactualizacion)
        REFERENCES public.usuario (idusuario) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION
        ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT cuestionariopanas_idusuariocreacion_fkey FOREIGN KEY
(idusuariocreacion)
        REFERENCES public.usuario (idusuario) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION
        ON DELETE NO ACTION
)

TABLESPACE pg_default;
```

```
insert into estadoatencion values(1, 'Creada');
insert into estadoatencion values(2, 'Gestionada');
insert into estadoatencion values(3, 'Terminada');

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.preguntacuestionariopanas
(
    idpregunta integer NOT NULL,
    pregunta character varying COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    CONSTRAINT preguntacuestionariopanas_pkey PRIMARY KEY (idpregunta)
)

TABLESPACE pg_default;

insert into preguntacuestionariopanas values( 1,'Interesado');
insert into preguntacuestionariopanas values( 2,'Disgustado');
insert into preguntacuestionariopanas values( 3,'Dispuesto');
insert into preguntacuestionariopanas values( 4,'Culpable');
insert into preguntacuestionariopanas values( 5,'Animado');
insert into preguntacuestionariopanas values( 6,'Temeroso');
insert into preguntacuestionariopanas values( 7,'Enérgico');
insert into preguntacuestionariopanas values( 8,'Enojado');
insert into preguntacuestionariopanas values( 9,'Entusiasmado');
insert into preguntacuestionariopanas values( 10,'Irritado');
insert into preguntacuestionariopanas values( 11,'Orgullosa');
insert into preguntacuestionariopanas values( 12,'Tenso');
insert into preguntacuestionariopanas values( 13,'Inspirado');
insert into preguntacuestionariopanas values( 14,'Avergonzado');
insert into preguntacuestionariopanas values( 15,'Decidido');
insert into preguntacuestionariopanas values( 16,'Nervioso');
insert into preguntacuestionariopanas values( 17,'Atento');
insert into preguntacuestionariopanas values( 18,'Intranquilo');
insert into preguntacuestionariopanas values( 19,'Activo');
insert into preguntacuestionariopanas values( 20,'Asustado');

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.respuestacuestionariopanas
(
    idrespuesta integer NOT NULL,
    respuesta character varying COLLATE pg_catalog."default" NOT NULL,
    puntaje integer NOT NULL,
    CONSTRAINT respuestacuestionariopanas_pkey PRIMARY KEY (idrespuesta)
```

```
)  
  
TABLESPACE pg_default;  
  
insert into respuestacuestionariopanas values( 1,'Nunca',1);  
insert into respuestacuestionariopanas values( 2,'Casi nunca',2);  
insert into respuestacuestionariopanas values( 3,'Ocasionalmente',3);  
insert into respuestacuestionariopanas values( 4,'Casi siempre',4);  
insert into respuestacuestionariopanas values( 5,'Siempre',5);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.respuestapreguntacuestionariopanas  
(  
    idcuestionario bigint NOT NULL,  
    idpregunta integer NOT NULL,  
    idrespuesta integer NOT NULL,  
    CONSTRAINT respuestapreguntacuestionariopanas_pkey PRIMARY KEY  
(idcuestionario, idpregunta),  
    CONSTRAINT respuestapreguntacuestionariopanas_idcuestionario_fkey FOREIGN KEY  
(idcuestionario)  
        REFERENCES public.cuestionariopanas (idcuestionario) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION  
        ON DELETE NO ACTION,  
    CONSTRAINT respuestapreguntacuestionariopanas_idpregunta_fkey FOREIGN KEY  
(idpregunta)  
        REFERENCES public.preguntacuestionariopanas (idpregunta) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION  
        ON DELETE NO ACTION,  
    CONSTRAINT respuestapreguntacuestionariopanas_idrespuesta_fkey FOREIGN KEY  
(idrespuesta)  
        REFERENCES public.respuestacuestionariopanas (idrespuesta) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION  
        ON DELETE NO ACTION  
)  
  
TABLESPACE pg_default;
```

8. Modelo de despliegue

8.1 Descripción de la vista física

El modelo de despliegue proporciona una representación detallada de la arquitectura física del sistema, mostrando cómo se distribuyen y conectan sus diversos componentes en el entorno de implementación. Este modelo es fundamental para entender la interacción entre el usuario, la interfaz web, el servidor y la base de datos, garantizando que todos los elementos del sistema funcionen de manera integrada y eficiente.

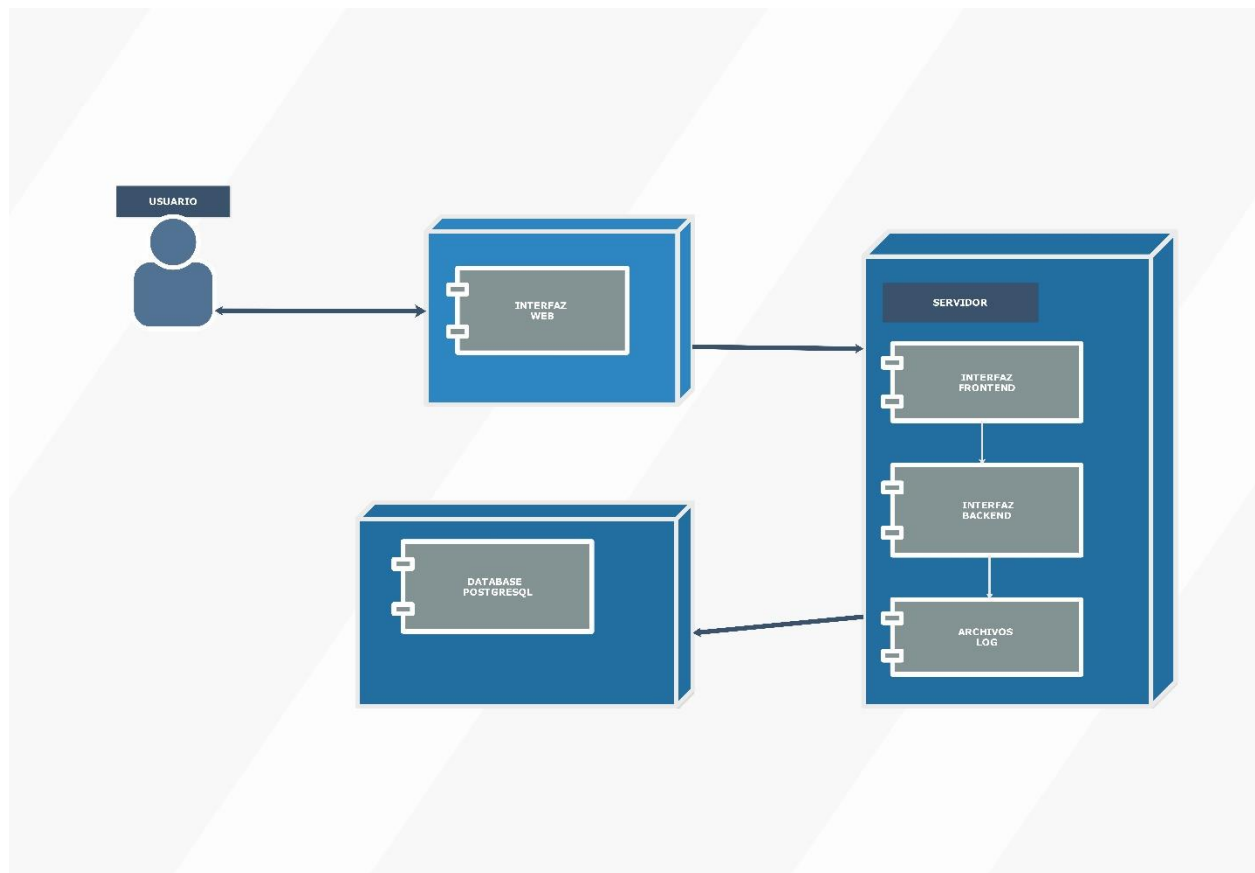


Figure 18 Modelo de despliegue

9. Prueba Piloto

Los resultados de la prueba piloto reflejan que la mayoría de los participantes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en que la aplicación es fácil de usar y que todo en la aplicación funciona bien sin problemas. Sin embargo, respecto a la necesidad de ayuda para usar la aplicación, los resultados fueron mixtos. Un 27.3% estuvo de acuerdo y muy de acuerdo, pero un 36.4% expresó estar muy en desacuerdo, lo que puede estar relacionado con la diversidad en el contexto educativo y etario de los participantes. A pesar de esto, la mayoría de los participantes (54.5%) estuvo muy de acuerdo en que la mayoría de las personas aprendería a usar la aplicación sin dificultad. En cuanto a la confusión con algunas partes de la aplicación, la mayoría estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en que ciertas partes resultaron confusas, lo que puede estar influenciado por el rango de edad (entre 12 y 83 años) y el nivel educativo de los usuarios.

Respecto a la comodidad y seguridad al utilizar la aplicación, todos los participantes se sintieron cómodos y seguros, con un 45.5% muy de acuerdo y un 54.5% de acuerdo. En cuanto al tiempo necesario para aprender a usarla, los resultados fueron variados, con un 40.9% indicando que no necesitarían tiempo extra para aprender, mientras que un 22.7% estuvo en desacuerdo y un 31.8% estuvo de acuerdo. Estos resultados podrían estar influenciados por el nivel educativo y la familiaridad con la tecnología de los participantes. En cuanto a la apariencia y funcionalidad de la aplicación, todos los participantes estuvieron de acuerdo en que cumplía con sus expectativas, con un 59.1% muy de acuerdo y un 40.9% de acuerdo. El diseño fue considerado agradable y fácil de entender por todos los usuarios, con un 54.5% muy de acuerdo y un 45.5% de acuerdo.

Las respuestas abiertas revelaron que a los participantes les gustaron principalmente las recomendaciones personalizadas, la facilidad de uso y la interpretación de los resultados. En cuanto a las dificultades, la mayoría no encontró complicaciones, aunque algunos mencionaron que no sabían manejar el computador sin ayuda. Respecto a posibles mejoras, los participantes sugirieron reducir la cantidad de datos personales solicitados, mejorar la validación de usuarios y seguridad, y hacer la aplicación más visualmente atractiva. Estas respuestas también estuvieron influenciadas por el contexto educativo y

etario, ya que los participantes más jóvenes y con mayor educación tecnológica parecieron tener menos dificultades con el uso de la aplicación.

La prueba piloto de la aplicación E-MoodCheck mostró resultados positivos en cuanto a su facilidad de uso, seguridad y diseño, siendo bien recibida por la mayoría de los participantes, quienes destacaron la simplicidad y la utilidad de las recomendaciones. Sin embargo, se identificaron algunas áreas de mejora, como la confusión en ciertas partes de la aplicación y la necesidad de asistencia para algunos usuarios, lo cual podría estar relacionado con su diversidad en edad y nivel educativo. Las sugerencias para mejorar incluyeron reducir la solicitud de datos personales y optimizar la seguridad y el diseño visual. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para realizar ajustes y asegurar una experiencia de usuario más accesible antes de expandir su uso. A continuación, se muestran varios gráficos con los resultados:

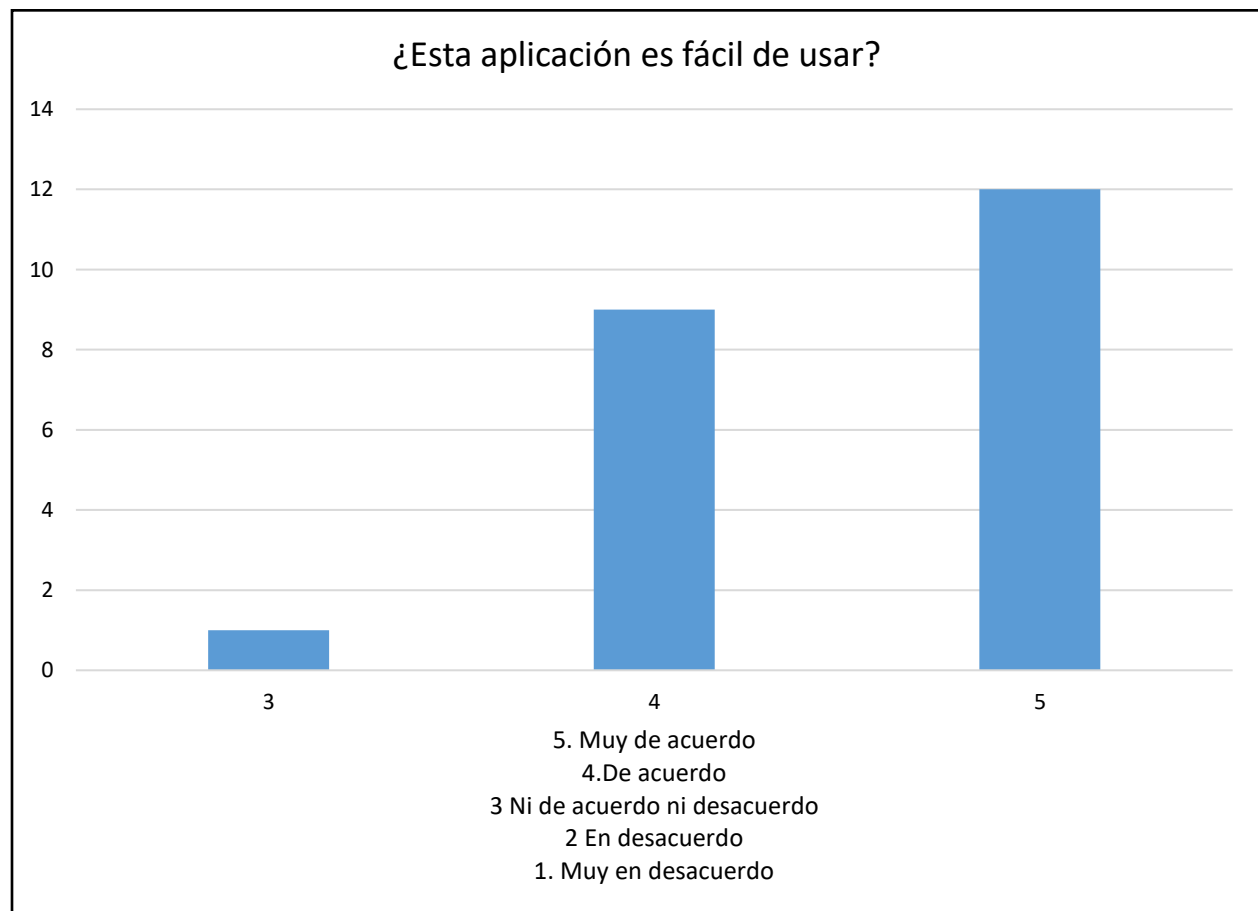


Figure 19 ¿Esta aplicación es fácil de usar? (Gráfico de columnas)

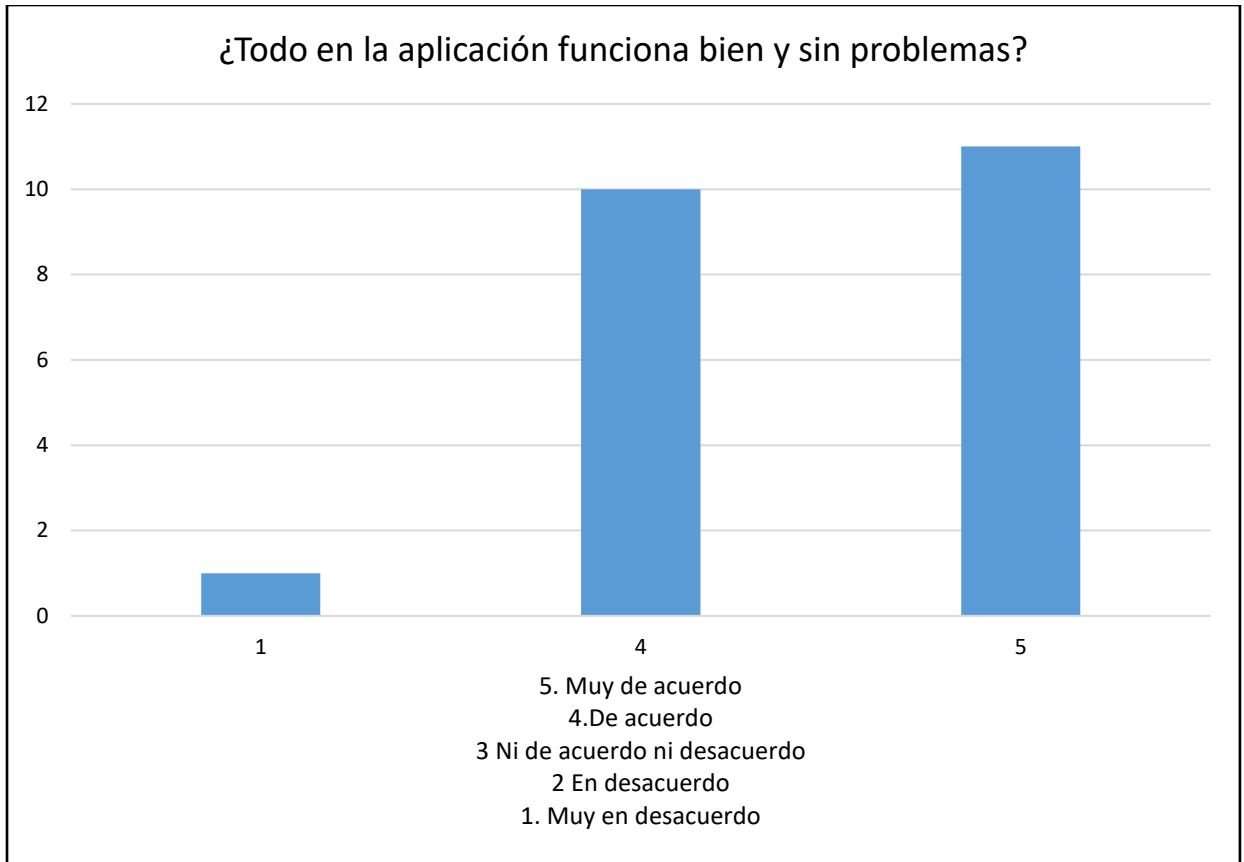


Figure 20 ¿Todo en la aplicación funciona bien y sin problemas? (Gráfico de columnas)

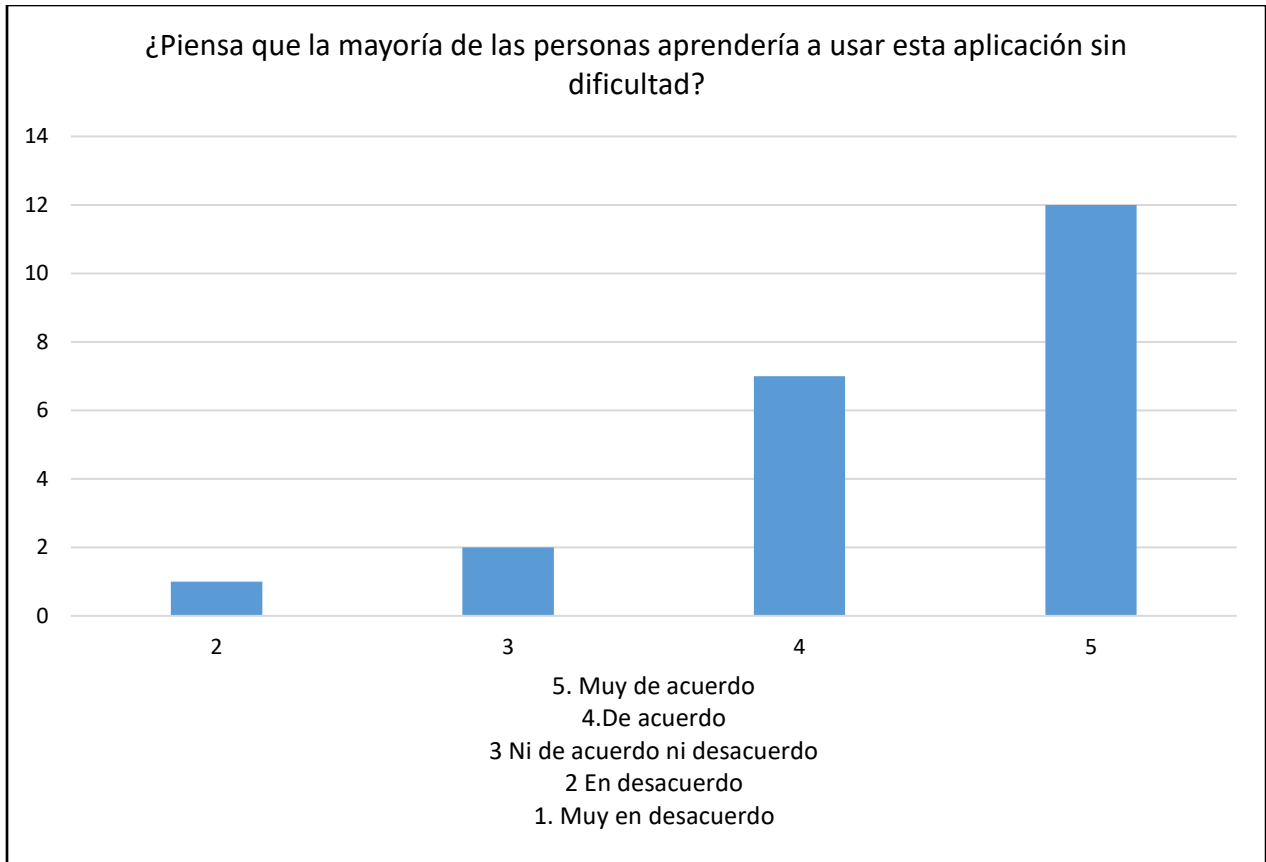


Figure 21 ¿Piensa que la mayoría de las personas aprendería a usar esta aplicación sin dificultad? (Gráfico de columnas)

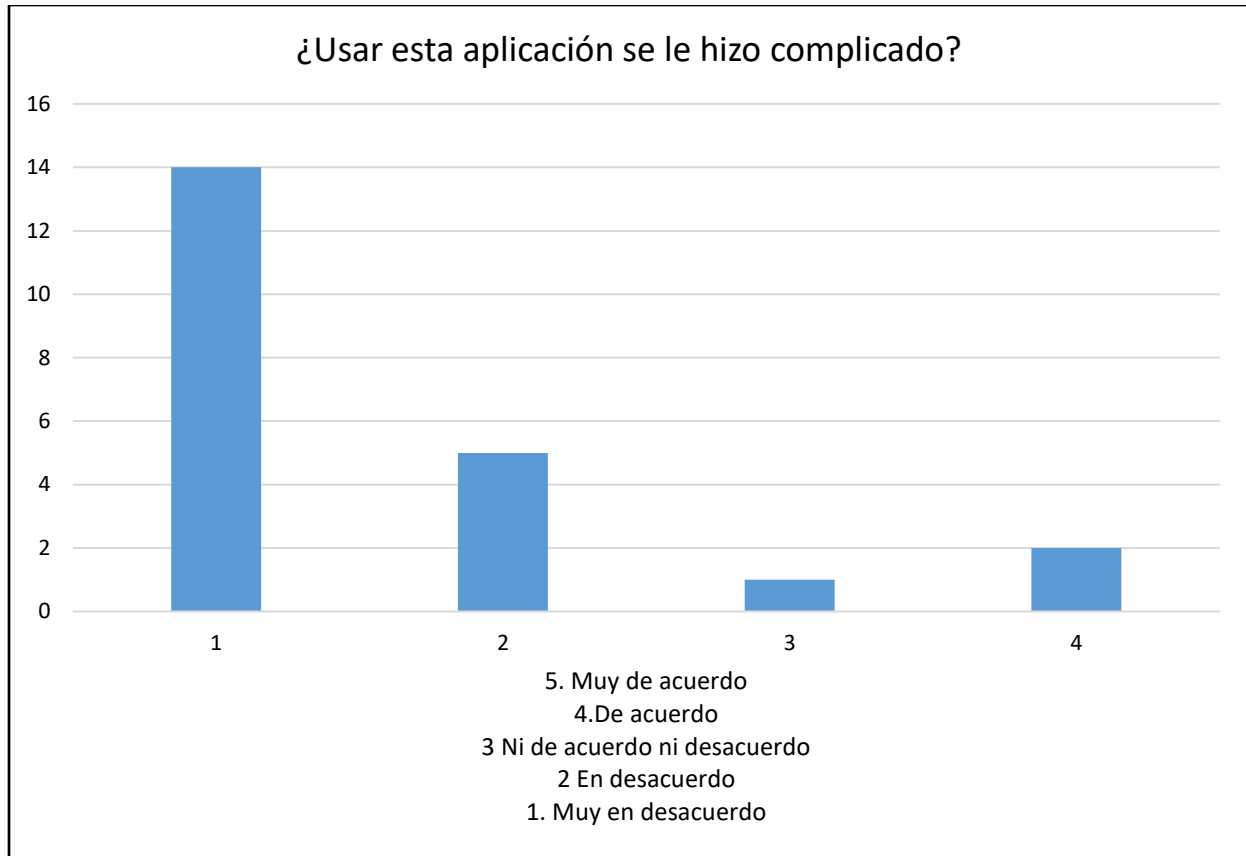


Figure 22 ¿Usar esta aplicación se le hizo complicado? (Gráfico de columnas)

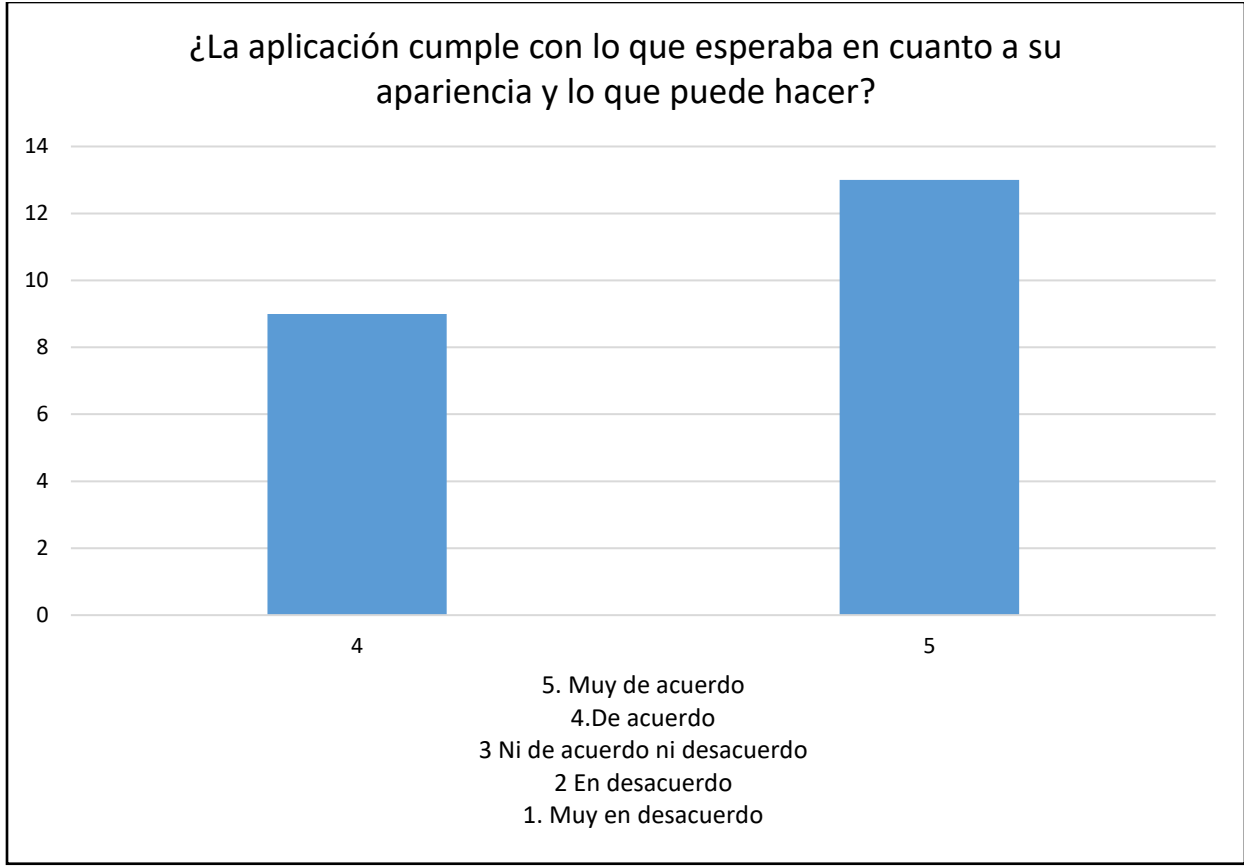


Figure 23 ¿La aplicación cumple con lo que esperaba en cuanto a su apariencia y lo que puede hacer? (Gráfico de columnas)

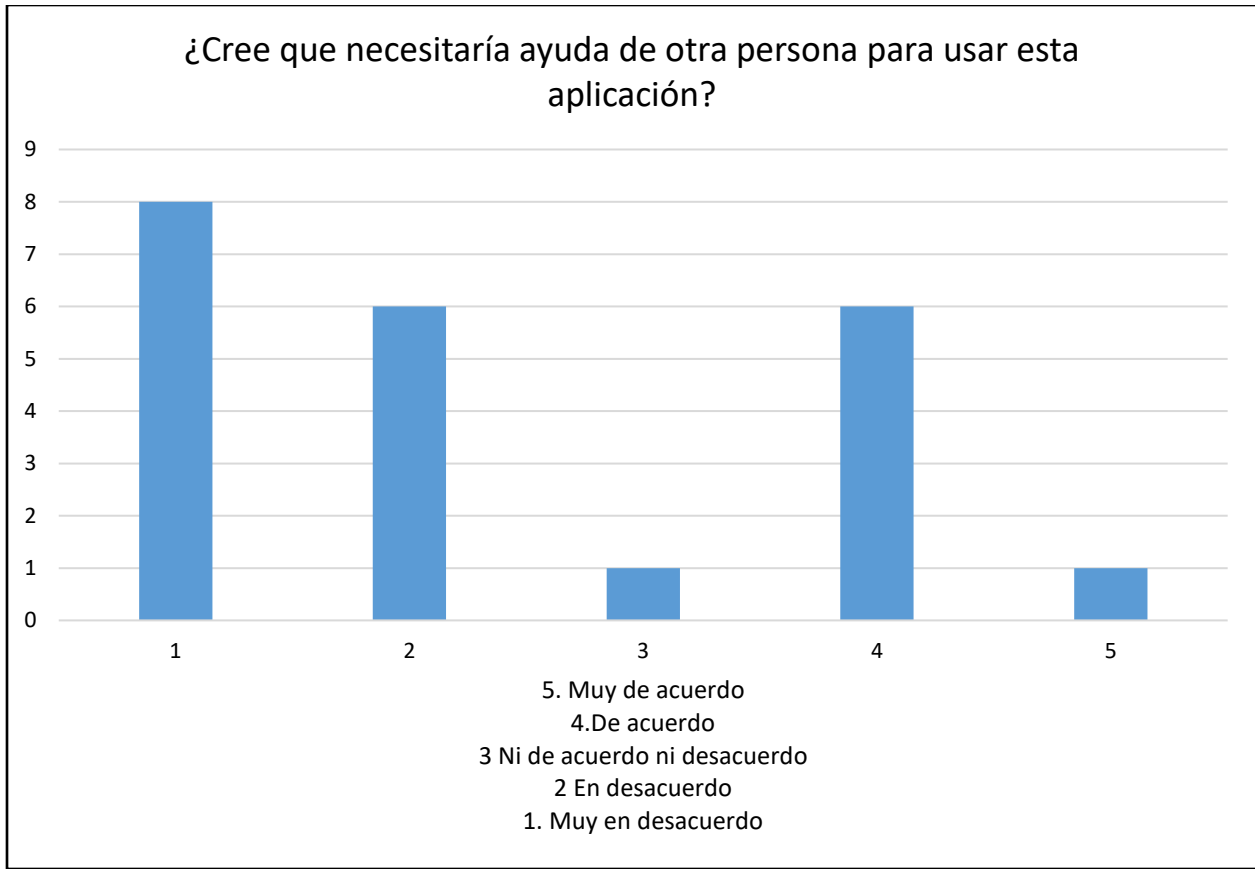


Figure 24 ¿Cree que necesitaría ayuda de otra persona para usar esta aplicación?
(Gráfico de columnas)

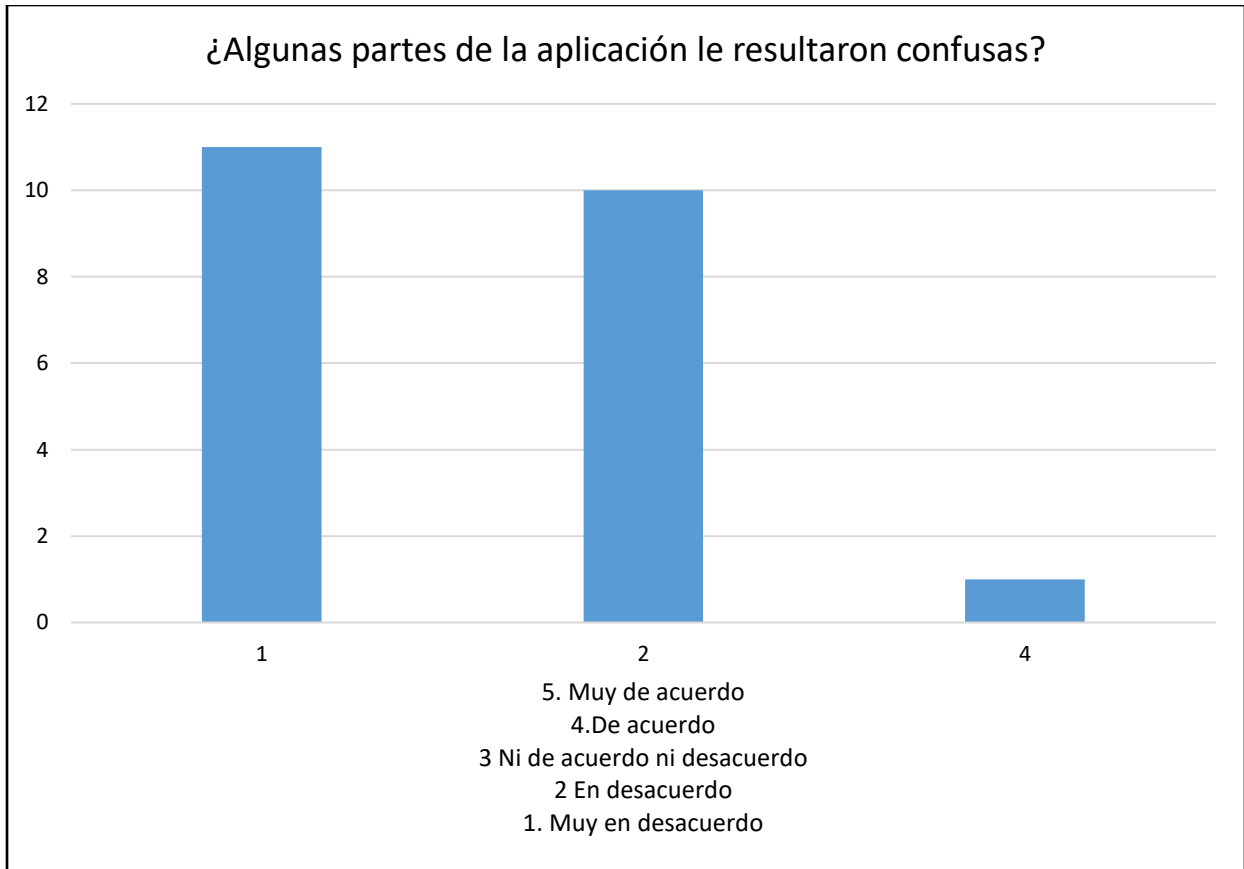


Figure 25 ¿Algunas partes de la aplicación le resultaron confusas? (Gráfico de columnas)

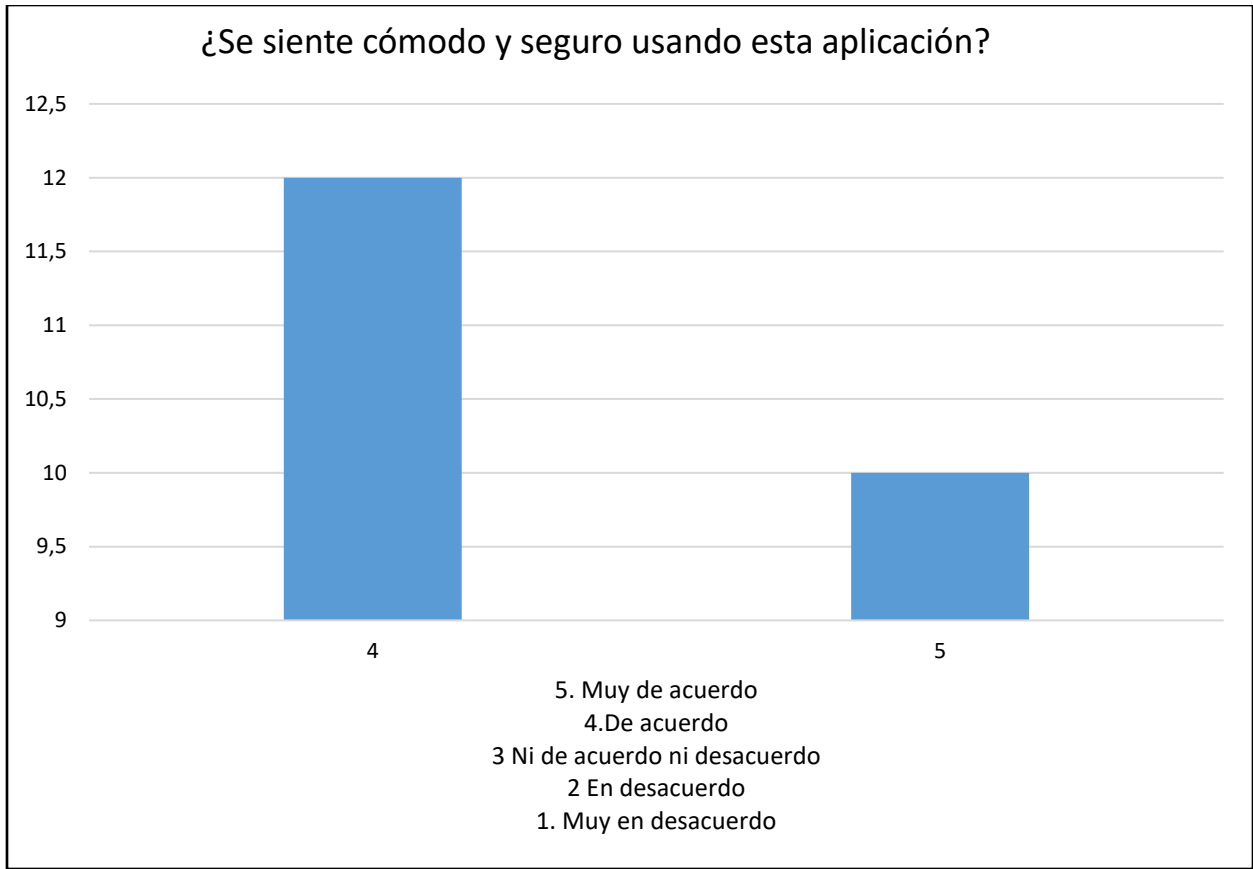


Figure 26 ¿Se siente cómodo y seguro usando esta aplicación? (Gráfico de columnas)

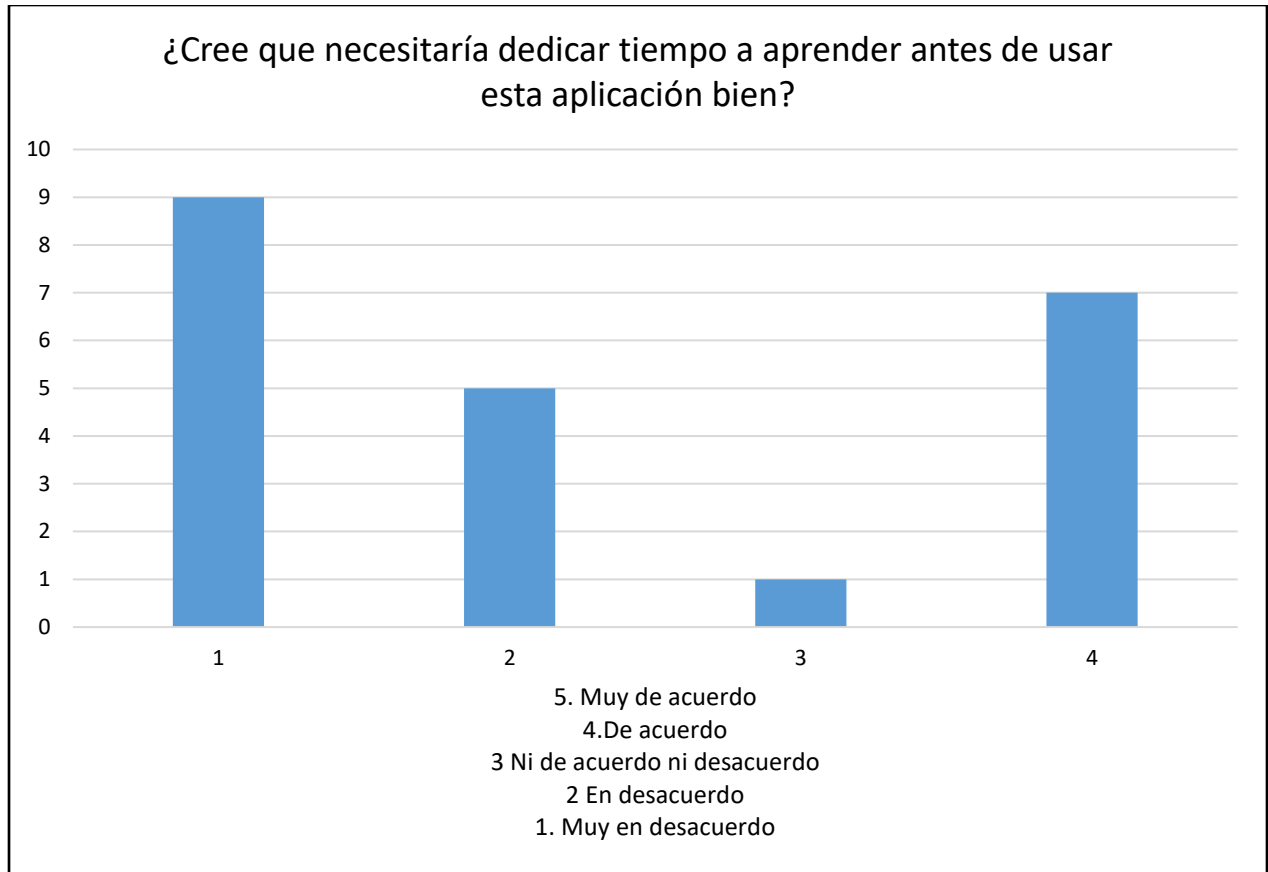


Figure 27 ¿Cree que necesitaría dedicar tiempo a aprender antes de usar esta aplicación bien? (Gráfico de columnas)

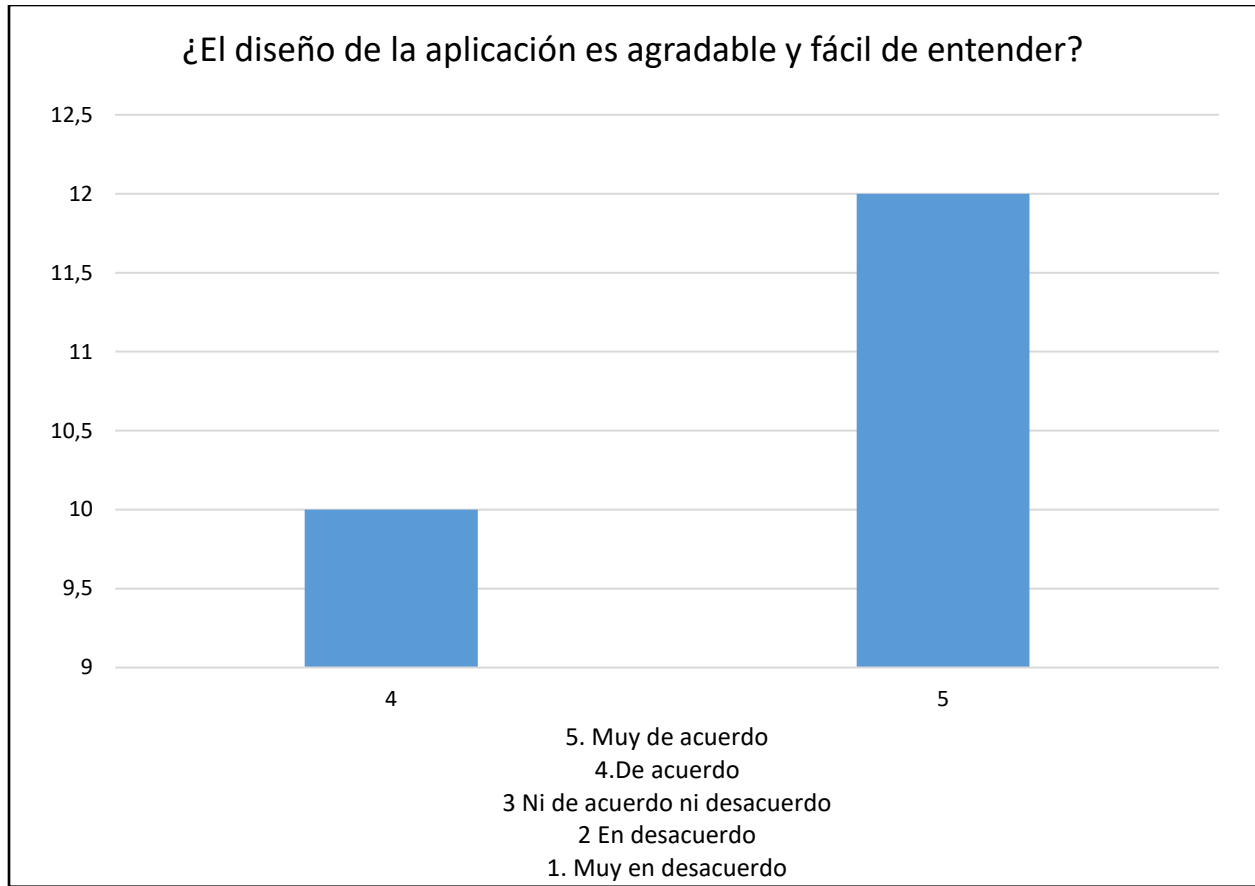


Figure 28 ¿El diseño de la aplicación es agradable y fácil de entender? (Gráfico de columnas)

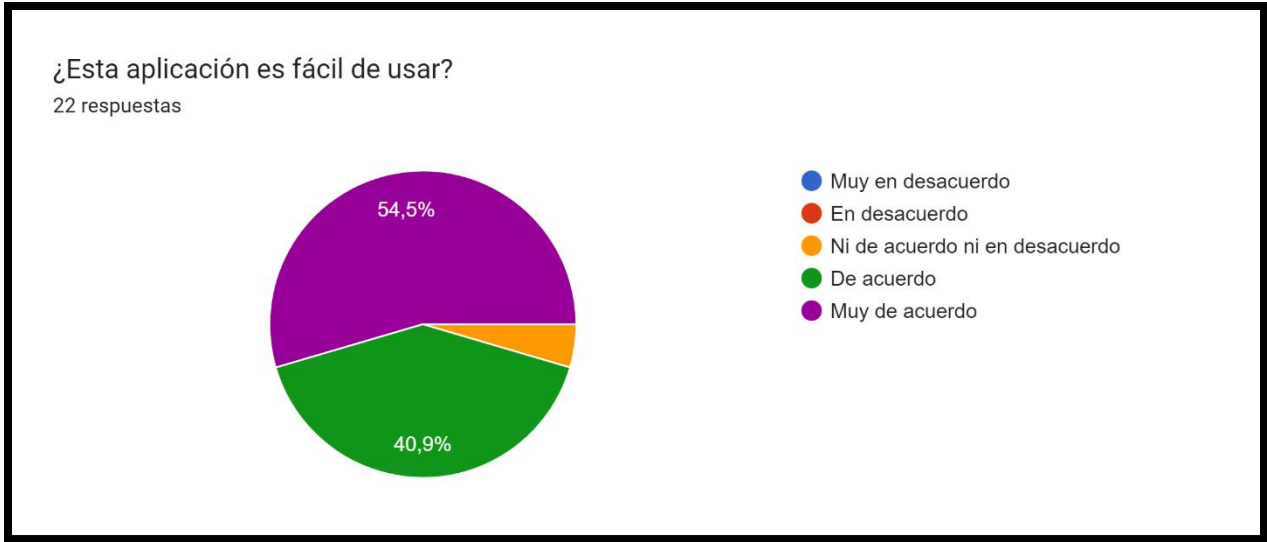


Figure 29 ¿Esta aplicación es fácil de usar? (Gráfico circular)

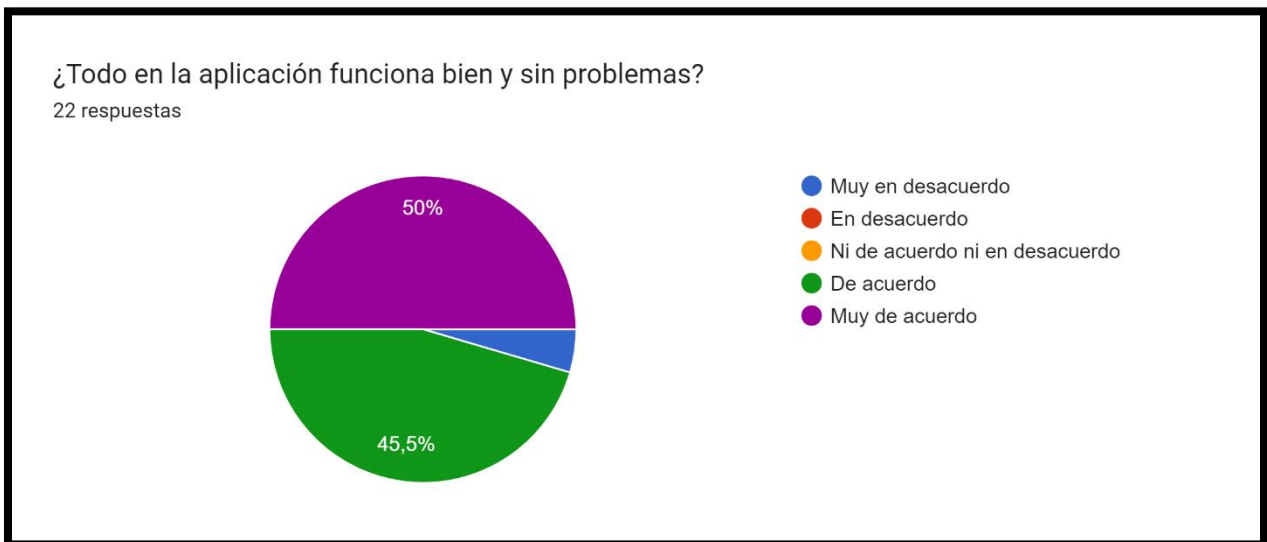


Figure 30 ¿Todo en la aplicación funciona bien y sin problemas? (Grafico circular)

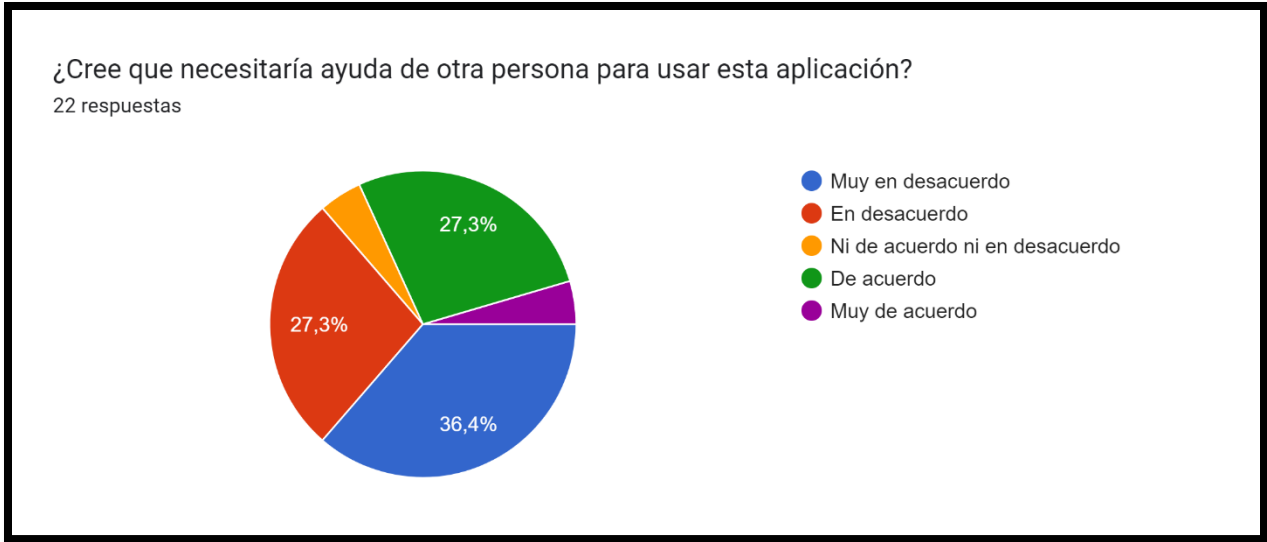


Figure 31 ¿Cree que necesitaría ayuda de otra persona para usar esta aplicación? (Gráfico circular)

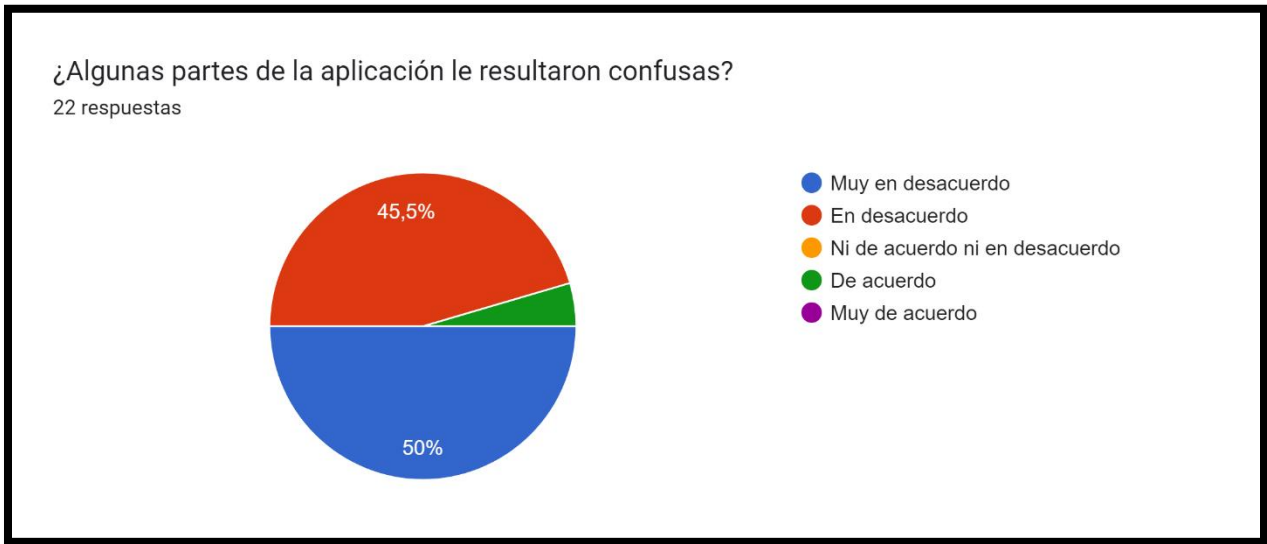


Figure 32 ¿Algunas partes de la aplicación le resultaron confusas? (Gráfico circular)

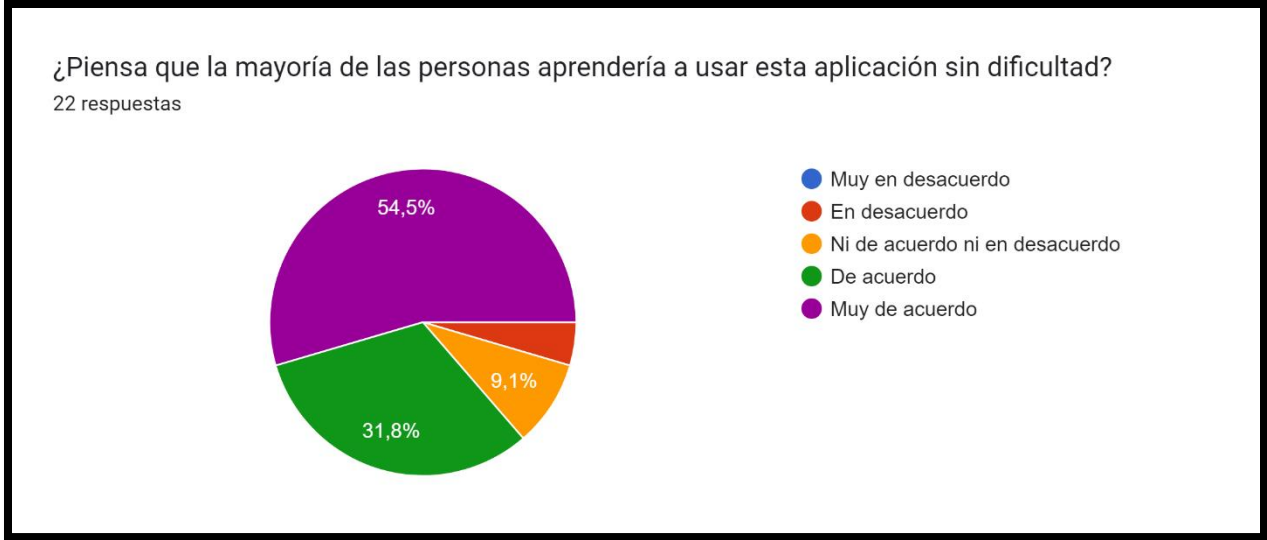


Figure 33 ¿Piensa que la mayoría de las personas aprendería a usar esta aplicación sin dificultad? (Gráfico circular)



Figure 34 ¿Usar esta aplicación se le hizo complicado? (Gráfico de circular)

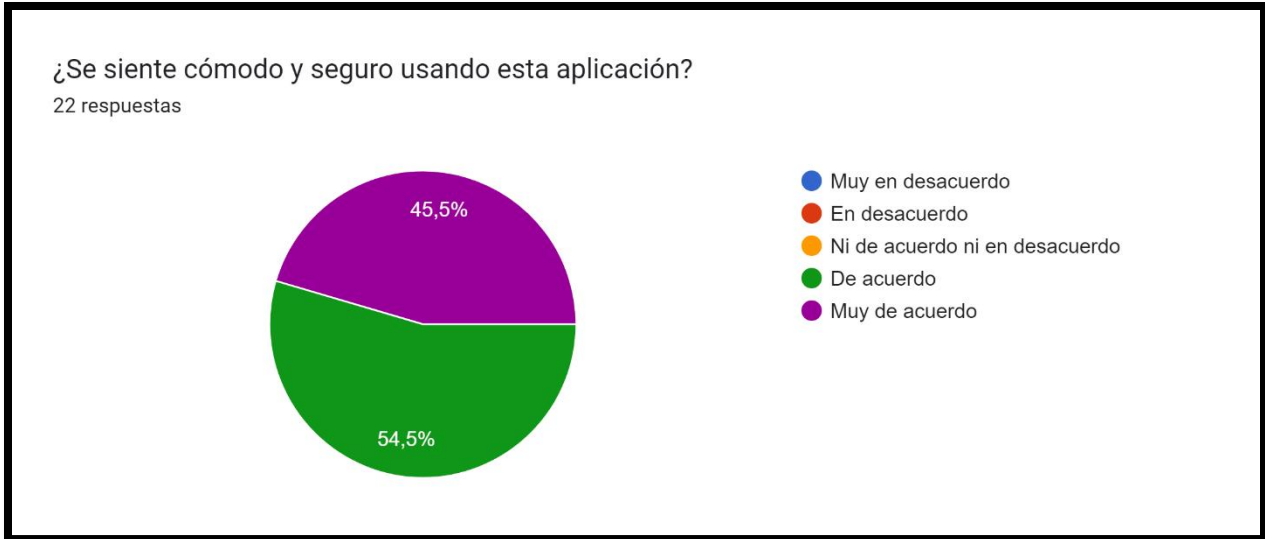


Figure 35 ¿Se siente cómodo y seguro usando esta aplicación? (Gráfico circular)

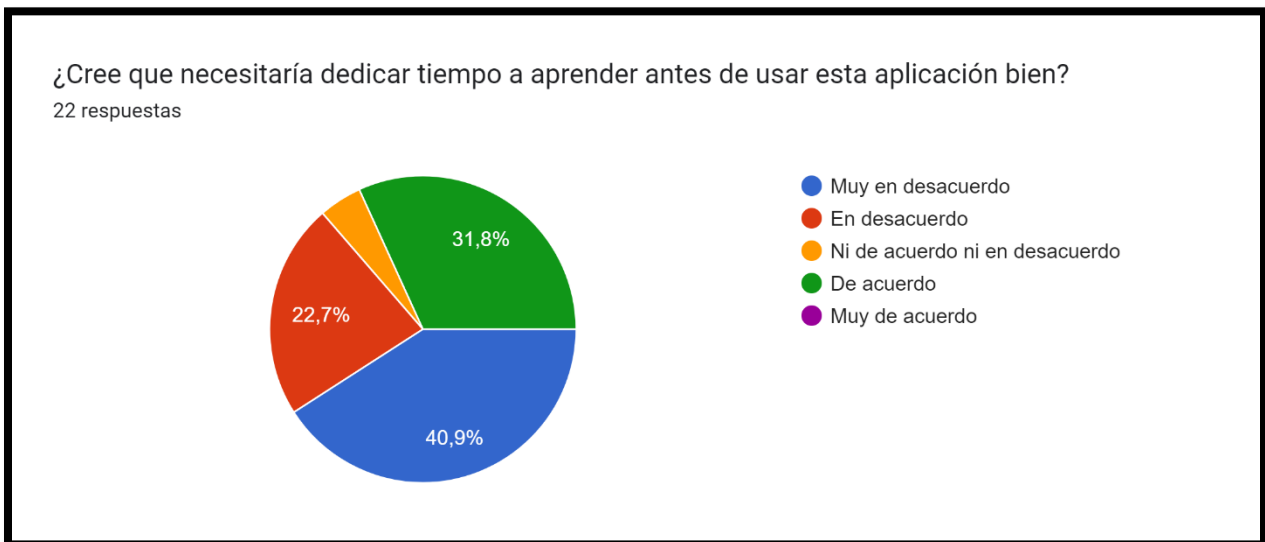


Figure 36 ¿Cree que necesitaría dedicar tiempo a aprender antes de usar esta aplicación bien? (Gráfico circular)

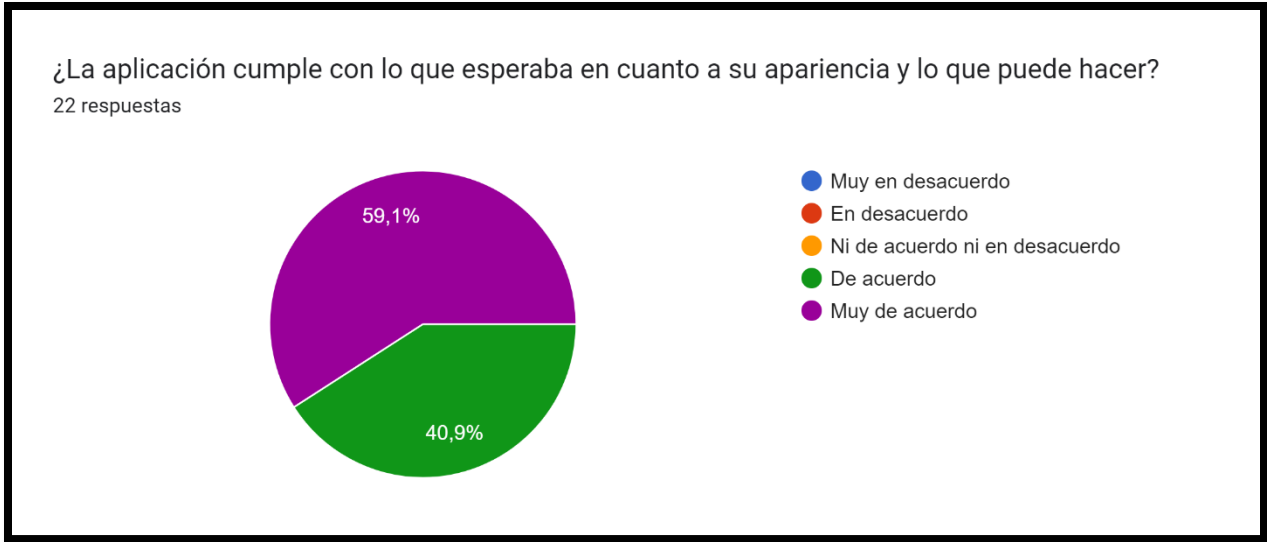


Figure 37 ¿La aplicación cumple con lo que esperaba en cuanto a su apariencia y lo que puede hacer? (Gráfico circular)

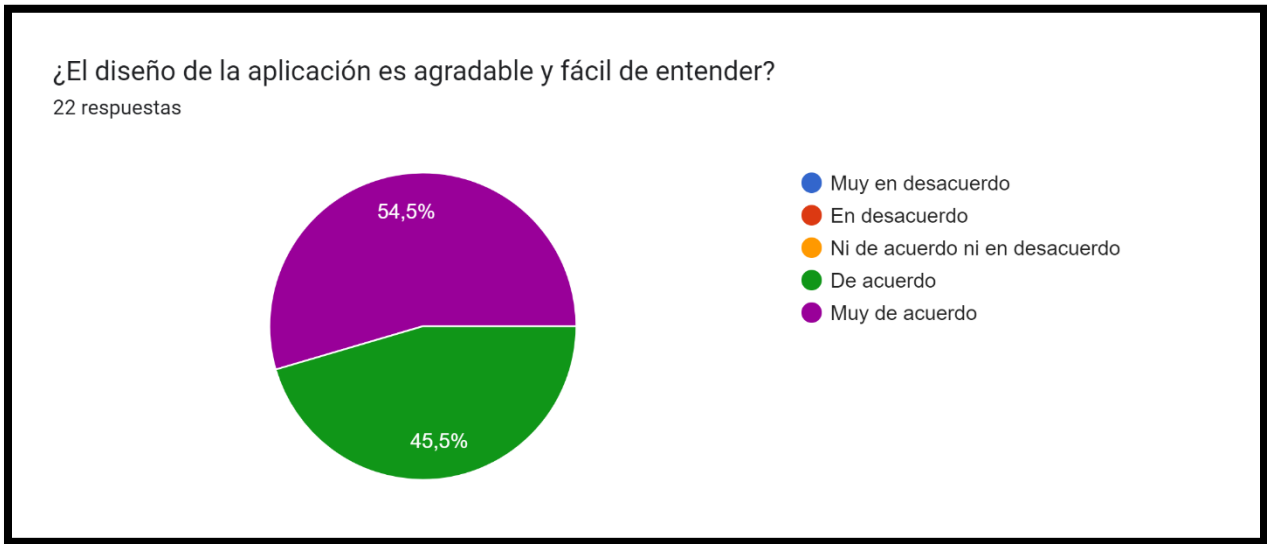


Figure 38 El diseño de la aplicación es agradable y fácil de entender? (Gráfico circular)

Respuestas abiertas:

Table 15 ¿Qué fue lo que más le gustó de esta aplicación?

¿Qué fue lo que más le gustó de esta aplicación? 22 respuestas	
-Las recomendaciones	-Que arroja una respuesta o recomendación frente a la dificultad por la cual estemos pasando.
-La facilidad de uso	-El resultado luego de las respuesta; es decir el diagnóstico
-La interpretación de los resultados	-que los resultados están bien
-Me gustó que de acuerdo a mis respuestas me dio sugerencias cambiar mi rutina	-Es intuitiva para usar
-Las preguntas son fáciles y rápidas de responder	-Fácil comprensión y manejo
-Los consejos que dan debido a las respuestas que uno da	-Los consejos de vida y que queda de aprendizaje
-La facilidad de la aplicación	-Los consejos para mejorar mi estado de ánimo
-Rapidez	-Tiene un formato muy amigable y comprensivo al momento de diligenciarse
-Rápida y entendible	-Que mis resultados están bien
-Lo fácil de usar	-El diseño
-Su fácil uso	

Table 16 ¿Qué le resultó difícil o complicado al usar esta aplicación?

¿Qué le resultó difícil o complicado al usar esta aplicación? 22 respuestas	
-Nada	-No sé manejar computador
-No	-Para mi no fue complicado usarse ya que era muy intuitiva al momento de visualizarse
-Nada, me pareció una aplicación fácil de manejar	-nada
-No sé manejar el computador, tuve ayuda	-Nada, todo muy claro
-Ninguna	

Table 17 ¿Tienes alguna idea para hacer que esta aplicación sea mejor?

¿Tienes alguna idea para hacer que esta aplicación sea mejor? 22 respuestas	
-No	-No pedir tantos datos personales
-Ninguna	-No conozco del tema
-No solicitar tantos datos personales	-A un futuro, mejorar características de validación de usuario y seguridad. Sin embargo como MVP está bien
-No tengo conocimiento en tecnología	-Hacerla más llamativa visualmente
-No sé como hacer una app	-Podría tener más colores
-No tengo recomendaciones	-Que sea un poco más interactivo
-La verdad me gustó mucho todo	-No, todo muy útil
-Ninguna	

10. Informe de pruebas

La tabla 18 donde se muestra el informe de pruebas, tiene como propósito evaluar la funcionalidad del sistema en relación con las historias de usuario definidas. A través de una serie de pruebas rigurosas, se ha verificado que el sistema cumple con los requisitos establecidos, asegurando su correcto funcionamiento y la integridad de los datos. La evaluación se centra en aspectos clave como la administración de cuestionarios, el registro del estado de ánimo, y la gestión de recursos y usuarios. Este enfoque garantiza que el sistema ofrece un desempeño fiable y seguro, alineado con las expectativas y necesidades del usuario:

Table 18 Informe de pruebas

ID	Historia de Usuario	Datos Necesarios	Resultado Esperado	Cumple
001	Realizar el cuestionario PANAS	Nombre: Cindy Paola Cardona Henao Cédula: 1020429608	Resultado: - AP: Alto Afecto Positivo: se asocia con elevada motivación, alta energía, concentración, y sentimientos de éxito. Es un estado protector contra enfermedades y favorece un buen rendimiento. - AN: Bajo Afecto Negativo: sugiere un estado de calma, serenidad y baja activación de emociones negativas. Las personas en este grupo suelen experimentar un mayor bienestar emocional.	Cumple
002	Registrar mi estado de ánimo diariamente realizando el cuestionario PANAS	Nombre: Cindy Paola Cardona Henao Cédula: 1020429608	Resultado: - El estado de ánimo se registra correctamente en el historial personal, mostrando el resultado *Moderado Afecto Positivo: sugiere que la persona podría estar experimentando cansancio, letargo, fatiga, y posiblemente una falta de motivación y una visión negativa de sus logros *Bajo Afecto Negativo: sugiere un estado de calma, serenidad y baja activación de emociones negativas. Las personas en este grupo suelen experimentar un mayor bienestar emocional.	Cumple
003	Recibir sugerencias de actividades para mejorar mi estado de ánimo basado en el cuestionario PANAS	Nombre: Cindy Paola Cardona Henao Cédula: 1020429608	Resultado: - AP *El sistema recomienda iniciar rutinas de ejercicio físico moderado que puedan aumentar la energía y mejorar el estado de ánimo.	Cumple



			<p>*El sistema recomienda considerar la posibilidad de consultar con un profesional de la salud mental para trabajar en la identificación y cambio de patrones de pensamiento negativos.</p> <p>*El sistema recomienda involucrarse en actividades que previamente hayan sido placenteras o motivadoras, aunque inicialmente no se sienta motivación para ello.</p> <p>AN:</p> <p>*El sistema recomienda implementar prácticas como la meditación, el mindfulness o ejercicios de respiración profunda para reducir el nerviosismo y la ansiedad.</p> <p>* El sistema recomienda que, si la ansiedad es persistente o severa, buscar apoyo profesional para explorar técnicas de manejo de la ansiedad, terapia o medicación si es necesario.</p> <p>* El sistema recomienda identificar y, si es posible, reducir los factores de estrés en la vida diaria. Establecer límites saludables y delegar tareas cuando sea necesario.</p>	
004	Ingresar los datos básicos de la persona	Nombre: Cindy Paola Cardona Henao Cédula: 1020429608 Ciudad: Bello Dirección: Calle 47 # 45-26 APTO 202 Fecha de Nacimiento: 04/03/1990 Correo: cpaola.cardona@udea.edu.co Teléfono: 3012187843 Sexo: Femenino	Resultado: - Todos los datos se ingresan y almacenan correctamente.	Cumple
005	Gestionar usuarios y garantizar la privacidad de los datos (Administrador)	Nombre: Admin Cédula: 87654321 Acciones: Crear usuario, eliminar usuario	Resultado: - El sistema permite agregar y eliminar cuentas de usuario. - Se aplican medidas de seguridad para proteger los datos personales.	Cumple
006	Asignar los roles que permitirán el acceso al sistema (Administrador)	Nombre: Admin Cédula: 87654321 Acciones: Asignar roles a usuario Cindy Paola Cardona Henao	Resultado: - El sistema permite asignar y eliminar roles correctamente.	Cumple

11. Conclusiones

- El desarrollo del prototipo e-MoodCheck representa un paso significativo en la integración de herramientas tecnológicas para la evaluación y gestión del bienestar emocional. La importancia de este proyecto radica en su capacidad para proporcionar un acceso continuo y personalizado a la evaluación de la salud mental, especialmente en un contexto donde la pandemia de COVID-19 ha exacerbado problemas de salud mental globalmente. e-MoodCheck, centrado en la región de Medellín y Antioquia, busca ofrecer una solución accesible y efectiva, adaptada a las necesidades de los usuarios.
- El uso de metodologías ágiles, como Scrum Solo, permitió un desarrollo iterativo que aseguró la alineación constante con las expectativas de los stakeholders. La integración de tecnologías avanzadas, como HTML, CSS, Bootstrap, jQuery para la interfaz de usuario, y JWT para la seguridad del BackEnd desarrollado en .NET Core, asegura una plataforma funcional y segura. Además, el enfoque en la usabilidad y experiencia del usuario refuerza la accesibilidad de la herramienta para una amplia gama de usuarios.
- La elección del cuestionario PANAS como base para la evaluación emocional fue fundamentada en su fiabilidad y precisión, garantizando que las recomendaciones ofrecidas a los usuarios sean pertinentes y basadas en un análisis sólido de su estado emocional. La implementación de un sistema de gestión de roles y protección de datos personales es un reflejo del compromiso del proyecto con la seguridad y privacidad, cumpliendo con los marcos normativos tanto nacionales como internacionales.
- El desarrollo del prototipo e-MoodCheck ha permitido consolidar y fortalecer las habilidades adquiridas a lo largo de la carrera, tanto en el ámbito técnico como en el conceptual. La aplicación de tecnologías web avanzadas, la implementación de metodologías ágiles y el enfoque en la salud mental, temas abordados previamente en la formación académica, han sido claves para el éxito del proyecto.
- Este proyecto ha servido como un ejercicio práctico para aplicar de manera efectiva el conocimiento y las competencias desarrolladas durante la carrera. La

experiencia ha reforzado la importancia de la adaptación y la flexibilidad en el manejo de proyectos tecnológicos, permitiendo a su vez que se afiancen las habilidades en la resolución de problemas y en la gestión de proyectos en un entorno real.

- En la prueba piloto se evidenció que la aplicación cumple con su propósito de ofrecer una herramienta accesible y funcional para evaluar el estado de ánimo de los usuarios. Si bien los resultados fueron en su mayoría positivos, se identificaron áreas clave de mejora, como la optimización de la interfaz para una mayor claridad y la adaptación a una diversidad de perfiles de usuarios. Las sugerencias recolectadas proporcionan valiosos insumos para realizar ajustes en la aplicación, garantizando una mejor experiencia de usuario antes de su implementación a mayor escala.

12. Recomendaciones para futuras mejoras y desarrollos adicionales

- Considerar la adaptación del prototipo para su implementación en otras regiones, ajustando el contenido y las recomendaciones a las particularidades culturales y sociales de cada área.
- Implementar algoritmos de inteligencia artificial para personalizar aún más las recomendaciones y sugerencias de actividades, basándose en el análisis de patrones de comportamiento y estados emocionales de los usuarios.
- Implementar las áreas de mejora específicas identificadas durante el cuestionario de efectividad con usuarios finales, asegurando que estas contribuyan a optimizar el impacto de la herramienta en el bienestar emocional. Asimismo, establecer un proceso continuo de evaluación y retroalimentación que permita monitorear el desempeño de la herramienta y su adaptabilidad a las necesidades cambiantes de los usuarios.
- Desarrollar nuevas funcionalidades que permitan a los usuarios realizar un seguimiento más completo de su salud mental, como la integración de otras escalas de medición de emociones y la posibilidad de llevar un diario emocional.
- Continuar optimizando la interfaz de usuario y la experiencia de uso, considerando la retroalimentación de los usuarios y aplicando mejoras que faciliten el acceso y la navegación en la plataforma.
- Establecer alianzas con profesionales de la salud mental para que puedan ofrecer apoyo en tiempo real a través de la plataforma, enriqueciendo la utilidad y el alcance de e-MoodCheck.

13. Referencias

1. Hernández Rodríguez J. Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. *Medicentro Electrónica*. el 1 de julio de 2020;24:578–94.
2. Gestarsalud. Como nunca antes, el sistema de salud atendió a colombianos por salud mental – Gestarsalud [Internet]. [citado el 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://gestarsalud.com/2022/10/10/atenciones-en-salud-mental-en-colombia-despues-de-la-pandemia-covid-19/>
3. Ministerio de Salud y Protección Social. Las cifras de la salud mental en pandemia [Internet]. [citado el 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Las-cifras-de-la-salud-mental-en-pandemia.aspx>
4. Roa OA. Salud mental sin tapujos | Fundación Razón Pública 2023 - Externado [Internet]. 2023 [citado el 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://razonpublica.com/salud-mental-sin-tapujos/>
5. Procuraduría General de la Nación. Suicidio disparado en Colombia por cuenta de trastornos mentales: Procuraduría. Internet [Internet]. 2023 [citado el 4 de marzo de 2024];1348. Disponible en: <https://www.procuraduria.gov.co/Pages/suicidio-disparado-colombia-cuenta-trastornos-mentales-procuraduria.aspx>
6. Kestel D. Estado de la salud mental tras la pandemia del COVID-19 y progreso de la Iniciativa Especial para la Salud Mental (2019-2023) de la OMS. Internet [Internet]. el 10 de octubre de 2022 [citado el 19 de enero de 2024]; Disponible en: <https://www.un.org/es/cr%C3%B3nica-onu/estado-de-la-salud-mental-tras-la-pandemia-del-covid-19-y-progreso-de-la-iniciativa>
7. Irrázaval M, Prieto F, Armijo J. Prevención e intervenciones tempranas en la salud mental: una perspectiva internacional. *Acta Bioeth*. 2016;22(1):37–50.
8. Restrepo D, Jaramillo J. Concepciones de salud mental en el campo de la salud pública. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* [Internet]. el 15 de julio de 2012 [citado el 5 de marzo de 2024];30(2):202–11. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2012000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=es

9. Bang C. Atención Primaria de Salud y Salud Mental: la importancia de su articulación en el contexto actual. En: XII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, XXVII Jornadas de Investigación y XVI Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR [Internet]. Buenos Aires: Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires; 2020 [citado el 5 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.aacademica.org/000-007/212.pdf>
10. Lazos E. Autoconocimiento: una idea tensa. *Diánoia* [Internet]. 2008 [citado el 5 de marzo de 2024];53(61):169–88. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-24502008000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Etienne C. Editorial Salud mental como componente de la salud universal. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2018 [citado el 19 de enero de 2024];42. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.140>
12. Organización Mundial de la Salud. Impacto de la pandemia COVID-19 en la salud mental de la población. *Boletín Desastres*. Internet [Internet]. 2021 [citado el 28 de noviembre de 2024];(web):131. Disponible en: <https://www.paho.org/es/boletin-desastres-n131-impacto-pandemia-covid-19-salud-mental-poblacion>
13. Peralta Miranda YI, Gullo Rodríguez SG. Incidencia de la salud mental en la productividad laboral. el 28 de abril de 2023 [citado el 19 de enero de 2024]; Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:LdA-so7se04J:https://ojs.formacion.edu.ec/index.php/rif/article/download/392/556/&hl=es&gl=co>
14. Organización Panamericana de la Salud. “No hay salud sin salud mental”. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. el 8 de octubre de 2020 [citado el 19 de enero de 2024]; Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/8-10-2020-no-hay-salud-sin-salud-mental>
15. Organización Panamericana de la Salud. Una nueva agenda para la salud mental en las Américas Informe de la Comisión de Alto Nivel sobre Salud Mental y COVID-19 de la Organización Panamericana de la Salud. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2023 [citado el 19 de enero de 2024]; Disponible en: <https://doi.org/10.37774/9789275327265>.
16. Aguilera A. Tecnología digital e intervenciones para la salud mental: oportunidades y barreras. *Arbor* [Internet]. el 28 de febrero de 2015 [citado el 13 de enero de

- 2024];191(771):a210–a210. Disponible en:
<https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/2013/2456>
17. Zapata González C. Aplicaciones de teléfonos inteligentes en psicología. Posibilidades y limitaciones para el desarrollo de la salud mental. Un estado del arte [Internet]. Universidad EAFIT; 2018 [citado el 10 de agosto de 2024]. Disponible en:
<http://hdl.handle.net/10784/12435>
18. Rodríguez-Riesco L, Senín-Calderón C. Aplicaciones móviles para evaluación e intervención en trastornos emocionales: una revisión sistemática. *Terapia psicológica* [Internet]. el 1 de abril de 2022 [citado el 10 de agosto de 2024];40(1):131–51. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082022000100131&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía Metodológica para el Observatorio Nacional de Salud mental [Internet]. Bogotá; 2017 ene [citado el 3 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/ride/vs/ed/gcfi/guia-ross-salud-mental.pdf>
20. Congreso de la República de Colombia. Ley 1616 de 2013 Artículo 3 Salud Mental [Internet]. Internet, 1616 Colombia: Internet; ene, 2013 p. 1. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1616-del-21-de-enero-2013.pdf>
21. Díaz Giraldo P. La pregunta por la salud mental: un concepto disgregado. *Revista Electrónica Psyconex* [Internet]. el 10 de noviembre de 2015 [citado el 17 de febrero de 2024];1–16. Disponible en:
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/Psyconex/article/view/24858>
22. Godoy D, Eberhard A, Abarca F, Acuña B, Muñoz R. Psicoeducación en salud mental: una herramienta para pacientes y familiares. *Revista Médica Clínica Las Condes*. el 1 de marzo de 2020;31(2):169–73.
23. Organización Panamericana de la Salud. Salud Mental: Guía del Promotor Comunitario [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2013. Disponible en:
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/31342>
24. Lopera J. El concepto de salud mental en algunos instrumentos de políticas públicas de la Organización Mundial de la Salud. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* [Internet].

- el 1 de diciembre de 2014 [citado el 27 de enero de 2024];32:S11–20. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/19792>
25. Salaverry O. La piedra de la locura: inicios históricos de la salud mental. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;29(1):143–91.
 26. Arboniés Isabel. El enfermo mental: praxis sociosanitaria. *DS : Derecho y salud*, ISSN 1133-7400, Vol 12, N° 2, 2004, págs 173-178 [Internet]. 2004 [citado el 3 de febrero de 2024];12(2):173–8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1027759>
 27. Bertolote JM. Políticas de salud mental: Raíces del concepto de salud mental. *World Psychiatry Revista oficial de la Asociación Mundial de Psiquiatría (WPA)*. 2010;6(2):113–6.
 28. Teresa M, Canut L. Construcción de una escala para evaluar la salud mental positiva. *Construcción De Una Escala Para Evaluar La Salud Mental Positiva* [Internet]. el 25 de enero de 2000 [citado el 3 de febrero de 2024];1–308. Disponible en: <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/42359>
 29. American Psychological Association. Cambié de opinión acerca de la salud mental [Internet]. 2010 [citado el 3 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.apa.org/topics/mental-health/cambie>
 30. Organización Panamericana de la Salud. *Salud Mental: Guía del promotor comunitario*. Rev Panam Salud Publica. 2013;
 31. Larsen RJ, Buss David M. *Psicología de la personalidad: Dominios del Conocimiento sobre la naturaleza humana* [Internet]. 2a ed. McGraw-Hill, editor. 2004 [citado el 4 de febrero de 2024]. 62–92 p. Disponible en: <https://www.casadellibro.com.co/libro-psicologia-de-la-personalidad-dominios-del-conocimiento-sobre-la-naturaleza-humana-2-ed/9789701050651/1045100>
 32. Duque Ceballos JL. Emociones e inteligencia emocional. Libre Empresa [Internet]. 2012 [citado el 4 de febrero de 2024];9(2):147–69. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6586819&info=resumen&idioma=ENG>
 33. Real Academia Española. emoción | Definición | Diccionario de la lengua española [Internet]. [citado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://dle.rae.es/emoci%C3%B3n>

34. Pimentel E. LinkedIn. 2023 [citado el 4 de febrero de 2024]. Las emociones y la racionalidad. Disponible en: <https://www.linkedin.com/pulse/las-emociones-y-la-racionalidad-edmundo-pimentel/?originalSubdomain=es>
35. Enciclopedia de la Historia del Mundo. David Hume. En: Enciclopedia de la Historia del Mundo [Internet]. [citado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.worldhistory.org/trans/es/1-22500/david-hume/>
36. Hume D. Tratado de la naturaleza humana. 1739 [citado el 4 de febrero de 2024]; Disponible en: www.dipualba.es/publicaciones
37. Encyclopaedia Herder. William James. En: Encyclopaedia Herder [Internet]. [citado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Autor:James,_William
38. James W. Principios de psicología [Internet]. Fondo de Cultura Económica; 1989 [citado el 4 de febrero de 2024]. 1106 p. Disponible en: <https://www.casadellibro.com.co/libro-principios-de-psicologia/9789681626174/355951>
39. Enciclopedia Humanidades. Charles Darwin: quién fue, teorías y descubrimientos. En: Enciclopedia Humanidades [Internet]. [citado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://humanidades.com/charles-darwin/>
40. Darwin C. La expresión de las emociones en el hombre y en los animales [Internet]. 1902 [citado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.cervantesvirtual.com/obra/la-expresion-de-las-emociones-en-el-hombre-y-en-los-animales-999427/>
41. Arnold M. Emotion and personality. Vol. I. Psychological aspects. Emotion and personality. Vol. I. Psychological aspects. Oxford: Columbia Univer. Press; 1960. 296, xiv, 296–xiv p.
42. Jiménez ML. Emociones positivas. Papeles del Psicólogo [Internet]. 2006 [citado el 5 de marzo de 2024];27(1):9–17. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77827103>
43. Piqueras JA, Ramos V, Martínez AE, Oblitas LA. Emociones negativas y su impacto en la salud mental y física. Artículos en PDF disponibles desde 1994 hasta 2013 A partir de 2014 visítenos en www.elsevier.es/sumapsicol [Internet]. el 20 de octubre de 2009 [citado el 5 de marzo de 2024];16(2):85–112. Disponible en: <http://publicaciones.konradlorenz.edu.co/index.php/sumapsi/article/view/136/124>

44. Campo-Arias A, Herazo E, Oviedo HC. Análisis de factores: fundamentos para la evaluación de instrumentos de medición en salud mental. *Rev Colomb Psiquiatr.* el 1 de septiembre de 2012;41(3):659–71.
45. Roncero C. La validación de instrumentos psicométricos: un asunto capital en la salud mental. *Salud mental [Internet].* 2015 [citado el 9 de agosto de 2024];38(4):235–6. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252015000400235&lng=es&nrm=iso&tlng=es
46. Desmet P. Measuring Emotion: Development and Application of an Instrument to Measure Emotional Responses to Products. En: Blythe MOKMAFWPC, editor. *Funology: From Usability to Enjoyment [Internet].* Dordrecht: Springer Netherlands; 2004 [citado el 9 de agosto de 2024]. p. 111–23. Disponible en: https://doi.org/10.1007/1-4020-2967-5_12
47. Bradley MM, Lang PJ. Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* el 1 de marzo de 1994;25(1):49–59.
48. Olatunji BO, Deacon BJ, Abramowitz JS, Tolin DF. Dimensionality of somatic complaints: Factor structure and psychometric properties of the Self-Rating Anxiety Scale. *J Anxiety Disord.* el 1 de enero de 2006;20(5):543–61.
49. Watson D, Clark LA, Tellegen A. Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. *J Pers Soc Psychol.* 1988;54(6):1063–70.
50. Cantor Parra LS, Clavijo Benavidez MP. Adaptación y validación de la escala de afectividad positiva y negativa (PANAS) al contexto colombiano, en una muestra de madres solteras en la ciudad de Bogotá, Colombia [Internet]. Internet. Bogotá: Fundación Universitaria Los Libertadores. Sede Bogotá.; 2020 [citado el 18 de noviembre de 2024]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11371/2912>
51. López-Santín JM, Álvaro Serón P, López-Santín JM, Álvaro Serón P. La salud mental digital. Una aproximación crítica desde la ética. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría [Internet].* 2018 [citado el 10 de agosto de 2024];38(134):359–79. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352018000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
52. Garay Fernández JD, Gómez-Restrepo C. Telepsiquiatría: innovación de la atención en salud mental. Una perspectiva general. *Rev Colomb Psiquiatr [Internet].* 2011 [citado el 10

- de agosto de 2024];40(3):504–18. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502011000300010&lng=en&nrm=iso&tlng=es
53. Piedrahíta-Carvajal A, Rodríguez-Marín PA, Terraza-Arciniegas DF, Amaya-Gómez M, Duque-Muñoz L, Martínez-Vargas JD. Aplicación web para el análisis de emociones y atención de estudiantes. *Tecnológicas* [Internet]. el 12 de mayo de 2021 [citado el 10 de agosto de 2024];24(51):62–76. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-77992021000200062&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 54. Enriquez L, Gabriel J, Casas D, Isabel S. Usabilidad en aplicaciones móviles. *Informes Científicos Técnicos - UNPA* [Internet]. el 11 de junio de 2013 [citado el 10 de agosto de 2024];5(2):25–47. Disponible en:
<https://publicaciones.unpa.edu.ar/index.php/ICTUNPA/article/view/581>
 55. IBM. ¿Qué es el desarrollo de software? [Internet]. [citado el 2 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ibm.com/es-es/topics/software-development>
 56. Cadavid AN, Fernández Martínez JD, Morales Vélez J. Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software A review of agile methodologies for software development.
 57. Sevic NP, Slijepčević M, Ilić M. Scrum solo application in a project with a strong integration component. *Proceedings of the 36th International Business Information Management Association (IBIMA)* [Internet]. 2020 [citado el 17 de noviembre de 2024];4–5(November):10502–14. Disponible en:
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/71816>
 58. Galdamez M, Chirino P, Diaz-Acevedo K, Ponce de León A, Caymes-Scutari P, Bianchini G. Herramientas y tecnologías para el desarrollo web desde el FrontEnd al BackEnd. *XXIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2021, Chilecito, La Rioja)* [Internet]. 2021 [citado el 10 de agosto de 2024];(August 2021):963–8. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120476>
 59. Gaikwad SS, Adkar P. A review paper on bootstrap framework. *IRE Journals*. 2019;2(10):349–51.
 60. Duran Castañeda BV. Propuesta Para La Aplicación Del Framework Oauth2 Para La Seguridad De Una Arquitectura Basada En Microservicios En La Empresa Everis Perú SAC

- [Internet]. Internet. Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur; 2020 [citado el 28 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.untels.edu.pe/jspui/handle/123456789/673>
61. Alvarez MA. Manual de jQuery. internet [Internet]. 2010 [citado el 28 de noviembre de 2024];17. Disponible en: <https://uneweb.com/tutoriales/manual-jquery.pdf>
 62. Mateu C. Desarrollo de aplicaciones web [Internet]. Eureka Media, editor. Barcelona: Catalunya: Fundació para la Universitat Oberta de Catalunya, 2004.; 2004 [citado el 11 de agosto de 2024]. Disponible en: www.uoc.edu
 63. Llerena Ocaña LA, Viscaino Naranjo FA, Culque Toapanta WV. Desarrollo de software con Net Core. Revista Universidad y Sociedad. 2022;14:85–9.
 64. Galitz WO. The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques [Internet]. Wiley Desktop. John Wiley & Sons; 2007. 1–896 p. (Wiley Desktop Editions; vol. 3). Disponible en: https://books.google.com.co/books?id=Q3Xp_Awu49sC
 65. Hartson R, Pyla P. The UX Book: Agile UX Design for a Quality User Experience [Internet]. 2a ed. Kaufmann M, editor. Vol. 2. Elsevier Science; 2018. 1–916 p. Disponible en: <https://books.google.com.co/books?id=RHIGCwAAQBAJ>
 66. Coro Sayay DF. Desarrollo del Sistema de bienes e inventarios de la Universidad Nacional de Chimborazo aplicando la plataforma .Net Core. el 24 de abril de 2024 [citado el 18 de noviembre de 2024]; Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12769>
 67. Unión Europea. Internet. 2022 [citado el 15 de agosto de 2024]. Protección de Datos conforme al reglamento RGPD - Your Europe. Disponible en: https://europa.eu/youreurope/business/dealing-with-customers/data-protection/data-protection-gdpr/index_es.htm
 68. Parlamento Europeo, Consejo. Reglamento (UE) 2016/679 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). [Internet]. Internet, 2016/679 España: Internet; may 16, 2016 p. 1–88. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2016-80807>

69. Legislador estatal California. California Privacy Rights Act, 2020 (CPRA) - Consumer Privacy Act [Internet]. Internet Internet; nov, 2020. Disponible en: <https://www.consumerprivacyact.com/california-privacy-act-2020-cpra/>
70. Legislador California. California Consumer Privacy Act (CCPA) [Internet]. Internet, Assembly Bill 375 Estados Unidos; jun 28, 2018. Disponible en: <https://www.oag.ca.gov/contact/consumer-complaint-against-business-or-company>
71. Legislador brasil. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) [Internet]. Internet, L13709 Brazil: Internet; 2018. Disponible en: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm
72. Américo Pedreira SJ, Superior Tribunal de Justicia. Internet. [citado el 15 de agosto de 2024]. Superior Tribunal de Justiça - O Tribunal da Cidadania. Disponible en: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Leis-e-normas/lei-geral-de-protecao-de-dados-pessoais-lgpd>
73. Escuela de privacidad. Guía comparativa del reglamento general de protección de datos europeo y el régimen colombiano de protección de datos personales [Internet]. edi. Colombia; 2020 [citado el 15 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://escueladeprivacidad.co/wp-content/uploads/2020/05/Guia-Comparativa-Europa-Colombia.pdf>
74. Congreso de la República de Colombia. LEY 1581 DE 2012 [Internet]. Internet, 1581 Colombia: Internet; 2012. Disponible en: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1684507>
75. Areán PA, Ly KH, Andersson G. Mobile technology for mental health assessment. *Dialogues Clin Neurosci* [Internet]. 2016 [citado el 10 de agosto de 2024];18(2):163. Disponible en: </pmc/articles/PMC4969703/>
76. Rosas JC, Gómez-Ayala MC, Marroquín-Rivera A, Botero-Rodríguez F, Cepeda M, Suárez-Obando F, et al. Modelos de atención en salud mental basados en tecnologías: revisión sistemática de la literatura. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2021;50:32–43.
77. Bonet L, Izquierdo C, Escartí MJ, Sancho JV, Arce D, Blanquer I, et al. Use of mobile technologies in patients with psychosis: A systematic review. *Rev Psiquiatr Salud Ment* [Internet]. el 1 de julio de 2017 [citado el 10 de agosto de 2024];10(3):168–78. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28258835/>

14. Anexos

14.1 AnexoA_SchemaDB.SQL

14.2 AnexoB_Software.Zip