

**CONEXIÓN Y CURACIÓN: EXPLORANDO EL IMPACTO DEL DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y LA REVOLUCIÓN DEL SOFTWARE EN LA TERAPIA MENTAL**



Sandra Marcela Torres Rendón

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

FACULTAD DE INGENIERÍA

TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

MEDELLÍN

2024

**CONEXIÓN Y CURACIÓN: EXPLORANDO EL IMPACTO DEL DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y LA REVOLUCIÓN DEL SOFTWARE EN LA TERAPIA MENTAL.**

Sandra Marcela Torres Rendón

Trabajo de grado para optar al título de Tecnólogo en Desarrollo de Software

Asesores

**Rubén Darío Fonnegra Tarazona
PhD en Ingeniería**

**Juan Carlos Briñez de León
PhD en Ingeniería**

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

FACULTAD DE INGENIERÍA

TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

MEDELLÍN

2024

Tabla de Contenido

Lista de Figuras	10
Lista de Tablas	13
Lista de Anexos	14
Resumen	15
Abstract	16
Glosario	17
Introducción	18
1. Planteamiento del Problema.....	20
1.1 Descripción	20
1.2 Formulación.....	20
2. Justificación.....	21
3. Objetivos	24
3.1 Objetivo General.....	24
3.2 Objetivos Específicos	24
4. Marco Teórico	25
4.1 Fundamentos de la Salud Mental.....	25
4.1.2 ¿Qué es la Salud Mental?	25

4.1.2	Trastornos Mentales	25
4.2	Terapias Convencionales en Salud Mental.....	26
4.2.1	Psicoterapia	27
4.2.2	Farmacoterapia.....	28
4.3	Limitaciones de las Terapias Convencionales.....	29
4.4	Identificación de Tecnologías Emergentes en la Terapia Mental.....	30
4.4.1	Aplicaciones Móviles en Salud Mental.....	31
	Figura 1. <i>Aplicaciones móviles más utilizadas en salud mental</i>	34
4.4.2	Plataformas Digitales	35
4.4.3	Dispositivos Wearables o Portátiles	37
	Figura 2. <i>Esquema ideal de detección y acción a partir de cambios por dispositivos wearable</i>	38
4.4.4	Inteligencia Artificial y Big Data.....	39
4.4.5	Realidad Virtual	41
4.5	Funcionalidades de las Soluciones Tecnológicas Emergentes en Terapia Mental.....	42
4.5.1	Soluciones Móviles en Salud Mental	43
	Tabla 1 <i>App móviles en salud mental y funcionalidades.</i>	43
4.5.2	Plataformas Digitales en Salud Mental	44
	Tabla 2 <i>Plataformas digitales en salud mental y funcionalidades.</i>	44
4.5.3	Dispositivos Portátiles.....	45

Tabla 3 <i>Dispositivos wearables más usados para detectar niveles de estrés y funcionalidades.</i>	45
4.5.4 Integración de Inteligencia Artificial y Big Data	46
Tabla 4 <i>Soluciones AI y Big Data en salud mental</i>	46
Tabla 5 <i>Plataformas digitales en salud mental que incorporan inteligencia artificial y Big Data.</i>	47
4.5.5 Realidad Virtual en Salud Mental	48
Tabla 6 <i>Plataformas de realidad virtual para el tratamiento de trastornos mentales y funcionalidades.</i>	48
5. Nuevos Horizontes	49
5.1 Neurotecnología y su Impacto en la Salud Mental	49
5.2 Inteligencia Artificial en el Diagnóstico y Tratamiento de Trastornos Mentales	50
5.3 Implante Cerebral para la Depresión	51
5.4 Diagnostico Personalizado de la Depresión Mediante fMRI	52
5.5 Robot Anti-estrés	53
5.6 Revolución de la Psicología con la Tecnología	54
5.7 Neuroterapia Innovación Tecnológica en el Tratamiento de Trastornos Mentales	55
5.8 Neurotecnología y su Impacto en la Terapia Mental	57
5.9 Internet de las Cosas	58
6. Metodología	61

Figura 3. <i>Diagrama de flujo de la metodología del proyecto</i>	61
7. Resultados	62
7.1 Resultados Cuantitativos: Encuesta a Profesionales de la Salud Mental	62
Figura 4. <i>Pregunta 1 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 1 de la encuesta</i>	63
Figura 5. <i>Pregunta 2 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 2 de la encuesta</i>	63
Figura 6. <i>Pregunta 3 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 3 de la encuesta.</i>	64
Figura 7. <i>Pregunta 4 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 4 de la encuesta</i>	64
Figura 8. <i>Pregunta 5 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 5 de la encuesta</i>	65
Figura 9. <i>Pregunta 6 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 6 de la encuesta</i>	65
Figura 10. <i>Pregunta 7 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 7 de la encuesta</i>	66
Figura 11. <i>Pregunta 8 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 8 de la encuesta</i>	66
7.1.1 Análisis de Resultados	67
7.2 Resultados Cuantitativos: Encuesta a Pacientes con Trastornos Mentales	68

Figura 12. <i>Pregunta 1 pacientes.</i> Resultado pregunta 1 de la encuesta aplicada a pacientes ..	69
Figura 13. <i>Pregunta 2 pacientes.</i> Resultado pregunta 2 de la encuesta aplicada a pacientes ..	69
Figura 14. <i>Pregunta 3 pacientes.</i> Resultado pregunta 3 de la encuesta aplicada a pacientes ..	70
Figura 15. <i>Pregunta 4 pacientes.</i> Resultado pregunta 4 de la encuesta aplicada a pacientes ..	70
Figura 16. <i>Pregunta 5 pacientes.</i> Resultado pregunta 5 de la encuesta aplicada a pacientes ..	71
Figura 17. <i>Pregunta 6 pacientes.</i> Resultado pregunta 6 de la encuesta aplicada a pacientes ..	71
Figura 18. <i>Pregunta 7 paciente.</i> Resultado pregunta 7 de la encuesta aplicada a pacientes....	72
Figura 19. <i>Pregunta 8 pacientes.</i> Resultado pregunta 8 de la encuesta aplicada a pacientes ..	72
7.2.1 Análisis de Resultados	73
8. Propuesta de Innovación	75
8.1 Resultados Cuantitativos: Encuesta a Profesionales de la Salud Mental Sobre la Aceptación de Mentalis.....	78
Figura 20. <i>Pregunta 1 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i> Representación porcentual pregunta 1 de la encuesta.....	79
Figura 21. <i>Pregunta 2 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i> Representación porcentual pregunta 2 de la encuesta.....	79
Figura 22. <i>Pregunta 3 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i> Representación porcentual pregunta 3 de la encuesta.....	80
Figura 23. <i>Pregunta 4 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i> Representación porcentual pregunta 4 de la encuesta.....	80

Figura 24. <i>Pregunta 5 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 5 de la encuesta.....	81
Figura 25. <i>Pregunta 6 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 6 de la encuesta.....	81
Figura 26. <i>Pregunta 7 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 7 de la encuesta.....	82
Figura 27. <i>Pregunta 8 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 8 de la encuesta.....	82
Figura 28. <i>Pregunta 9 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 9 de la encuesta.....	83
Figura 29. <i>Pregunta 10 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 10 de la encuesta.....	83
Figura 30. <i>Pregunta 11 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 12 de la encuesta.....	84
Figura 31. <i>Pregunta 12 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 12 de la encuesta.....	84
8.1.1 Análisis de Resultados	85
Tabla 7 <i>Análisis de resultados sobre la percepción y aceptación de la plataforma digital</i>	
<i>Mentalis</i>	86
9. Conclusiones	87
10. Referencias Bibliográficas	89

11. Bibliografía	99
12. Anexos.....	100
Anexo 1 <i>Formato de encuesta para profesionales de la salud.</i>	100
Anexo 2 <i>Formato de encuesta para pacientes.</i>	101
Anexo 3 <i>Encuesta Aceptación de Mentalis en Salud Mental - Profesionales de la Salud.</i> ...	102

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Aplicaciones móviles más utilizadas en salud mental</i>	34
Figura 2. <i>Esquema ideal de detección y acción a partir de cambios por dispositivos wearable</i>	38
Figura 3. <i>Diagrama de flujo de la metodología del proyecto</i>	61
Figura 4. <i>Pregunta 1 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 1 de la encuesta.</i>	63
Figura 5. <i>Pregunta 2 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 2 de la encuesta.</i>	63
Figura 6. <i>Pregunta 3 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 3 de la encuesta.</i>	64
Figura 7. <i>Pregunta 4 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 4 de la encuesta.</i>	64
Figura 8. <i>Pregunta 5 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 5 de la encuesta</i>	65
Figura 9. <i>Pregunta 6 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 6 de la encuesta</i>	65
Figura 10. <i>Pregunta 7 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 7 de la encuesta</i>	66
Figura 11. <i>Pregunta 8 profesionales de la salud mental. Representación porcentual pregunta 8 de la encuesta</i>	66

Figura 12. <i>Pregunta 1 pacientes.</i> Resultado pregunta 1 de la encuesta aplicada a pacientes ..	69
Figura 13. <i>Pregunta 2 pacientes.</i> Resultado pregunta 2 de la encuesta aplicada a pacientes ..	69
Figura 14. <i>Pregunta 3 pacientes.</i> Resultado pregunta 3 de la encuesta aplicada a pacientes ..	70
Figura 15. <i>Pregunta 4 pacientes.</i> Resultado pregunta 4 de la encuesta aplicada a pacientes ..	70
Figura 16. <i>Pregunta 5 pacientes.</i> Resultado pregunta 5 de la encuesta aplicada a pacientes ..	71
Figura 17. <i>Pregunta 6 pacientes.</i> Resultado pregunta 6 de la encuesta aplicada a pacientes ..	71
Figura 18. <i>Pregunta 7 paciente.</i> Resultado pregunta 7 de la encuesta aplicada a pacientes....	72
Figura 19. <i>Pregunta 8 pacientes.</i> Resultado pregunta 8 de la encuesta aplicada a pacientes ..	72
Figura 20. <i>Pregunta 1 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 1 de la encuesta.....	79
Figura 21. <i>Pregunta 2 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 2 de la encuesta.....	79
Figura 22. <i>Pregunta 3 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 3 de la encuesta.....	80
Figura 23. <i>Pregunta 4 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 4 de la encuesta.....	80
Figura 24. <i>Pregunta 5 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 5 de la encuesta.....	81
Figura 25. <i>Pregunta 6 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.</i>	
Representación porcentual pregunta 6 de la encuesta.....	81

Figura 26. *Pregunta 7 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 7 de la encuesta..... 82

Figura 27. *Pregunta 8 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 8 de la encuesta..... 82

Figura 28. *Pregunta 9 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 9 de la encuesta..... 83

Figura 29. *Pregunta 10 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 10 de la encuesta..... 83

Figura 30. *Pregunta 11 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 12 de la encuesta..... 84

Figura 31. *Pregunta 12 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 12 de la encuesta..... 84

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>App móviles en salud mental y funcionalidades.</i>	43
Tabla 2 <i>Plataformas digitales en salud mental y funcionalidades.</i>	44
Tabla 3 <i>Dispositivos wearables más usados para detectar niveles de estrés y funcionalidades.</i>	45
Tabla 4 <i>Soluciones AI y Big Data en salud mental</i>	46
Tabla 5 <i>Plataformas digitales en salud mental que incorporan inteligencia artificial y Big Data</i>	47
Tabla 6 <i>Plataformas de realidad virtual para el tratamiento de trastornos mentales y funcionalidades.</i>	48
Tabla 7 <i>Análisis de resultados sobre la percepción y aceptación de la plataforma digital Mentalis</i>	86

Lista de Anexos

Anexo 1 <i>Formato de encuesta para profesionales de la salud</i>	100
Anexo 2 <i>Formato de encuesta para pacientes</i>	101
Anexo 3 <i>Encuesta Aceptación de Mentalis en Salud Mental - Profesionales de la Salud</i>	102

Resumen

Este proyecto investiga cómo las innovaciones tecnológicas y la revolución del software pueden integrarse para ampliar y personalizar los tratamientos de salud mental. A través de una investigación exploratoria y descriptiva, se identificaron diversas tecnologías emergentes que se consideran alternativas terapéuticas complementarias a la terapia tradicional, superando sus limitaciones.

A través de un análisis cuantitativo, se realizaron encuestas a profesionales de la salud mental y a pacientes con trastornos mentales, con el fin de evaluar la percepción y efectividad de estas tecnologías. Aunque actualmente su integración tiene poca acogida, los resultados muestran una actitud favorable hacia su futura incorporación, destacando mejoras en accesibilidad y personalización. Como resultado de la monografía, se propone la creación de Mentalis, una plataforma digital y holística diseñada para fortalecer la salud mental de los pacientes. Mentalis ofrecerá características gratuitas y de pago (premium) para adaptarse a las necesidades individuales de cada usuario, eliminando barreras económicas y de accesibilidad.

Palabras Clave: salud mental, tecnologías emergentes, salud digital, trastornos mentales, innovación

Abstract

This project investigates how technological innovations and the software revolution can be integrated to expand and personalize mental health treatments. Through exploratory and descriptive research, several emerging technologies were identified that are considered complementary therapeutic alternatives to traditional therapy, overcoming its limitations.

Through quantitative analysis, surveys were conducted with mental health professionals and patients with mental disorders, in order to evaluate the perception and effectiveness of these technologies. Although their integration is currently poorly received, the results show a favorable attitude towards their future incorporation, highlighting improvements in accessibility and personalization. As a result of the monograph, the creation of Mentalis is proposed, a digital and holistic platform designed to strengthen the mental health of patients. Mentalis will offer free and paid (premium) features to adapt to the individual needs of each user, eliminating economic and accessibility barriers.

Keywords: mental health, emerging technologies, digital health, mental disorders, innovation

Glosario

Aplicación móvil: programa diseñado para ser utilizado en dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y tabletas, estas aplicaciones proporcionan acceso a servicios o funcionalidades específicas a través de una interfaz de usuario.

Chatbot: programa informático que utiliza inteligencia artificial para interactuar con los usuarios a través de conversaciones de texto, respondiendo preguntas y realizando tareas automáticas de manera eficiente.

Plataforma digital: entorno en línea que ofrece una variedad de servicios, herramientas o recursos integrados para satisfacer las necesidades de los usuarios en un área particular.

Revolución del software: cambio significativo en la forma en que se desarrolla, distribuye y utiliza el software, generalmente impulsado por avances tecnológicos, cambios en las demandas del mercado o nuevas tendencias en el desarrollo de aplicaciones.

Salud mental: estado de bienestar emocional, psicológico y social en el que una persona es capaz de enfrentar y manejar su estado de ánimo, el estrés cotidiano, mantener relaciones interpersonales saludables y disfrutar de una vida diaria satisfactoria.

Tecnologías emergentes: avances recientes o en desarrollo en el ámbito tecnológico que tienen el potencial de transformar industrias, procesos o experiencias humanas.

Introducción

En el campo de la salud mental, los trastornos psicológicos y emocionales impactan profundamente la calidad de vida de millones de personas en todo el mundo, generando la necesidad urgente de explorar nuevas alternativas terapéuticas que sean accesibles, personalizadas y efectivas. En respuesta a esta demanda, el presente proyecto se enfoca en investigar el impacto del desarrollo tecnológico y la revolución del software en la terapia mental.

Esta investigación se enfoca en descubrir de qué manera las tecnologías emergentes pueden ampliar el alcance y mejorar la personalización de la atención en salud mental. Esto se realiza con el fin de superar las barreras que presentan las terapias convencionales, como la psicoterapia y la farmacoterapia, en términos de accesibilidad y efectividad para diversos pacientes con trastornos mentales.

El proyecto se concibe como una investigación exploratoria y descriptiva fundamentada en una metodología cuantitativa. Mediante un análisis profundo de la literatura actual en las áreas de desarrollo de software y salud mental, y apoyándonos en una variedad de fuentes académicas, científicas y publicaciones en línea, se busca comprender la intersección entre la tecnología y la salud mental.

Es importante reconocer las limitaciones inherentes a este estudio. Factores como la disponibilidad de datos, la participación de profesionales de la salud mental y pacientes pueden generar dificultades en la recopilación de información. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, se espera que esta investigación represente un paso importante hacia la

comprensión y aprovechamiento del potencial de las tecnologías emergentes en la terapia mental, identificando áreas de oportunidad y desafíos para contribuir al desarrollo de futuras intervenciones y programas de tratamiento que beneficien a un mayor número de personas afectadas por trastornos mentales.

1. Planteamiento del Problema

1.1 Descripción

Aunque las opciones de tratamiento convencionales para trastornos mentales, como la psicoterapia y la farmacoterapia son reconocidas por su eficacia, enfrentan limitaciones significativas en términos de alcance, accesibilidad y personalización. No todos los individuos responden de manera óptima a estos tratamientos, lo que resalta la necesidad urgente de explorar alternativas complementarias que puedan adaptarse a las circunstancias únicas de cada paciente.

A pesar de los avances en soluciones tecnológicas diseñadas para apoyar la terapia mental, persisten desafíos en su adaptabilidad y adopción. Frecuentemente, estas herramientas no se integran completamente en los sistemas de atención médica ni son aceptadas por los profesionales y pacientes de la salud mental. Esta desconexión entre el potencial de la tecnología y su aplicación práctica destaca la necesidad urgente de abordar estos obstáculos para maximizar el impacto positivo de las innovaciones tecnológicas en beneficio de la salud mental.

1.2 Formulación

¿Cómo pueden integrarse las innovaciones tecnológicas en el desarrollo de software para ampliar el alcance y mejorar la personalización de la atención en salud mental, en particular para pacientes con trastornos mentales que requieren psicoterapia y farmacoterapia tradicional, considerando los desafíos de accesibilidad y efectividad de estas intervenciones convencionales?

2. Justificación

En la actualidad, la salud mental representa uno de los desafíos más significativos en el ámbito de la salud pública a nivel mundial, debido al aumento de los trastornos psicológicos y emocionales que afectan la calidad de vida de las personas. Según la organización mundial de la salud (OMS), “una de cada ocho personas en el mundo padece de un trastorno mental, lo que equivale a 970 millones de personas” (OMS, 2022, párr. 2). Estos trastornos mentales tienen un impacto profundo en la calidad de vida de las personas y pueden llevar a consecuencias graves como el suicidio.

Tradicionalmente, la atención en salud mental se ha centrado en terapias presenciales, como la psicoterapia y la farmacoterapia. Sin embargo, la accesibilidad y efectividad de estas intervenciones son limitadas por barreras como el costo, la disponibilidad y el estigma social. Por ello, se hace necesario explorar otras alternativas que puedan complementar o sustituir las terapias tradicionales, y que se adapten a mejorar las necesidades y preferencias de las personas.

Frente a este panorama, las innovaciones tecnológicas y la revolución del software emergen como una promesa para transformar el campo de la terapia mental. Las investigaciones actuales se centran en como la tecnología puede mejorar la prevención, diagnóstico y tratamiento de estos trastornos. Actualmente se han diseñado varias soluciones tecnológicas en donde las aplicaciones móviles están emergiendo como herramientas clave para ofrecer terapias cognitivo-conductuales y para el seguimiento de síntomas, promoviendo así el bienestar mental. Paralelamente, las plataformas digitales están ampliando el acceso a recursos educativos, terapias y comunidades de apoyo, mientras que los dispositivos wearables están proporcionando una ventana sin

precedentes a los signos vitales y patrones de sueño, ofreciendo indicadores potenciales de la salud mental. La realidad virtual se está posicionando como una técnica prometedora para las terapias de exposición, particularmente en trastornos como la ansiedad y el estrés postraumático. Además, la inteligencia artificial y el big data están revolucionando el diagnóstico y tratamiento personalizado, permitiendo la identificación de patrones de comportamiento y tendencias en la salud mental.

Desde una perspectiva tecnológica, este proyecto impulsa la innovación al explorar cómo las soluciones tecnológicas emergentes mencionadas pueden complementar las terapias tradicionales, mejorando la personalización y accesibilidad del tratamiento para pacientes con trastornos mentales. Para investigar la eficacia de estas tecnologías, se empleará un análisis cuantitativo. Se realizarán encuestas con profesionales de la salud mental y a pacientes para recopilar datos sobre la percepción y efectividad de las tecnologías en la terapia mental.

A nivel social, el proyecto tiene el potencial de mejorar la calidad de vida de las personas afectadas por trastornos mentales al proporcionar opciones terapéuticas más accesibles y personalizadas. Al integrar tecnologías emergentes en la práctica clínica, se puede ampliar el alcance de los servicios de salud mental y reducir las barreras de acceso geográficas, económicas y sociales que enfrentan muchos pacientes.

Como resultado de este trabajo, se elaborará una propuesta para implementar una solución integradora que combine varias de las tecnologías actuales, con el fin de crear un sistema holístico de atención en salud mental, que sea personalizado y proactivo. Este enfoque no solo

abre nuevas posibilidades para abordar la salud mental, sino que también destaca la importancia de superar los desafíos éticos y prácticos para maximizar el potencial de las tecnologías, reflejando los avances y las áreas de oportunidad para futuras investigaciones y desarrollos tecnológicos.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Analizar el impacto y la efectividad de las tecnologías emergentes en la terapia mental, a través de una revisión sistemática de la literatura. Ello, con miras al desarrollo de software, para el tratamiento personalizado y proactivo de la salud mental.

3.2 Objetivos Específicos

Identificar las tecnologías emergentes más relevantes en la terapia mental, mediante una revisión exhaustiva de la literatura científica y técnica, para la comprensión de su aplicación actual y potencial en el campo.

Explorar las características de las soluciones tecnológicas existentes para la terapia mental, con un enfoque detallado en la descripción de sus funcionalidades.

Proponer una solución tecnológica innovadora e integradora que utilice las tecnologías identificadas, adaptándose a las necesidades específicas de los usuarios y mejorando la intervención terapéutica de manera proactiva.

Evaluar el grado de aceptación de profesionales de la salud mental y pacientes hacia las tecnologías emergentes como tratamiento complementario en salud mental, a través de la aplicación y análisis de encuestas.

4. Marco Teórico

4.1 Fundamentos de la Salud Mental

4.1.2 *¿Qué es la Salud Mental?*

La Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que la salud mental es un estado de bienestar mental que permite a las personas hacer frente a los momentos de estrés de la vida, desarrollar todas sus habilidades, poder aprender y trabajar adecuadamente y contribuir a la mejora de su comunidad. Es un componente integral de la salud y el bienestar que sustenta nuestras capacidades individuales y colectivas para tomar decisiones, forjar relaciones y dar forma al mundo en el que vivimos. La salud mental es un derecho humano básico y es crucial para el desarrollo personal, comunitario y socioeconómico. (OMS, 2022, párr. 1).

La definición de salud mental proporcionada por la OMS, destaca la importancia de un estado de bienestar psicológico para enfrentar los desafíos de la vida y contribuir positivamente a la sociedad. Además, resalta la relación entre salud mental y los derechos humanos, subrayando la necesidad de garantizar un acceso equitativo a la atención y el apoyo.

4.1.2 *Trastornos Mentales*

“Un trastorno mental se caracteriza por una alteración clínicamente significativa de la cognición, la regulación de las emociones o el comportamiento de un individuo. Por lo general, va asociado a angustia o a discapacidad funcional en áreas importantes” (Organización Mundial de la Salud, 2022, párr. 1).

Los trastornos mentales constituyen una amplia gama de condiciones psiquiátricas. “Entre los principales tipos de trastornos mentales se incluyen: trastornos de ansiedad, la depresión, el trastorno bipolar, el trastorno de estrés postraumático, la esquizofrenia, los trastornos de comportamiento alimenticio, así como los trastornos disruptivos del comportamiento disocial y del neurodesarrollo” (OMS, 2022, párr. 1).

Los trastornos mentales son una realidad compleja que afecta a millones de personas en todo el mundo. Más allá de las etiquetas diagnósticas, es importante reconocer que detrás de cada trastorno hay una experiencia única y una persona que lucha por su bienestar. La diversidad de estos trastornos refleja la complejidad de la mente humana y la variedad de formas en que puede manifestarse el sufrimiento psicológico. Al reconocer la complejidad y diversidad de estas condiciones, podemos aprovechar las innovaciones tecnológicas en el ámbito de la salud mental para avanzar hacia un enfoque más compasivo en la prestación de atención y apoyo a aquellos que enfrentan estos desafíos. Este enfoque integrador promueve una sociedad más inclusiva y solidaria, donde se valora y se respalda la diversidad de experiencias, además se fomenta un ambiente de comprensión y empatía hacia quienes luchan contra estas enfermedades.

4.2 Terapias Convencionales en Salud Mental

Las terapias convencionales en el campo de la salud se están consolidando como una opción cada vez más recurrente. Estos enfoques tradicionales comprenden tanto la psicoterapia como la farmacoterapia.

4.2.1 Psicoterapia

La psicoterapia es un tratamiento principalmente interpersonal que se basa en principios psicológicos; comporta la existencia de un terapeuta formado y un cliente que pide ayuda en referencia a un trastorno mental, problema o motivo de demanda; está dirigido por el terapeuta para que aporte un remedio al trastorno, problema o motivo de demanda del cliente, y está adaptado o individualizado a cada cliente en particular y a su trastorno, problema o motivo de demanda. (Pérez, 2022, como se citó en Wampold e Imel, 2021, p. 76).

La psicoterapia es también definida como “un tratamiento de colaboración basado en la relación entre una persona y el psicólogo. Como su base fundamental es el diálogo, proporciona un ambiente de apoyo que le permite hablar abiertamente con alguien objetivo, neutral e imparcial” (American Psychological Association, 2012, párr. 5).

Las tecnologías de la información y la comunicación, que engloban, entre otras, el uso de ordenadores, tabletas y teléfonos inteligentes (Reger y Gahm, 2009), juegos electrónicos (e.g., Fleming et al., 2017), Realidad Virtual (RV), Realidad Aumentada (Riva et al., 2016) e Internet (e.g., Andersson y Titov, 2014; Gutiérrez-Maldonado y Quintana, 2001), tienen el potencial para transformar y mejorar todos los campos de la psicología (Botella et al., 2012). Esta rápida innovación tecnológica abre un mundo de oportunidades y retos también para la psicoterapia (Feixas y Segura, 2021, p. 83).

La integración de las tecnologías en el ámbito de la psicoterapia complementa los enfoques tradicionales descritos por los autores, lo que permite mejorar la efectividad de las intervenciones

tradicionales y a su vez, abre nuevas oportunidades para adaptarse a las necesidades actuales de cada paciente.

4.2.2 Farmacoterapia

La farmacoterapia es definida como "la rama de la farmacología encargada del uso y administración de medicamentos con el fin de restaurar la salud de los individuos mediante la cura de la enfermedad" (Herrero, 2019, p. 4).

Después de que los pacientes diagnosticados con enfermedades mentales mejoran en su sintomatología gracias al uso de medicamentos recetados, suelen recurrir a una administración irregular o interrumpen su tratamiento (Silva et al, 2014, párr 3).

La farmacoterapia desempeña un papel fundamental en el tratamiento de enfermedades mentales al proporcionar medicamentos que ayudan a mejorar los síntomas y la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, La efectividad de este tratamiento puede verse comprometida debido a la falta de adherencia por parte de los pacientes. Es por este motivo que ha surgido la necesidad de explorar alternativas novedosas, como el uso de la tecnología, para apoyar este aspecto y garantizar que los tratamientos alcancen la mayor efectividad posible. El desarrollo de aplicaciones móviles, recordatorios automatizados y plataformas en línea pueden ayudar a mejorar la adherencia al tratamiento.

4.3 Limitaciones de las Terapias Convencionales

La adherencia a los tratamientos psiquiátricos es un fenómeno complejo y multifactorial que abarca una amplia gama de aspectos, desde la disposición y capacidad del paciente hasta las condiciones del sistema de salud, las variables sociales y económicas (De las Cuevas y Sanz, 2016, p. 25). Estos factores pueden tener un impacto significativo en la capacidad de los pacientes para seguir de manera adecuada los tratamientos prescritos.

Las disparidades geográficas en el acceso a los servicios de salud mental son significativas. En término medio, en el mundo hay menos de un trabajador de salud mental por cada 10000 personas, según el Atlas de Salud Mental 2014 (Mental Health Atlas 2014). En los países de ingresos bajos y medianos, la tasa se sitúa por debajo de 1 por cada 100.000 personas, mientras que en los países de ingresos altos es de 1 por cada 2000 personas (OMS, 2015, párr. 2).

Considerando el análisis previo de los autores, se puede determinar que tanto la psicoterapia como la farmacoterapia son herramientas ampliamente empleadas para el tratamiento de los diferentes tipos de trastornos mentales y han demostrado su eficacia en numerosos casos. Sin embargo, persisten desafíos considerables que afectan su implementación y efectividad. Estos desafíos abarcan barreras de acceso, efectos secundarios de los medicamentos, duración e intensidad de la terapia, el estigma social, la discriminación, consideraciones económicas y la variabilidad en la respuesta del paciente a los tratamientos.

Es evidente que las terapias convencionales en salud mental enfrentan limitaciones significativas que pueden restringir su capacidad para abordar de manera efectiva los trastornos

mentales. Por lo tanto, es fundamental explorar y desarrollar alternativas complementarias, que puedan superar las limitaciones actuales y mejorar tanto la calidad del tratamiento como su accesibilidad en el ámbito de la salud mental.

4.4 Identificación de Tecnologías Emergentes en la Terapia Mental

El uso de tecnologías digitales no es algo nuevo en salud mental. Sin embargo, este tipo de intervenciones, comenzadas a principios de la década del 2000, nunca logró consolidar una transformación real en este campo. Eso hasta la llegada de la pandemia, hito que cambió a la fuerza la atención clínica, administrativa y asistencial del mundo de la salud mental. (Siebert, 2021, párr. 1).

Como señala López-Santín y Serón (2018), “la e-salud mental o salud digital se trata de un término amplio que pretende englobar todas las infraestructuras y aplicaciones propias del mundo de las telecomunicaciones aplicadas al campo de la salud” (p. 360). “La entrada de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICS) en el campo de la salud mental es una realidad que viene tomando cuerpo desde hace unos años”. (López-Santín y Serón, 2018, p.362).

Aguilera (2015) menciona, “el uso de la tecnología digital en aplicaciones de salud está experimentando un enorme auge, en gran parte como resultado del aumento de los costos de la atención médica” (p. 2).

Según la organización mundial de la salud (2023), “las experiencias recientes durante la pandemia de COVID-19 han dado lugar a un impulso en el uso de la salud digital” (párr. 6).

La capacidad de la tecnología para identificar desviaciones de los patrones conductuales es enorme. Sin embargo, es legítimo que provoque preocupación sobre la privacidad, por lo que es necesario extremar las medidas para proteger a las personas con enfermedad mental, especialmente por su situación de población vulnerable (Moukaddam y Sabharwal, 2021, p.11).

Como afirma (Moukaddam y Sabharwal, 2021), “la incorporación de la tecnología a los planes de tratamiento en salud mental podría permitir a los profesionales clínicos trabajar de un modo más inteligente al incorporar información continuamente actualizada” (p.10).

Teniendo en cuenta a Moukaddam y Sabharwal (2021), “la tecnología puede ser útil como complemento en la obtención de información, esclarecimiento del diagnóstico, seguimiento de los síntomas, así como para enseñar o reforzar conductas a los pacientes con enfermedades mentales” (p. 13).

Basándonos en lo expuesto anteriormente, es evidente que la integración de tecnologías emergentes en el ámbito de la salud mental representa una oportunidad única para mejorar la eficacia y la accesibilidad de la atención psicológica. No obstante, es fundamental garantizar la seguridad y la privacidad de los datos personales para maximizar estos beneficios.

4.4.1 Aplicaciones Móviles en Salud Mental

Una aplicación móvil, también llamada app móvil, es un tipo de aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, que puede ser un teléfono inteligente o una tableta. Incluso las aplicaciones suelen ser pequeñas unidades de software con funciones limitadas, que se

arreglan para proporcionar a los usuarios servicios y experiencias de calidad (Herazo, 2024, párr 3).

Las tecnologías móviles se están convirtiendo en un importante recurso en la prestación de servicios de salud, gracias a su facilidad de uso. Según un informe de 2015 de la UIT, hay más de 7000 millones de suscripciones de telefonía móvil en todo el mundo, más del 70% de ellas en países de ingresos bajos o medianos (OMS, 2016, p. 1).

Tal como menciona Arévalo y Mirón (2017), “la abreviatura de salud móvil es mHealth, un término que se utiliza para referirse a la práctica de la medicina y a la salud pública con el apoyo de dispositivos móviles” (p. 3).

De acuerdo con el artículo publicado por el diario online Consalud.es (2020), “las aplicaciones móviles se han convertido en una extensión del tratamiento convencional en salud mental” (párr. 3).

Desde el punto de vista de Labanda (2024), “las aplicaciones de salud mental se han convertido en una alternativa accesible, cercana y fácil de integrar en los hábitos diarios” (párr. 1).

Las primeras aplicaciones móviles (apps) aparecieron a finales de 2008 y actualmente se estiman en más de millón y medio, siendo aproximadamente 40.000 las relacionadas con el ámbito de la salud de las cuales el 6% corresponden a salud mental (Sierra, et. al., 2016, p. 46).

Entre las apps móviles más populares en salud mental se destacan: Calm y Headspace, las cuales se enfocan en la atención plena, la meditación, ofreciendo a los usuarios herramientas para mejorar su bienestar emocional sin depender exclusivamente de la conexión con un terapeuta u otros servicios tradicionales de salud mental. (Labanda, 2024, párr. 6).

Según Varsha Solanki, una colaboradora de la revista Health Europa, señala que las aplicaciones móviles en salud mental se clasifican en tres categorías, “un modo para identificar y controlar los síntomas, un canal para ofrecer psicoterapia y un medio para la administración de la intervención basada en los síntomas” (Coensalud.es, 2020, párr. 2).

La psicóloga Mercedes Bermejo, destaca: "es fundamental que tanto las aplicaciones móviles como cualquier otro recurso sean desarrollados por profesionales especializados en salud mental. Esto garantizará el cumplimiento de requisitos mínimos de calidad" (El Español, 2023. Párr. 4).

Después de realizar una revisión de la literatura existente, se puede evidenciar que las aplicaciones móviles en salud mental están adquiriendo una relevancia creciente en el campo de la atención médica. Su proliferación se debe, en gran medida, a la creciente adopción de dispositivos móviles en todo el mundo y a la necesidad de soluciones accesibles y convenientes para abordar los problemas de salud mental. Una de las principales ventajas de estas aplicaciones es su accesibilidad. Al estar disponibles en dispositivos móviles y tabletas, las personas pueden acceder a ellas en cualquier momento y lugar, lo que las convierte en un recurso conveniente para aquellos que buscan apoyo en su bienestar emocional. Además, su naturaleza discreta permite a los usuarios gestionar su salud mental de manera más privada y personalizada, sin la necesidad de visitas presenciales a un profesional de la salud mental.

Es importante destacar que estas aplicaciones no buscan reemplazar la terapia tradicional, sino complementarla. Muchas de ellas ofrecen herramientas para la atención plena, la meditación y la gestión del estrés, que pueden ser utilizadas de forma independiente o como parte de un plan de tratamiento más amplio. En la figura 1 se presentan las aplicaciones móviles más utilizadas en el ámbito de la salud mental.

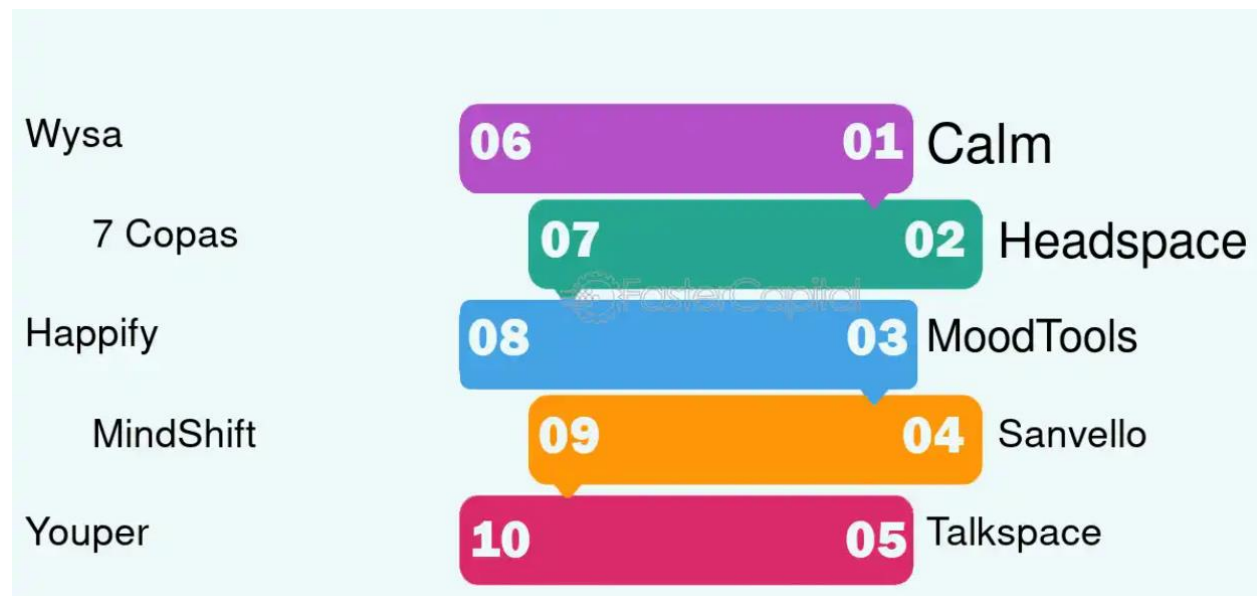


Figura 1. *Aplicaciones móviles más utilizadas en salud mental.* Inspirado en FasterCapital (2024). Aplicaciones móviles para la salud mental y el bienestar [Imagen]. Obtenido de: <https://fastercapital.com/es/tema/aplicaciones-m%C3%B3viles-para-la-salud-mental-y-el-bienestar.html>.

4.4.2 Plataformas Digitales

Como señala Giraldo (2019), “las plataformas digitales o plataformas virtuales, son espacios en línea que permiten la ejecución de diversas aplicaciones o programas en un mismo lugar para satisfacer distintas necesidades” (párr. 1).

Uno de los principales desafíos que enfrentan las personas cuando buscan atención de salud mental es la falta de accesibilidad, asequibilidad y calidad de los servicios disponibles. Muchas personas luchan por encontrar el terapeuta adecuado, afrontar los altos costos de la terapia o superar el estigma y las barreras asociadas con la búsqueda de ayuda. Aquí es donde entran las plataformas digitales de salud mental. Se trata de aplicaciones en línea que ofrecen diversas funciones y soluciones para ayudar a las personas a mejorar su bienestar mental (FasterCapital, 2024, párr. 1).

Selia, la plataforma virtual de salud mental más grande de Latinoamérica ha puesto sobre la mesa el tema de la salud mental. Tan solo con un clic, los usuarios desde su app store o play store pueden acceder a cientos de profesionales calificados, meditación, ejercicios de respiración y más (Preciado, 2024, párr. 1). “Esta plataforma fue creada en el año 2020 por Santiago de Bedout, Jaime Castro, y Luciano Jaramillo” (Forbes Staff, 2024).

De acuerdo con Preciado (2024), “la aplicación es 100% gratuita para todo el mundo. Hay autoayuda, meditación, técnicas de respiración. Las consultas directas con especialistas van desde los 80.000 hasta los 150.000 pesos colombianos” (párr. 5).

Selia es un consultorio virtual que conecta a pacientes de toda Latinoamérica con profesionales de la salud mental. Permite que cualquier persona pueda acceder a espacios de terapia psicológica a un solo clic, entre 2020 y 2023 ya han atendido más de 100.000 sesiones con especialistas, con un promedio de 6.000 citas al mes. Sus servicios se ofrecen a particulares y empresas. Actualmente su red de profesionales certificados llega a 350, repartidos en Colombia, Argentina, México, Ecuador, Panamá y Bolivia (Forbes Staff, 2024, párr. 2).

Para encontrar al especialista ideal, Selia ofrece un proceso simple y efectivo: el usuario completa un cuestionario detallado, agenda una cita para una valoración gratuita con un psicólogo de la aplicación y finalmente explora el directorio de profesionales y elige al especialista que mejor se adapte a sus necesidades y preferencias (Preciado, 2024, párr. 6).

Definitivamente, el uso de plataformas digitales en el ámbito de la salud mental ha marcado un cambio significativo en la forma en que se proporciona tratamiento y apoyo emocional. Estas plataformas están revolucionando la manera en que se aborda el tratamiento, han roto las barreras geográficas al llegar a áreas remotas, ofreciendo intervenciones basadas en evidencia y recursos de autoayuda a través de aplicaciones móviles y web. Se adaptan a las necesidades individuales de los usuarios mediante el uso de algoritmos que personalizan las intervenciones y ofrecen recomendaciones específicas. Además, recopilan datos para mejorar continuamente las intervenciones, a su vez proporcionan canales discretos y privados para buscar ayuda, lo que contribuye a reducir el estigma asociado con los problemas de salud mental.

4.4.3 Dispositivos Wearables o Portátiles

Un dispositivo wearable puede ser una camisa, un collar, una cinta de pelo, una pulsera, un reloj, unos zapatos o unas gafas. Puede utilizarse para monitorizar algún parámetro fisiológico como la temperatura, frecuencia cardiaca, conductancia de la piel, así como movimientos corporales, lo cual puede ayudar a controlar la situación en enfermedades. (Moukaddam y Sabharwal, 2021, p.10).

Desde el punto de vista de Autiero (2024), “los wearables tienen más en cuenta la parte humana de la ecuación con una conexión emocional más profunda: el estrés, el miedo y la felicidad se amplifican en este entorno” (párr. 9).

Actualmente estos dispositivos de monitoreo cuentan con sensores que permiten captar una variedad de comportamientos y parámetros de salud de forma continua y hacer que la información sea devuelta inmediatamente al paciente a través de relojes inteligentes y pulseras, conectados para realizar un seguimiento activo del estado de salud. (Alòs & Puig-Ribera, 2021, p. 2).

Moukaddam y Sabharwal (2021) afirman que, “los dispositivos wearables no proporcionan un diagnóstico psiquiátrico, sino un conjunto de datos, que precisan de un procesamiento especializado mediante algoritmos de aprendizaje profundo” (p.12).

Los wearables para el control de la ansiedad y el estrés ofrecen herramientas terapéuticas innovadoras y efectivas. Estos dispositivos monitorizan y registran indicadores clave como la

frecuencia cardíaca, la temperatura corporal y los niveles de estrés, proporcionando información valiosa para el usuario. Además, muchos wearables incluyen funciones terapéuticas como meditación guiada y terapia cognitiva, facilitando el manejo de la ansiedad y el estrés. Conectados a smartphones, estos dispositivos permiten acceder a aplicaciones diseñadas para mejorar el bienestar mental. Además, algunos wearables pueden detectar situaciones de estrés y alertar al usuario, brindando la oportunidad de intervenir de manera oportuna. En resumen, los wearables ofrecen una solución integral y conveniente para promover la salud mental y el bienestar emocional. En la Figura 2 se presenta un esquema ideal de detección y acción basado en estos dispositivos wearable.

OBJETIVO: MEJORAR LA SALUD DEL PACIENTE	COMPARAR CON LA SITUACIÓN BASAL DEL PACIENTE/ACTUAR	RETRO-ALIMENTACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Anomalía/detección de cambio en un parámetro fisiológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se compara el cambio frente al conocimiento previo: decisión de actuar o pasar por alto. 	<ul style="list-style-type: none"> • El dispositivo <i>wearable</i> envía un mensaje/sugerencia/tratamiento. • Se registra la retro-alimentación sobre el cambio y la acción y, si es aplicable, se envía al paciente + médico.

Figura 2. Esquema ideal de detección y acción a partir de cambios por dispositivos wearable.

Inspirado en Moukaddam, N., & Sabharwal, A. (2021). Cómo la tecnología puede mejorar la práctica psiquiátrica [Imagen]. *Psychiatric Times*. Obtenido de: <https://neuroexeltis.es/wp-content/uploads/2021/09/Psy-Times-4.pdf#page=10>

Los dispositivos wearables son de gran utilidad en el ámbito de la salud mental, ya que permiten a los usuarios tener monitoreo continuo a través de sus sensores y funciones terapéuticas, esto representa un avance significativo en el cuidado de la salud emocional. La

integración de la tecnología promueve una atención continua y personalizada. Esto no solo ayuda a los pacientes a gestionar sus condiciones de manera más efectiva, sino que también permite a los profesionales de la salud el desarrollo de tratamientos más adaptados y eficaces según las necesidades individuales de cada paciente.

4.4.4 Inteligencia Artificial y Big Data

La inteligencia artificial en medicina es el uso de modelos de aprendizaje automático para buscar datos médicos y descubrir conocimientos que ayuden a mejorar los resultados de salud y las experiencias de los pacientes. Gracias a los avances recientes en ciencias de la computación e informática, la inteligencia artificial (IA) se está convirtiendo rápidamente en una parte integral de la atención médica moderna (IBM, 2024, párr. 1).

Las aplicaciones de inteligencia artificial en el campo de la medicina han crecido considerablemente en los últimos años. Los últimos avances están principalmente enfocados al diagnóstico de patologías, el pronóstico de la evolución del paciente, a las aplicaciones en la industria de la salud y al desarrollo de robots inteligentes. El éxito de las aplicaciones de IA en medicina está íntimamente ligado a la existencia de una base de datos lo suficientemente amplia para el problema o patología específica a estudiar (Cobo Cano, M. y Lloret Iglesias, L, 2023, p. 17).

Es indiscutible que la incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) al ámbito de la salud garantiza sesiones terapéuticas a los pacientes más efectivas y personalizadas. La

tecnología agiliza la identificación de problemas de salud mental y facilita el seguimiento a los pacientes (Pictet Asset Management, 2022, párr. 1).

Por otra parte, encontramos el Big Data. Su nombre proviene de la función que cumple y que ha sido definida desde varias perspectivas, una conceptualización abreviada y precisa de big data podría ser que consiste en grandes volúmenes de datos estructurados y no estructurados que permiten apoyar la toma de decisiones de las organizaciones, indistintamente de su tamaño, rubro comercial o industria en la que participan (Medina La Plata, E. H, 2023, p. 10).

Actualmente, la aplicación de big data se sigue ampliando en organizaciones de distintos tipos y tamaños, siendo Estados Unidos y diversos países de Asia y Europa los grandes referentes en estas iniciativas. Cabe destacar que las organizaciones que trabajan hace varios años con big data son las plataformas digitales y redes sociales con las que hoy interactuamos (Medina La Plata, E. H, 2023, p. 11).

Tal y como señala Gibert (2022), “La combinación de modelización de datos e IA más simbólica ha permitido siempre aprender sobre salud mental, entender mejor ciertos trastornos, identificar mejores tratamientos o factores de riesgo, o incluso gestionar mejor los servicios de salud mental” (p. 11).

Según un artículo de Shaip (2023) “las soluciones de salud mental basadas en IA y en Big Data ofrecen excelentes capacidades, desde terapia virtual hasta tratamiento personalizado” (párr. 14).

En conclusión, la integración de inteligencia artificial y big data en el campo de la salud mental representa un avance significativo en el desarrollo de tratamientos coadyuvantes para

pacientes con trastornos mentales. Además, al ofrecer terapias virtuales, chatbots terapéuticos y otras herramientas basadas en IA, se amplían las opciones de acceso y apoyo para los pacientes, mejorando así su accesibilidad al tratamiento y su capacidad para gestionar sus condiciones.

4.4.5 Realidad Virtual

La realidad virtual (RV) en el diagnóstico convencional de trastornos mentales tiene el potencial de mejorar la validez de los diagnósticos. Habitualmente, estos se basan en la recopilación de información retrospectiva a través de entrevistas clínicas y cuestionarios validados, lo que puede llevar a interpretaciones subjetivas debido a la falibilidad de la memoria humana. En contraste, la RV posibilita la observación directa de comportamientos en pacientes en diferentes entornos replicables, lo que permite una evaluación más objetiva y contextualizada de los síntomas (Brito y Vicente, 2018, p. 128).

En la actualidad la RV es una de las herramientas que se presentan como una vanguardia tecnológica clínica. Esta innovación tecnológica crea mundos interactivos generados por computadora, que sustituyen las percepciones sensoriales del mundo real por las generadas digitalmente, produciendo la sensación de estar realmente en nuevos entornos de tamaño real. La RV permite un control estrecho sobre los estímulos presentados y las estrategias de intervención facilitando implementaciones más precisas (Brito y Vicente, 2018, p. 127).

La RV en psicología permite aplicar las técnicas de exposición, desensibilización sistemática, respiración diafragmática, relajación muscular, visualización/imaginería, mindfulness y EMDR sin la necesidad de usar la imaginación o salir de la consulta. Eso reduce enormemente el

esfuerzo por parte del paciente, aumenta su predisposición a la terapia y mejora la adherencia terapéutica. Asimismo, los entornos de realidad virtual permiten configurar determinadas variables con la finalidad de controlar y adaptar la intervención a las características del paciente, y también permite repetir determinadas condiciones las veces necesarias para trabajar un objetivo terapéutico (ameliavirtualcare, 2024, párr. 2).

En base a lo anterior, se puede determinar que la RV se emplea para simular entornos que pueden ser difíciles o imposibles de replicar en la vida real. En el contexto de la terapia, permite a los pacientes enfrentarse a sus miedos o revivir experiencias traumáticas en un entorno controlado, bajo la supervisión de un terapeuta. Esta tecnología se adapta para tratar diversas formas de ansiedad, incluyendo fobias específicas, ansiedad generalizada y trastorno de estrés postraumático.

4.5 Funcionalidades de las Soluciones Tecnológicas Emergentes en Terapia Mental

A continuación, se describirán las funcionalidades de las diversas tecnologías emergentes en salud mental vistas previamente.

4.5.1 Soluciones Móviles en Salud Mental

Tabla 1

App móviles en salud mental y funcionalidades.

Aplicación	Descripción y Uso Principal
Calm	<p>Aplicación de meditación consciente ofrece herramientas para mejorar el sueño, reducir la ansiedad y aumentar la gratitud. También cuenta con recordatorios y seguimiento de meditación. (Huberty et al., 2019, párr. 8).</p> <p>Aplicación de autoayuda para la depresión, contiene psicoeducación sobre la depresión, cuestionario de detección de depresión., diario de pensamientos,</p>
Moodtools	<p>Actividades basadas en la terapia de activación conductual, meditaciones guiadas para la atención plena y estrategias para afrontar pensamientos suicidas. (Su & Anderson, 2022, párr. 3).</p> <p>Ofrece herramientas y programas efectivos diseñados para ayudar a los usuarios a tomar el control de sus sentimientos y pensamientos. La aplicación incluye juegos y actividades interactivas basados en estudios científicos que promueven el desarrollo de habilidades para la felicidad. (Happify, 2024).</p>
MindShift	<p>Aplicación gratuita basada en los principios de la terapia cognitivo-conductual para aliviar de los síntomas de ansiedad y estrés, incluye registro de pensamientos y ejercicios de meditación; (Sharma et al., 2022)</p>

Fuente Elaboración propia

4.5.2 Plataformas Digitales en Salud Mental

Tabla 2

Plataformas digitales en salud mental y funcionalidades.

Plataforma	Descripción	Uso Principal
MoodGym	Permite practicar y aprender habilidades que ayudan a prevenir los síntomas de depresión y ansiedad.	Proporciona terapia Cognitivo Conductual y Terapia Interpersonal.
Psyalive	Es una herramienta de asesoramiento virtual, ofrece a los pacientes sesiones psicoterapéuticas online.	Terapia en línea para problemas como: depresión Ansiedad, Ataque de pánico prevención de suicidio
Headspace	Plataforma de salud mental para el autocuidado	Proporciona recursos de meditación, mindfulness y bienestar emocional.

Es evidente que las plataformas digitales en salud mental ofrecen enfoques únicos para brindar soporte psicológico. Se caracterizan por ofrecer un amplio espectro de métodos terapéuticos y herramientas diseñadas para contribuir a la mejora del estado emocional y psicológico de los usuarios. La facilidad de acceso, la adaptabilidad y la efectividad de estas las convierten en una alternativa alentadora para quienes buscan respaldo psicológico y prácticas de autocuidado.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.3 Dispositivos Portátiles

Tabla 3

Dispositivos wearables más usados para detectar niveles de estrés y funcionalidades.

Dispositivo Wearable	Funcionalidades Principales
Fitbit (Manilla y Reloj)	Monitorización de la frecuencia cardíaca y el sueño, funciones de meditación y seguimiento de la respiración para aliviar el estrés y la ansiedad.
Apple Watch (Reloj)	Monitorización de la frecuencia cardíaca y la temperatura corporal, aplicación de respiración guiada y alertas de estrés
Embr Wave (Pulsera)	Modulación de la temperatura corporal para reducir el estrés, sensibilización sobre los patrones de estrés y relajación.
Muse (Diadema)	Registro de la actividad cerebral para entrenamiento de la atención plena, ofrece meditaciones guiadas y retroalimentación en tiempo real.
Spire (Clip para la Ropa)	Monitorización de la respiración para detectar signos de estrés, alertas en tiempo real para la gestión proactiva del estrés

Fuente: Elaboración propia.

4.5.4 Integración de Inteligencia Artificial y Big Data

Tabla 4

Soluciones AI y Big Data en salud mental

Solución	Descripción
AI Mental Health Solutions	Pueden analizar datos de pacientes para evaluar el riesgo de desarrollar trastornos mentales, clasificarlos y optimizar los planes de tratamiento.
Chatbot	Los chatbot de IA con algoritmos de PNL pueden ofrecer autoevaluaciones para que los pacientes identifiquen su estado de salud mental, así como proporcionar sesiones de terapia para mejorar su condición.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5

Plataformas digitales en salud mental que incorporan inteligencia artificial y Big Data.

Plataforma	Descripción
Woebot	Ofrece terapia cognitivo-conductual a través de mensajes de texto, utilizando IA para ayudar a gestionar la ansiedad y la depresión.
Talkspace	Proporciona servicios de terapia en línea con terapeutas licenciados, utilizando datos recopilados para mejorar la eficacia de los tratamientos
BetterHelp	Ofrece terapia en línea y utiliza algoritmos de IA para emparejar usuarios con terapeutas adecuados y personalizar tratamientos.
Tess	Un chatbot terapéutico que utiliza IA para proporcionar apoyo emocional y guiar a los usuarios a través de ejercicios de autoayuda y técnicas de relajación.
Moodpath	Una aplicación móvil para la detección de la ansiedad, que utiliza cuestionarios basados en IA para evaluar el estado de ánimo de los usuarios y proporcionar retroalimentación personalizada y recursos.

Fuente: Elaboración propia

4.5.5 Realidad Virtual en Salud Mental

Tabla 6

Plataformas de realidad virtual para el tratamiento de trastornos mentales y funcionalidades.

Plataforma	Descripción
Virtual Reality Medical Center	Tratamiento de ansiedad, estrés posttraumático, fobias y trastornos del estado de ánimo.
Psious	Terapia de exposición virtual para fobias, trastorno de estrés posttraumático, ansiedad.
Mimerse	Tratamiento de trastornos de ansiedad, fobias y trastorno obsesivo-compulsivo.
AppliedVR	Alivio del dolor y gestión del estrés mediante experiencias de realidad virtual inmersiva.
Limbox	Programas de terapia de exposición virtual para fobias, trastorno de estrés posttraumático y ansiedad.

Fuente: Elaboración propia

5. Nuevos Horizontes

El ámbito de la salud mental está experimentando una transformación significativa, impulsada por el desarrollo de tecnologías emergentes que están redefiniendo el enfoque hacia los trastornos mentales. En este capítulo, se analizan nueve artículos recientes, publicados entre 2023 y 2024, que presentan avances tecnológicos con el potencial de revolucionar tanto la práctica clínica como la investigación en salud mental. Aunque algunas de estas innovaciones no se han aplicado directamente en este campo, su posible adaptación abre nuevas perspectivas y oportunidades para mejorar el bienestar mental de las personas.

5.1 Neurotecnología y su Impacto en la Salud Mental

Los avances actuales han sido impulsados significativamente por el desarrollo de la neurotecnología, lo que ha permitido un progreso notable en el campo de la salud mental. Un ejemplo destacado es el estudio realizado por Neuralink, una empresa estadounidense especializada en implantes de interfaces cerebro-computadora. En este estudio, un macaco llamado Pager recibió dos chips implantados en cada lado de su cráneo, conectados a electrodos en sus neuronas. Estos dispositivos permitieron alimentar un algoritmo decodificador con la actividad cerebral del macaco, lo que permitió a los expertos de Neuralink predecir en tiempo real los movimientos de la mano de Pager. Según Neuralink, “Nuestro objetivo con el estudio es que una persona con parálisis pueda utilizar un computador o un teléfono solo con su actividad cerebral”. (Monti, et al., 2023, p. 73 - 75).

En mi opinión, el estudio de Neuralink tiene un gran potencial en el campo de la salud mental, ya que su tecnología de implantes cerebrales podría aplicarse para desarrollar tratamientos

innovadores para trastornos como la depresión y la ansiedad. Al poder decodificar la actividad cerebral, es posible que en el futuro se logre intervenir directamente en las áreas del cerebro afectadas por estos trastornos, ofreciendo así terapias más precisas y personalizadas. Este avance podría transformar la forma en que tratamos las condiciones mentales, proporcionando nuevas herramientas para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

5.2 Inteligencia Artificial en el Diagnóstico y Tratamiento de Trastornos Mentales

Es innegable que vivimos en una era caracterizada por el vertiginoso progreso tecnológico, y la inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta transformadora en diversos campos. En el ámbito de la salud mental, los últimos años han sido testigos de avances innovadores que fusionan la pericia médica con las capacidades computacionales de la inteligencia artificial. (Torres, 2023, p. 9, como se citó en Graham S, Depp C, Lee EE, Nebeker C, Tu X, Kim HC, et al. Artificial Intelligence for Mental Health and Mental Illnesses 2019).

Torres (2023) señala que uno de los avances más notables de la inteligencia artificial se encuentra en el diagnóstico temprano de trastornos mentales. La capacidad de IA para analizar grandes conjuntos de datos, como patrones de expresión facial, respuesta fisiológica y datos neuropsicológicos, ha mejorado sustancialmente la precisión diagnóstica. Estudios recientes, como el llevado a cabo por Graham et al. (2021), demuestran que los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar signos de trastornos como la depresión y la ansiedad con una precisión que supera a los métodos tradicionales. (p. 9 – 10).

Como señala Torres (2023), “los avances innovadores en la investigación de la salud mental y la inteligencia artificial están transformando la forma en que entendemos, diagnosticamos y tratamos los trastornos mentales”. (p. 10).

Definitivamente el impacto de la inteligencia artificial en la salud mental tiene un impacto positivo y significativo, especialmente en el ámbito del diagnóstico y tratamiento de los distintos trastornos mentales, esta tecnología no solo optimiza la precisión del diagnóstico, sino que también tiene el potencial de personalizar los tratamientos, adaptándolos de manera más específica a las necesidades individuales de cada paciente. Integrar la IA en los tratamientos complementarios podría ofrecer enfoques más precisos y efectivos para mejorar el bienestar mental.

5.3 Implante Cerebral para la Depresión

Un nuevo implante que permite tratar la depresión sin tocar directamente el cerebro ha sido probado en dos personas. Un equipo de cirujanos en Houston ha demostrado que es posible tratar la depresión mediante la estimulación cerebral sin necesidad de entrar en contacto directo con la superficie del cerebro. Como parte de un ensayo clínico, estos cirujanos implantaron un dispositivo del tamaño de un guisante en la duramadre, la capa más externa de las meninges que protege el sistema nervioso central. (Badillo, 2023, párr. 5).

Frente al tema, Badillo (2023) menciona que esta tecnología se encuentra lejos de ser comercializada, ya que los costes de fabricación son todavía muy altos y el proceso de

aprobación regulatoria será bastante largo. Además, la empresa startup no espera comenzar el estudio de viabilidad y la fase I de sus ensayos clínicos hasta principios de 2025. (párr. 1 y 4).

En relación con el avance descrito, el desarrollo de implantes cerebrales para tratar la depresión representa un avance significativo en la integración de la tecnología emergente en la salud mental. Esta innovación, que permite intervenir sin necesidad de tocar directamente el cerebro, abre nuevas posibilidades para tratamientos menos invasivos y potencialmente más seguros para pacientes con trastornos mentales graves.

Sin embargo, como señala Badillo (2023), la tecnología aún enfrenta importantes desafíos antes de su comercialización. Los elevados costos de fabricación y el prolongado proceso de aprobación regulatoria son barreras que deben superarse. A pesar de estos obstáculos, el potencial de estos implantes para revolucionar el tratamiento de la depresión es notable. Con el tiempo, su desarrollo podría proporcionar soluciones más accesibles y eficaces para quienes sufren de trastornos mentales severos.

5.4 Diagnostico Personalizado de la Depresión Mediante fMRI

En un futuro cercano, una evaluación de detección de la depresión podría incluir un rápido escaneo cerebral para identificar el mejor tratamiento. La combinación de imágenes cerebrales y aprendizaje automático puede revelar subtipos de depresión y ansiedad.

Alrededor del 30% de las personas con depresión tienen lo que se conoce como depresión resistente al tratamiento, lo que significa que múltiples tipos de medicamentos o terapias han fallado en mejorar sus síntomas. Un grupo investigadores de la Universidad de Stanford, realizo un estudio a 801 participantes con depresión y ansiedad utilizando tecnología de imágenes

conocida como fMRI (resonancia magnética funcional), para medir la actividad cerebral, a través de este se identificaron seis patrones distintos de actividad cerebral. Los científicos también asignaron aleatoriamente a 250 pacientes a recibir antidepresivos o terapia conductual. Los resultados mostraron que los pacientes con alta actividad en regiones cognitivas respondieron mejor a los antidepresivos, mientras que los pacientes cuyos cerebros en reposo tenían niveles más altos de actividad entre tres regiones asociadas con la depresión y la resolución de problemas, obtuvieron una mejor mejoría de sus síntomas con la terapia conductual.

Gracias a esta nueva resolución en la capacidad de diagnosticar depresión, pues, se podrán promover tratamientos más personalizados y, por consiguiente, mucho más efectivos. (Parra, 2024, p. 1).

De acuerdo con la investigación sobre el uso de fMRI en el diagnóstico de la depresión, considero que esta tecnología emergente tiene el potencial de convertirse en una herramienta clave en salud mental. Al identificar patrones específicos de actividad cerebral, fMRI permite personalizar los tratamientos, mejorando la efectividad de las terapias y ofreciendo nuevas perspectivas para abordar la depresión de manera más precisa y eficiente.

5.5 Robot Anti-estrés

Revista DTG (2024) revela que un equipo de investigadores, en colaboración con el hospital Sant Joan de Déu de Barcelona, ha desarrollado un pequeño vehículo robotizado que reduce el estrés de niños y niñas entre 3 y 10 años que van a ser sometidos a intervenciones quirúrgicas.

Los primeros resultados de esta experiencia piloto “muestran que este tipo de robots pueden ser una herramienta eficaz para reducir la ansiedad y el miedo previa a la cirugía de los niños y

una alternativa a la medicación que se utiliza habitualmente para tranquilizarles”, afirman desde la Universidad Oberta de Catalunya (UOC).

El prototipo utilizado en esta experiencia piloto ha sido fabricado por Hyundai y probado en Sant Joan de Déu con 86 niños y niñas que pasaron por cirugía entre 2020 y 2023. En su diseño han participado tanto personal sanitario como expertos en computación afectiva, robótica social, ciencia de datos, diseño de sensores, aprendizaje automático y visión por computador. (p. 1).

El desarrollo de un vehículo robotizado para reducir el estrés en niños antes de intervenciones quirúrgicas representa una tecnología emergente con un gran potencial en el campo de la salud mental. Aunque el estrés en sí no es considerado una enfermedad mental, su exceso puede desencadenar trastornos como la ansiedad o la depresión. Este tipo de robot no solo ofrece una alternativa no invasiva y efectiva a la medicación tradicional, sino que también podría revolucionar la forma en que se complementan las terapias tradicionales. Al integrar tecnologías como la robótica social y el aprendizaje automático, este avance abre nuevas posibilidades para abordar el estrés y sus consecuencias de manera más personalizada y adaptada a las necesidades individuales, marcando un camino hacia tratamientos más holísticos y efectivos en el ámbito de la salud mental.

5.6 Revolución de la Psicología con la Tecnología

Las innovaciones tecnológicas están transformando el campo de la psicología, al ofrecer nuevas herramientas y enfoques para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las alteraciones mentales, así como el fomento del bienestar personal.

Sulbaran (2024) señala que la relación entre la tecnología y la psicología es compleja y multifacética, impactando tanto la investigación y la práctica psicológica como la vida cotidiana. La tecnología ha ampliado las opciones de tratamiento en salud mental, como la terapia en línea, que permite recibir atención psicológica desde cualquier lugar, y la realidad virtual, que ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de trastornos como las fobias y el estrés postraumático (p. 1).

Es evidente que las tecnologías emergentes en salud mental, como la terapia en línea y la realidad virtual, están transformando la manera en que se abordan los tratamientos psicológicos. Estas innovaciones no solo facilitan un acceso más amplio y conveniente a la atención, sino que también introducen nuevas posibilidades terapéuticas que han demostrado eficacia en el tratamiento de diversos trastornos. A medida que estas herramientas continúan evolucionando, es posible anticipar que tendrán un impacto significativo en el futuro de la psicología, permitiendo enfoques más personalizados y mejorando los resultados para los pacientes.

5.7 Neuroterapia Innovación Tecnológica en el Tratamiento de Trastornos Mentales

De acuerdo con la publicación realizada por Tomorrow Bio (2024), la neuroterapia está revolucionando el campo de la salud mental al aprovechar los últimos avances tecnológicos y nuevas técnicas. Esta terapia promete ser una solución eficaz para personas que padecen trastornos mentales como la ansiedad, la depresión, el TDAH, las fobias específicas y el trastorno de estrés postraumático.

Basada en el principio de la neuroplasticidad, la neuroterapia utiliza sensores para monitorear las ondas cerebrales y otras respuestas fisiológicas, proporcionando retroalimentación en tiempo

real para ayudar a los pacientes a lograr una función cerebral más estable y equilibrada. Esta terapia no solo trata los síntomas, sino que también aborda las causas subyacentes de los trastornos mentales, ofreciendo un tratamiento holístico y personalizado.

Los avances tecnológicos han permitido que técnicas como la resonancia magnética funcional (RMf) y la electroencefalografía cuantitativa (qEEG) se integren en la neuroterapia, mejorando su precisión y efectividad. Esto ha facilitado a investigadores y profesionales comprender mejor el funcionamiento del cerebro y adaptar los tratamientos en consecuencia. Además, la incorporación de algoritmos informáticos y el aprendizaje automático ha dado lugar a protocolos de tratamiento especializados, adaptados a la actividad cerebral única de cada individuo. Asimismo, el desarrollo de dispositivos portátiles de neurofeedback ha permitido que la neuroterapia sea accesible en el hogar, facilitando su uso y promoviendo una mayor adherencia al tratamiento (p. 1).

Desde mi perspectiva, la neuroterapia, impulsada por avances tecnológicos, no solo ofrece un tratamiento eficaz y no invasivo para diversos trastornos mentales, sino que también abre una puerta importante para futuras investigaciones en salud mental. Al integrar tecnologías avanzadas como la RMf y la qEEG, se presenta como una tecnología emergente con el potencial de transformar el tratamiento de estos trastornos. Su enfoque personalizado y la posibilidad de realizar terapias en casa la hacen accesible y efectiva, lo que podría cambiar significativamente la manera en que se abordan los trastornos mentales en el futuro.

5.8 Neurotecnología y su Impacto en la Terapia Mental

Bastidas (2024) afirma que la neurotecnología es un conjunto de herramientas que sirven para manipular, registrar, medir y obtener información del cerebro, con el fin de analizar e influir sobre el sistema nervioso del ser humano. Existen neurotecnologías que registran la actividad del cerebro y a partir de sistemas computarizados trasladan esta información para controlar prótesis o sistemas robóticos periféricos, los denominados, dispositivos para la estimulación cerebral profunda o interfaces cerebro ordenador, que son utilizados para el tratamiento de múltiples enfermedades.

Además, tecnologías como la inteligencia artificial, el Big Data, la realidad virtual y la nanotecnología se integran en neurociencia para personalizar tratamientos médicos, con innovaciones que exploran la posibilidad de que las máquinas puedan reconocer emociones o ser conscientes de su existencia. Las propuestas más innovadoras respecto a la Inteligencia Artificial están intentando ir más allá del uso del machine learning para analizar cantidades ingentes de información. Un ejemplo claro es el diseño de máquinas que sean capaces de sentir emociones o ser conscientes de su propia existencia (p.20).

La realidad virtual, mediante un cúmulo de técnicas informáticas permite crear imágenes y espacios simulados computarizados en los que una persona, mediante un dispositivo visual, tiene la sensación de estar y poder desenvolverse dentro de ellos. Esta valiosa técnica no solo es utilizada con fines de esparcimiento y entretenimiento, sino que, además, puede aportar mucha información social relacionada con el comportamiento de las personas en situaciones determinadas. Capturando los micromovimientos de las personas, se puede lograr entender algunas de las dinámicas interpersonales más básicas, pero también, se puede definir cómo

funcionan los grupos de gente en conjunto. De esta forma, se vuelve una herramienta tecnológica poderosa en la intervención de pacientes con trastorno del espectro autista, adicciones.

Los implantes cerebrales microtecnológicos o nanotecnológicos normalmente introducidos en el córtex cerebral de una persona en el tratamiento de enfermedades como el Parkinson o la epilepsia, con el fin de reconstruir movimientos intencionales desde patrones de disparo neuronal. Estos implantes utilizan emisores y receptores que envían o captan señales alterando o recopilando los estados sensoriales característicos del cerebro o el sistema nervioso. Un gran ejemplo de estos, son los electroencefalogramas (EEG), estudio que detecta la actividad eléctrica del cerebro mediante electrodos colocados sobre el cuero cabelludo y que envían señales a una computadora para registrar los resultados (p. 21).

Considero que la neurotecnología representa un avance crucial en la salud mental al permitir una medición y manipulación precisa de la actividad cerebral. La integración de inteligencia artificial, Big Data y realidad virtual está potenciando la personalización de tratamientos, prometiendo transformar el diagnóstico y la terapia de trastornos mentales. Estas tecnologías emergentes ofrecen soluciones adaptadas a las necesidades individuales de cada paciente, abordando tanto los síntomas como las causas subyacentes de los trastornos. En el futuro, estas tecnologías podrían revolucionar el campo de la salud mental con tratamientos más innovadores y efectivos que los disponibles actualmente.

5.9 Internet de las Cosas

El Internet de las Cosas (IoT), consiste en que los objetos puedan conectarse a Internet en cualquier momento y lugar. La evolución del llamado IoT el mismo que se está moviendo hacia

y dentro del cuerpo humano, se está convirtiendo en el Internet de los cuerpos IoB (Bastidas, 2024, p. 23).

Frente al tema Alvarez (2023) afirma que “la tecnología contribuye a los avances en el diagnóstico, tratamiento y curación de enfermedades. Actualmente se desarrollan dispositivos IoT para la monitorización y seguimiento de la salud de los pacientes” (párr. 2).

La monitorización de pacientes basada en IoT ha revolucionado el concepto de asistencia sanitaria personalizada. Con la ayuda de algoritmos avanzados y aprendizaje automático, estos dispositivos pueden analizar grandes cantidades de datos de pacientes y proporcionar recomendaciones personalizadas para mejorar los resultados de salud. Por ejemplo, un dispositivo portátil de seguimiento de la salud no solo puede monitorizar la frecuencia cardíaca de un paciente, sino también proporcionar información sobre cómo optimizar su rutina de ejercicios o gestionar sus niveles de estrés (Tomorrow Bio, 2023, párr. 12).

Según (Tomorrow Bio, 2023), “la monitorización de pacientes basada en IoT promueve una atención proactiva y personalizada” (párr. 20).

En definitiva, la integración del Internet de las Cosas en la salud mental ofrece un avance crucial al permitir una monitorización constante y personalizada de los pacientes. Esta tecnología emergente facilita la recopilación de datos en tiempo real, lo que permite a los profesionales adaptar los tratamientos de manera más precisa y proactiva. En el futuro, IoT podría revolucionar la gestión de trastornos mentales al proporcionar una intervención temprana y personalizada,

optimizando los resultados terapéuticos y mejorando significativamente la calidad de vida de los pacientes.

6. Metodología

La figura 3 corresponde al diagrama que representa cada una de las etapas de la metodología de este trabajo

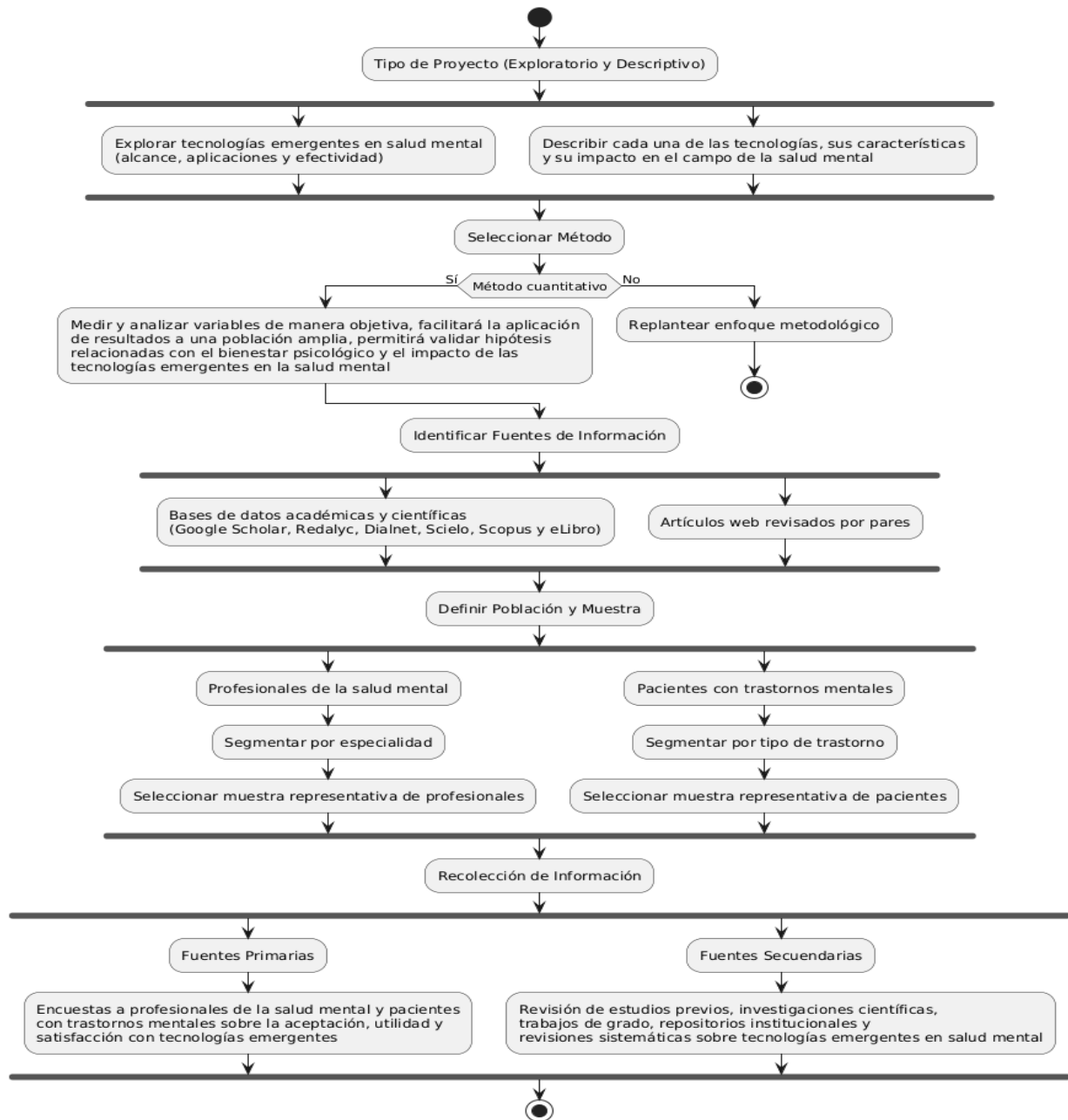


Figura 3. Diagrama de flujo de la metodología del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

7. Resultados

En esta sección se presentan los hallazgos del análisis cuantitativo realizado a partir de las encuestas aplicadas a profesionales de la salud mental y pacientes. Estos resultados ofrecen una comprensión detallada de la percepción, opinión y experiencias de ambos grupos de participantes respecto a las tecnologías emergentes en el ámbito de la salud mental.

7.1 Resultados Cuantitativos: Encuesta a Profesionales de la Salud Mental

A continuación se presentan los resultados cuantitativos obtenidos a partir de la encuesta realizada a profesionales de la salud mental. Las figuras 3 a 10 muestran las respuestas de las diferentes preguntas de la encuesta, las cuales están dirigidas a evaluar las percepciones de los profesionales sobre el uso de tecnología en el tratamiento de trastornos mentales.

¿Ha tenido experiencia previa o está familiarizado con el uso de tecnologías emergentes en el ámbito de la salud mental?

9 respuestas

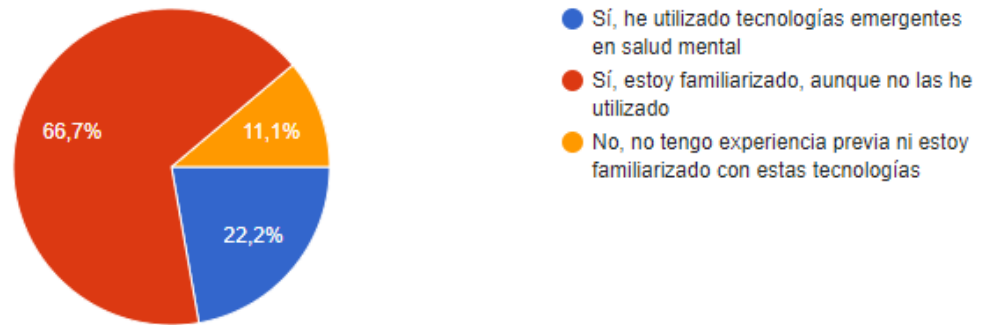


Figura 4. *Pregunta 1 profesionales de la salud mental.* Representación porcentual pregunta 1 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Qué tipo de tecnologías emergentes considera más prometedoras para la terapia mental? (Seleccione una o más de una)

9 respuestas

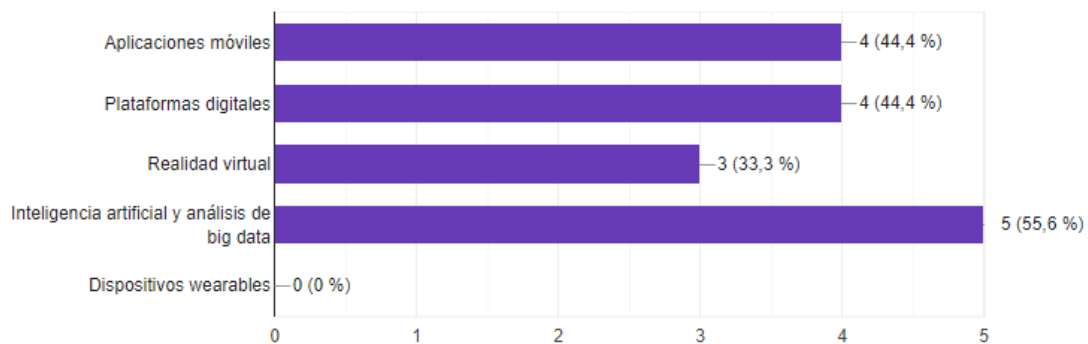


Figura 5. *Pregunta 2 profesionales de la salud mental.* Representación porcentual pregunta 2 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Cómo evaluaría el impacto de las tecnologías emergentes en los resultados del tratamiento?

9 respuestas



Figura 6. *Pregunta 3 profesionales de la salud mental.* Representación porcentual pregunta 3 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Qué ventajas considera que ofrecen las tecnologías digitales en el tratamiento de trastornos mentales? (seleccione una o más de una)

9 respuestas

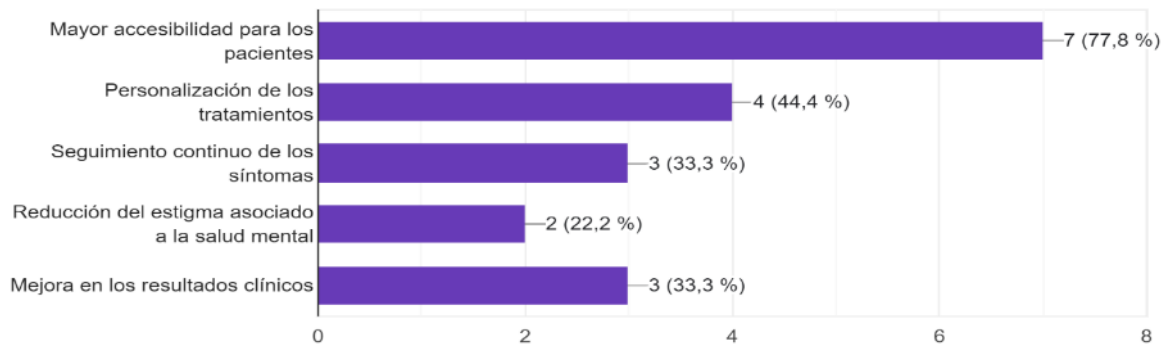


Figura 7. *Pregunta 4 profesionales de la salud mental.* Representación porcentual pregunta 4 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Cuáles cree que son los principales desafíos al utilizar tecnologías digitales en la práctica clínica de salud mental? (seleccione una o más de una)

9 respuestas

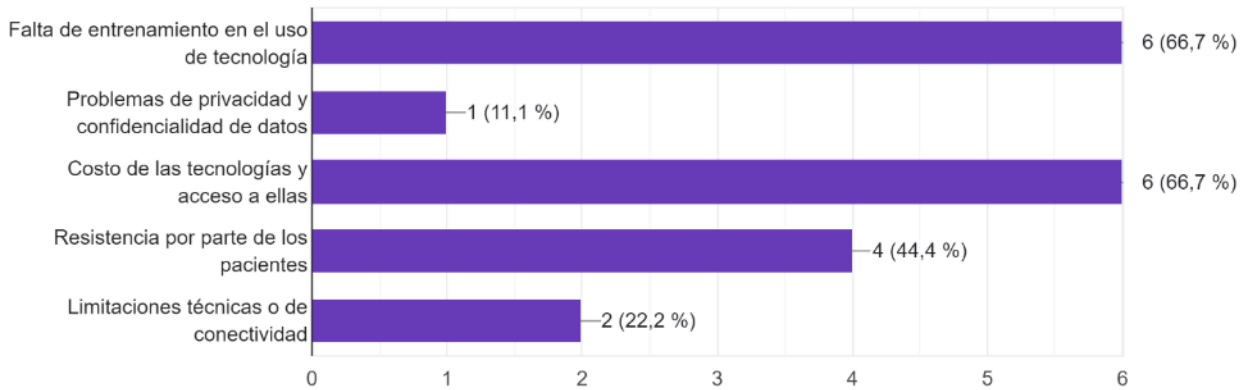


Figura 8. *Pregunta 5 profesionales de la salud mental.* Representación porcentual pregunta 5 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Considera que las tecnologías emergentes pueden ser un sustituto de las terapias tradicionales?

9 respuestas

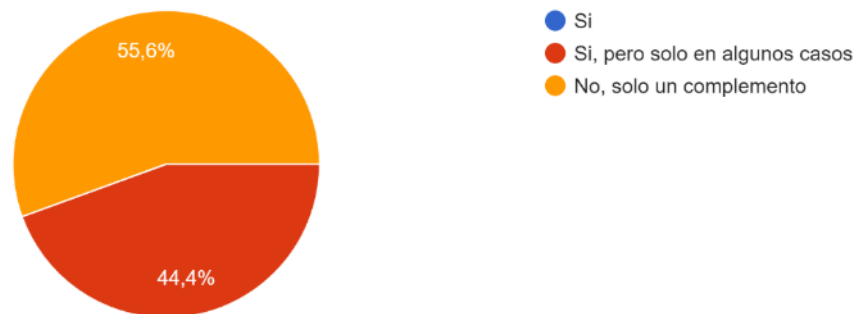


Figura 9. *Pregunta 6 profesionales de la salud mental.* Representación porcentual pregunta 6 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Qué aspectos considera más importantes al evaluar la efectividad de una tecnología digital para el manejo de la salud mental? (Seleccione una o más de una)

9 respuestas

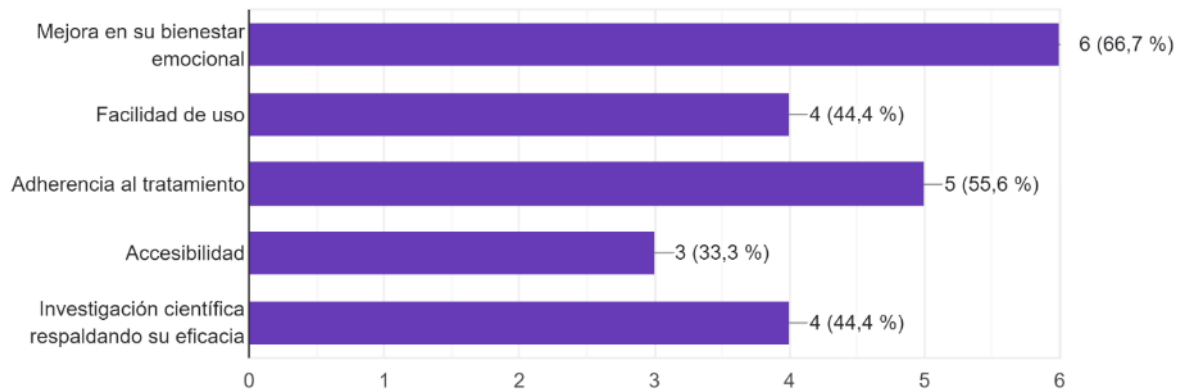


Figura 10. *Pregunta 7 profesionales de la salud mental.* Representación porcentual pregunta 7

de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Está interesado en recibir más formación sobre tecnologías emergentes aplicadas a la salud mental?

9 respuestas

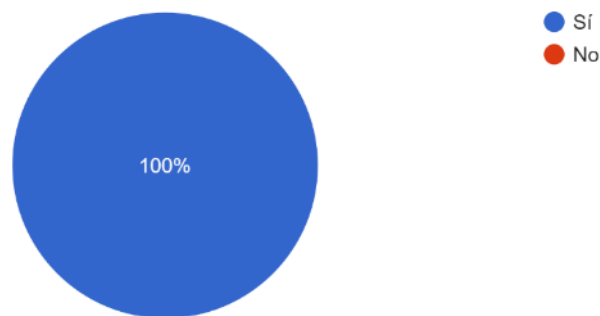


Figura 11. *Pregunta 8 profesionales de la salud mental.* Representación porcentual pregunta 8

de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

7.1.1 Análisis de Resultados

Para este estudio, se seleccionó una muestra representativa de profesionales de la salud mental mediante un método de muestreo aleatorio estratificado. Este proceso se inició identificando estratos relevantes dentro de la población objetivo, como la especialidad del profesional y el área de práctica. Posteriormente, se procedió a la selección aleatoria de participantes dentro de cada estrato para garantizar la diversidad y representatividad. La muestra final estuvo compuesta por nueve profesionales: un psicólogo, un psiquiatra y siete médicos del área de urgencias mentales de la ciudad de Medellín.

El resultado de la encuesta muestra una actitud mayormente positiva hacia las tecnologías emergentes en salud mental entre los profesionales encuestados. Aunque una proporción significativa ya ha utilizado estas tecnologías (22.2%), la mayoría está familiarizada con ellas (66.7%), indicando un reconocimiento de su importancia en el tratamiento de trastornos mentales.

Las tecnologías más prometedoras, según los encuestados, son la inteligencia artificial y el análisis de big data (55.6%), seguidas de cerca por las aplicaciones móviles y las plataformas digitales. Esta preferencia sugiere un interés en herramientas que permitan la personalización y el análisis avanzado de datos para mejorar la eficacia del tratamiento.

El impacto de estas tecnologías ha sido evaluado como positivo, lo que respalda su relevancia en la mejora de los resultados del tratamiento.

Entre las ventajas percibidas se destaca la mayor accesibilidad para los pacientes (77.8%), junto con la posibilidad de personalización y seguimiento continuo de los síntomas.

No obstante, existen desafíos importantes, como la falta de entrenamiento en su uso y el costo asociado, mencionados por la mayoría de los encuestados (66.7%), resaltando la necesidad de programas de formación continua y soluciones para abordar estos aspectos.

Aunque la mayoría no considera que estas tecnologías reemplacen completamente las terapias tradicionales como la farmacoterapia y psicoterapia, reconocen su potencial como un complemento valioso en el tratamiento de trastornos mentales.

Al evaluar la efectividad de una tecnología digital, los profesionales encuestados priorizan aspectos como la mejora en el bienestar emocional, la adherencia al tratamiento y el respaldo de la investigación científica, destacando la importancia de garantizar su eficacia basada en evidencia.

En resumen, los resultados de la encuesta sugieren un reconocimiento generalizado del potencial de las tecnologías emergentes en el tratamiento de la salud mental, aunque también identifican desafíos importantes que deben superarse para su implementación exitosa. Estos hallazgos pueden servir como base para el desarrollo de estrategias y políticas que fomenten el uso efectivo y ético de estas tecnologías en el campo de la salud mental.

7.2 Resultados Cuantitativos: Encuesta a Pacientes con Trastornos Mentales

A continuación se presentan los resultados cuantitativos obtenidos a partir de la encuesta realizada a pacientes con trastornos mentales. Las Figuras 11 a 18 muestran las respuestas a las diferentes preguntas de la encuesta.

¿Cuál es su diagnóstico o trastorno mental? (Seleccionar una opción)

15 respuestas

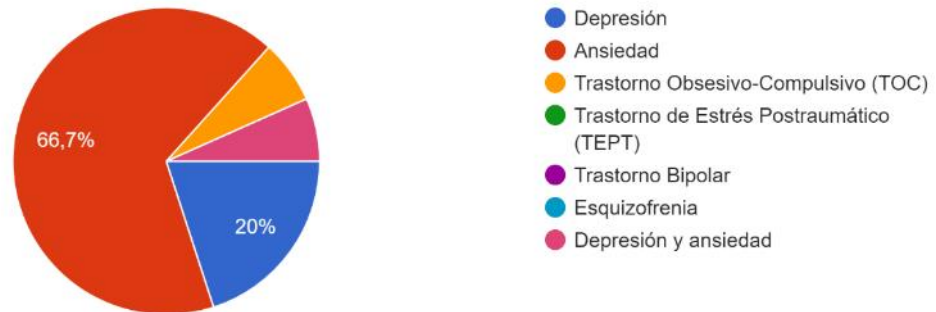


Figura 12. *Pregunta 1 pacientes.* Resultado pregunta 1 de la encuesta aplicada a pacientes.

Fuente: Elaboración propia.

¿Ha empleado alguna vez aplicaciones móviles, plataformas digitales u otra tecnología emergente en su tratamiento de salud mental?

15 respuestas

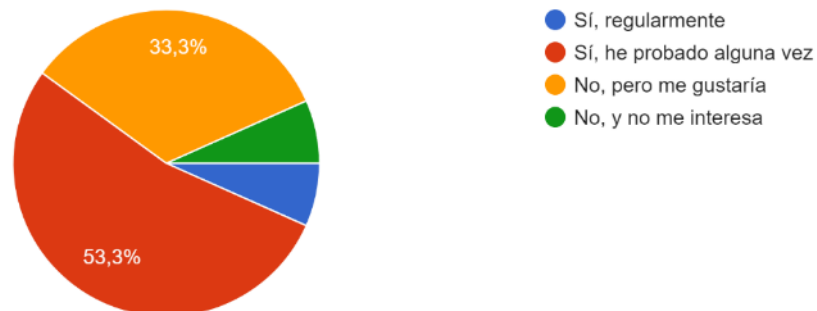


Figura 13. *Pregunta 2 pacientes.* Resultado pregunta 2 de la encuesta aplicada a pacientes.

Fuente: Elaboración propia.

¿Qué tan efectivas cree que son las tecnologías emergentes para el tratamiento de trastornos mentales?

15 respuestas

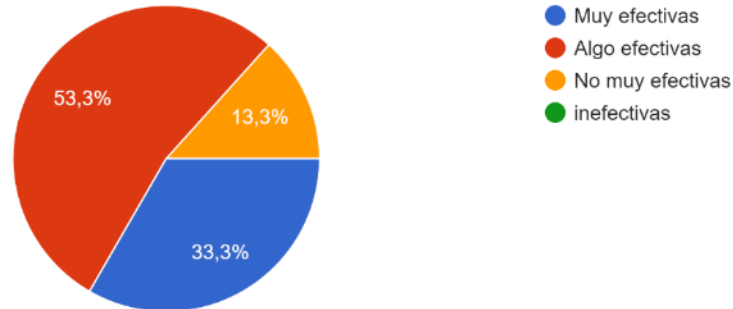


Figura 14. *Pregunta 3 pacientes.* Resultado pregunta 3 de la encuesta aplicada a pacientes.

Fuente: Elaboración propia.

¿Qué aspectos de las tecnologías emergentes encuentra más útiles? (seleccione una o más de una)

15 respuestas

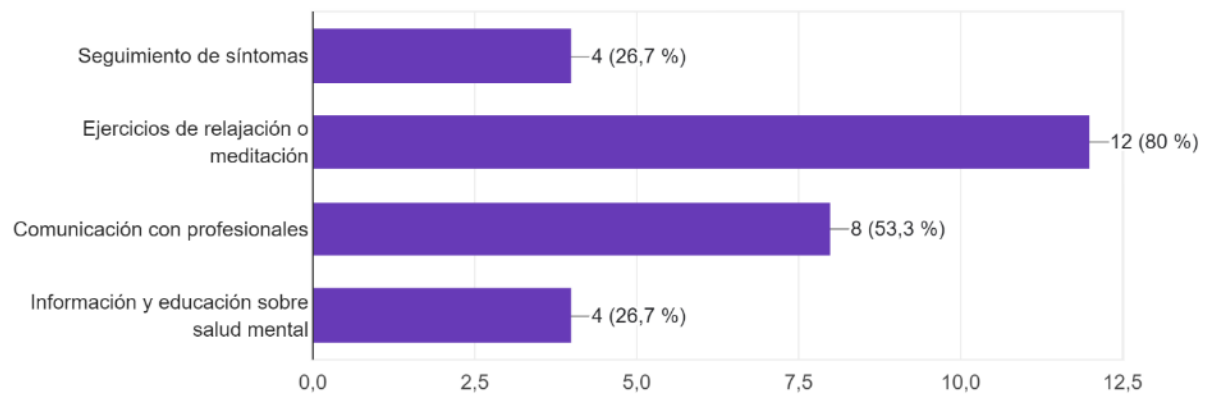


Figura 15. *Pregunta 4 pacientes.* Resultado pregunta 4 de la encuesta aplicada a pacientes.

Fuente: Elaboración propia

¿Qué preocupaciones tiene sobre el uso de tecnologías emergentes en la salud mental?
15 respuestas

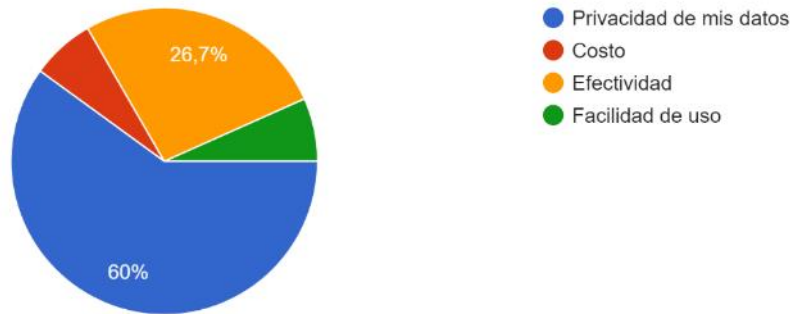


Figura 16. *Pregunta 5 pacientes.* Resultado pregunta 5 de la encuesta aplicada a pacientes.

Fuente: Elaboración propia.

¿Prefiere utilizar tecnologías emergentes o terapias tradicionales en su tratamiento?
15 respuestas

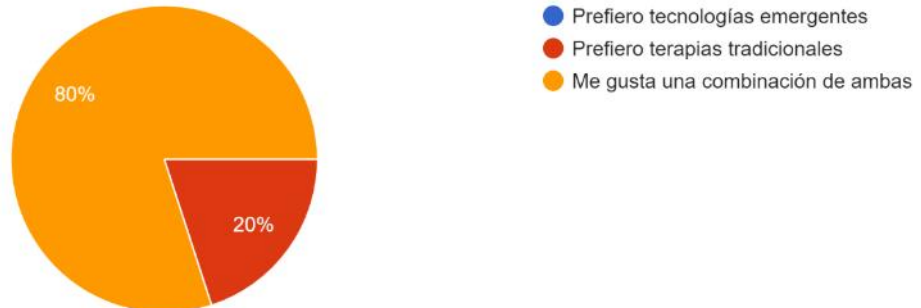


Figura 17. *Pregunta 6 pacientes.* Resultado pregunta 6 de la encuesta aplicada a pacientes.

Fuente: Elaboración propia.

¿Qué le motivaría a usar tecnologías emergentes en su tratamiento? (Seleccione todas las que correspondan)

15 respuestas

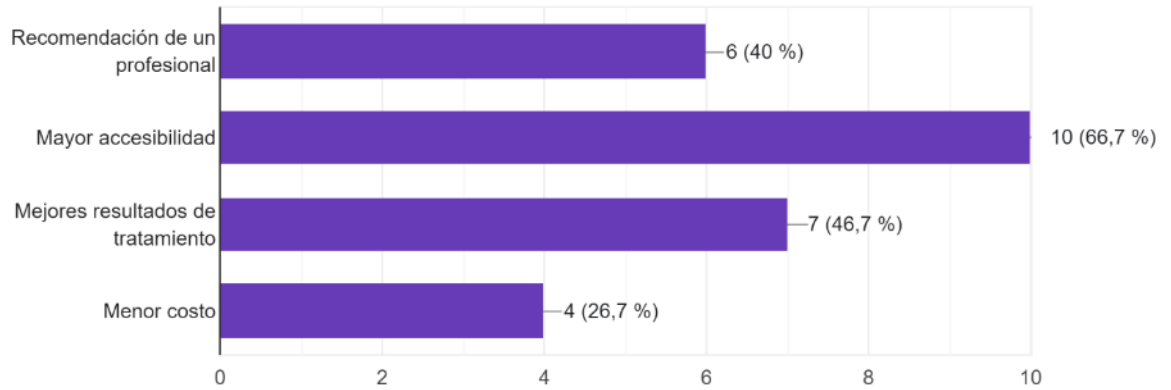


Figura 18. Pregunta 7 paciente. Resultado pregunta 7 de la encuesta aplicada a pacientes.

Fuente: Elaboración propia.

¿Le gustaría que su terapeuta integrara más tecnologías emergentes en su tratamiento?

15 respuestas



Figura 19. Pregunta 8 pacientes. Resultado pregunta 8 de la encuesta aplicada a pacientes.

Fuente: Elaboración propia.

7.2.1 Análisis de Resultados

Para llevar a cabo este estudio, se utilizó un método de muestreo aleatorio estratificado, diseñado para seleccionar una muestra representativa de pacientes con trastornos mentales. El proceso se inició con la identificación de estratos relevantes dentro de la población objetivo, tomando en cuenta variables como el tipo de trastorno mental, la edad y la disposición para participar en el estudio. Como resultado de este proceso, se conformó una muestra final compuesta por quince pacientes.

Las respuestas obtenidas por parte de los pacientes con trastornos mentales indican una tendencia favorable hacia la incorporación de tecnologías emergentes en sus procesos terapéuticos. La inclinación hacia el uso de aplicaciones móviles y plataformas digitales es notable, aunque se mantiene una cautela comprensible respecto a la privacidad de la información personal. Los pacientes reconocen el valor de estas tecnologías para facilitar ejercicios de relajación y fortalecer la comunicación con sus terapeutas, aunque persisten dudas acerca de su efectividad y la facilidad de uso.

La preferencia generalizada por un tratamiento mixto, que integre tanto las innovaciones tecnológicas como las terapias convencionales, resalta la necesidad de un cuidado holístico y adaptado a cada individuo en el ámbito de la salud mental. La accesibilidad y la promesa de resultados terapéuticos más favorables son factores motivadores y significativos para los pacientes al considerar tecnologías emergentes. Además, la disposición mayoritaria de integrar estas herramientas en su tratamiento enfatiza el papel fundamental de la colaboración entre

pacientes y profesionales para una implementación efectiva y sensible de las nuevas tecnologías en el ámbito de la salud mental.

8. Propuesta de Innovación

Tras un exhaustivo análisis de las tecnologías emergentes en el ámbito de la salud mental y considerando las necesidades específicas de este campo, propongo la creación de Mentalis, una plataforma digital completa y holística, disponible tanto en versión web como en aplicación móvil, ofreciendo una experiencia de usuario intuitiva y accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Mentalis pretende transformar la salud mental mediante la integración de estas tecnologías, proporcionando atención personalizada, accesible y proactiva para personas con trastornos mentales, además de facilitar su recomendación y uso por parte de profesionales de la salud mental.

El propósito fundamental de la plataforma es ofrecer un soporte integral a quienes buscan fortalecer su salud mental, destacándose por su enfoque innovador y funcionalidades avanzadas, la plataforma superará las soluciones actuales. Mentalis ofrecerá una gama de características gratuitas y de pago, adaptándose a las necesidades únicas de cada usuario, eliminando obstáculos económicos, estigmas sociales y barreras de accesibilidad.

Funcionalidades de Mentalis

Registro y evaluación inicial

Los usuarios completarán un cuestionario detallado que evaluará su estado de salud mental, preferencias y necesidades terapéuticas. Teniendo en cuenta las respuestas proporcionadas, Mentalis ofrecerá una valoración inicial gratuita por un psicólogo para recomendar el tratamiento adecuado y los recursos más útiles en la plataforma.

Chatbot terapéutico

Mentalis contará con un chatbot impulsado por inteligencia artificial, diseñado para interactuar con los usuarios y proporcionar apoyo emocional inmediato. Este chatbot ofrecerá técnicas de relajación y manejo del estrés en tiempo real, sirviendo como una primera línea de apoyo antes de la intervención humana. Además, enviará recordatorios de citas, sugerirá ejercicios y responderá a preguntas frecuentes sobre salud mental.

Terapia cognitivo-conductual digital

La plataforma incluirá una sección dedicada a programas estructurados de terapia cognitivo-conductual, diseñados para guiar a los usuarios a través de técnicas efectivas. Estos programas ofrecerán ejercicios prácticos y proporcionarán retroalimentación para asegurar un progreso continuo y personalizado. Además, cada usuario tendrá la posibilidad de registrar y evidenciar su progreso a lo largo del tratamiento.

Recursos de autoayuda

Mentalis tendrá disponible una biblioteca de recursos, la cual ofrecerá acceso a una extensa colección de artículos, videos, podcasts, guías sobre salud mental, estrategias de autocuidado, instrucciones guiadas para prácticas de meditación y técnicas de respiración. Además, facilitará foros y comunidades de apoyo en línea, donde los usuarios podrán interactuar, compartir experiencias y recibir apoyo mutuo en un entorno moderado y seguro.

Sesiones de terapia en línea

Una de las características más innovadoras de Mentalis será la oferta de sesiones de terapia individual y grupal a través de videoconferencias encriptadas, garantizando la privacidad y seguridad de los usuarios. Además, contará con un amplio directorio de especialistas, incluyendo perfiles detallados de psicólogos, psiquiatras y coaches certificados. Esto permitirá a los usuarios elegir al profesional idóneo según sus necesidades y preferencias, asegurando una atención personalizada y de alta calidad.

Inteligencia artificial y Big Data

Algoritmos de IA analizarán los datos de los usuarios registrados en la plataforma para predecir episodios depresivos o ansiosos y sugerir intervenciones tempranas. Cada usuario recibirá un tratamiento personalizado basado en este análisis de datos y sus preferencias individuales.

Versión Gratuita vs. Versión de pago por suscripción

Versión Gratuita

Acceso completo a recursos de autoayuda

Funcionalidades básicas de terapia Cognitivo-Conductual Digital y seguimiento de progreso.

Valoración inicial por un psicólogo y acceso ilimitado a sesiones de terapia en línea grupal.

Participación ilimitada en grupos de apoyo y foros moderados.

Acceso limitado a interacciones básicas con el chatbot (MentalBot), para apoyo emocional y respuestas a preguntas frecuentes.

Versión de pago por suscripción

Acceso completo a todas las funcionalidades disponibles de la plataforma.

Soporte prioritario de atención al cliente y soporte técnico para resolver cualquier problema de manera eficiente.

Acceso ilimitado y prioritario a interacciones avanzadas con el chatbot (MentalBot) para apoyo emocional inmediato y respuestas detalladas a consultas específicas.

Sesiones individuales y grupales de terapia en línea con especialistas según preferencias y necesidades del usuario, asegurando una atención personalizada y de calidad.

8.1 Resultados Cuantitativos: Encuesta a Profesionales de la Salud Mental Sobre la Aceptación de Mentalis.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la encuesta realizada a profesionales de la salud mental, enfocados en evaluar la aceptación de la plataforma Mentalis. Las Figuras 20 a 31 ilustran las respuestas a diversas preguntas relacionadas con la percepción, utilidad y aplicabilidad de esta herramienta en la práctica clínica.

¿Cuál es tu profesión dentro del campo de la salud mental?

15 respuestas

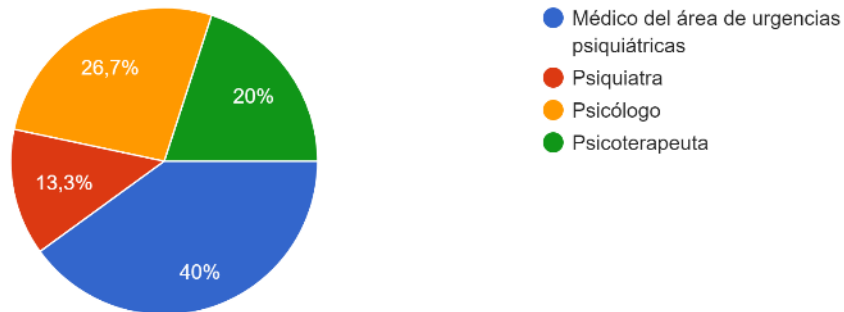


Figura 20. *Pregunta 1 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 1 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia

¿Qué tan útil consideras que sería Mentalis en tu práctica profesional, teniendo en cuenta sus funcionalidades?

15 respuestas

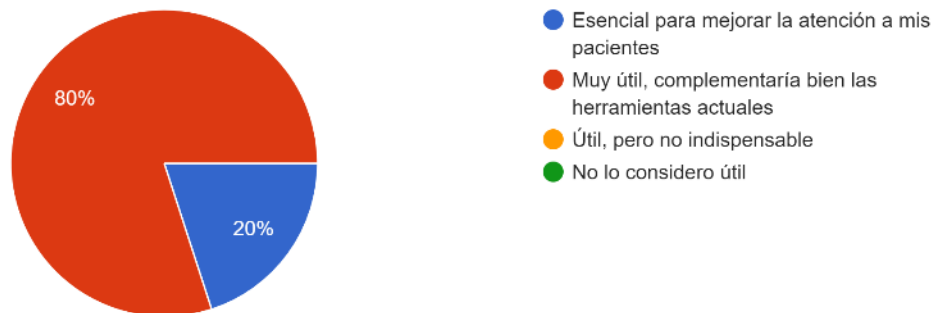


Figura 21. *Pregunta 2 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 2 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia

¿Qué tan relevante te parece la función de registro y evaluación inicial en Mentalis para realizar un diagnóstico preliminar?

15 respuestas



Figura 22. *Pregunta 3 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 3 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia

¿Consideras que un chatbot terapéutico impulsado por inteligencia artificial podría ser una herramienta efectiva para ofrecer apoyo emocional inicial a tus pacientes?

15 respuestas

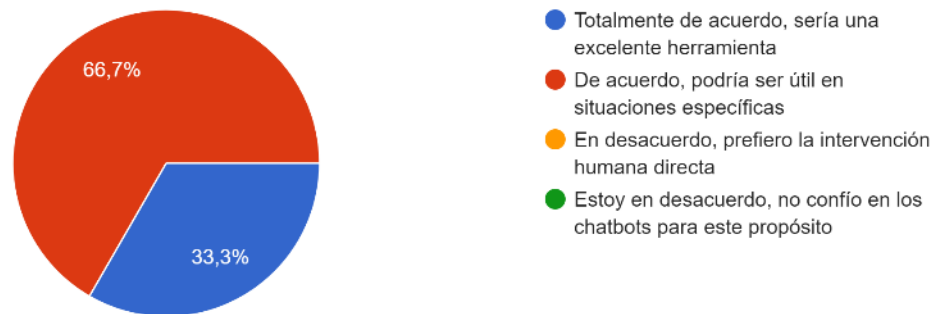


Figura 23. *Pregunta 4 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 4 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia

¿Qué tan efectiva crees que podría ser la terapia cognitivo-conductual digital ofrecida por Mentalis para complementar las sesiones presenciales de terapia mental?

15 respuestas

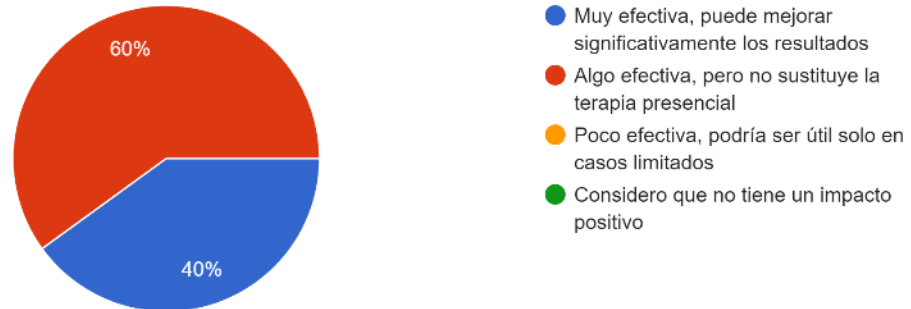


Figura 24. *Pregunta 5 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 5 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Qué tan útil consideras que sería para tus pacientes tener acceso a recursos de autoayuda (artículos, videos, guías) a través de Mentalis?

15 respuestas

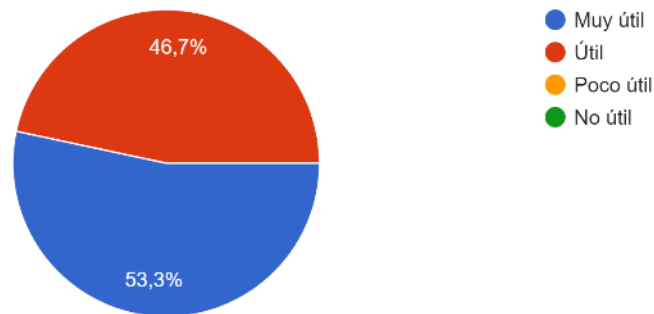


Figura 25. *Pregunta 6 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 6 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Qué tan confiable te parece la utilización de inteligencia artificial y Big Data en Mentalis para predecir episodios depresivos o ansiosos y sugerir intervenciones?

15 respuestas

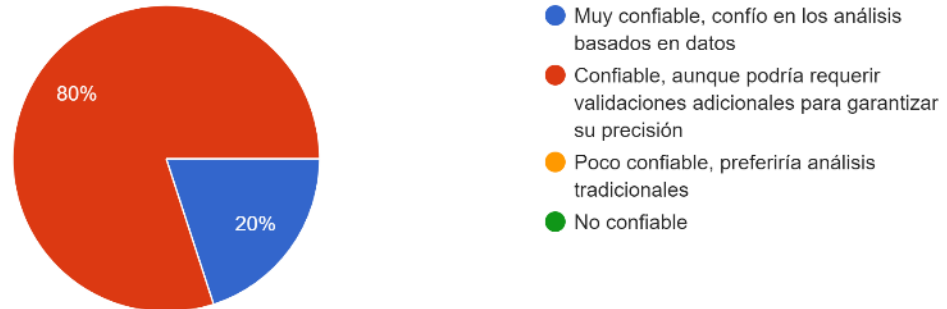


Figura 26. *Pregunta 7 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 7 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

Qué obstáculos consideras más relevantes para la implementación de Mentalis en tu práctica profesional? (Selecciona todas las que apliquen)

15 respuestas

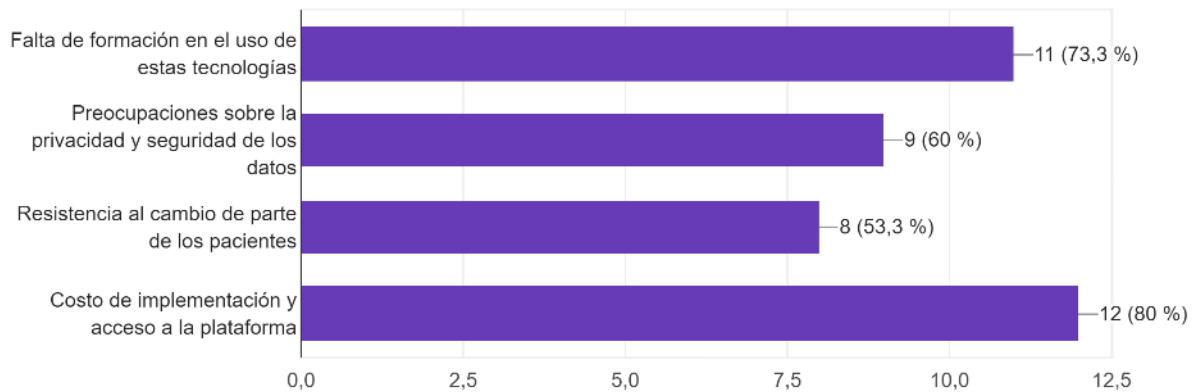


Figura 27. *Pregunta 8 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 8 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Recomendarías el uso de Mentalis a tus pacientes como un complemento a la terapia tradicional?

15 respuestas



Figura 28. *Pregunta 9 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 9 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia

¿Te gustaría participar en futuras formaciones o talleres para aprender a utilizar Mentalis de manera efectiva en tu práctica?

15 respuestas

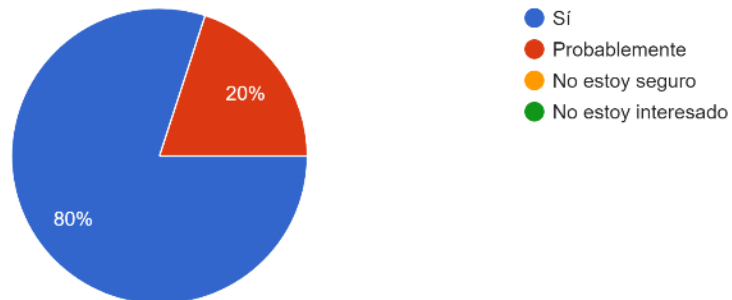


Figura 29. *Pregunta 10 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 10 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia

¿Qué tan útiles consideras las funcionalidades incluidas en la versión gratuita de Mentalis (acceso a recursos de autoayuda, terapia cognitivo-conductual básica, sesiones grupales de terapia en línea)?
15 respuestas



Figura 30. *Pregunta 11 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 12 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

¿Qué ventajas consideras que Mentalis podría ofrecer en el tratamiento de tus pacientes en comparación con métodos tradicionales? (Selecciona todas las que apliquen)
15 respuestas

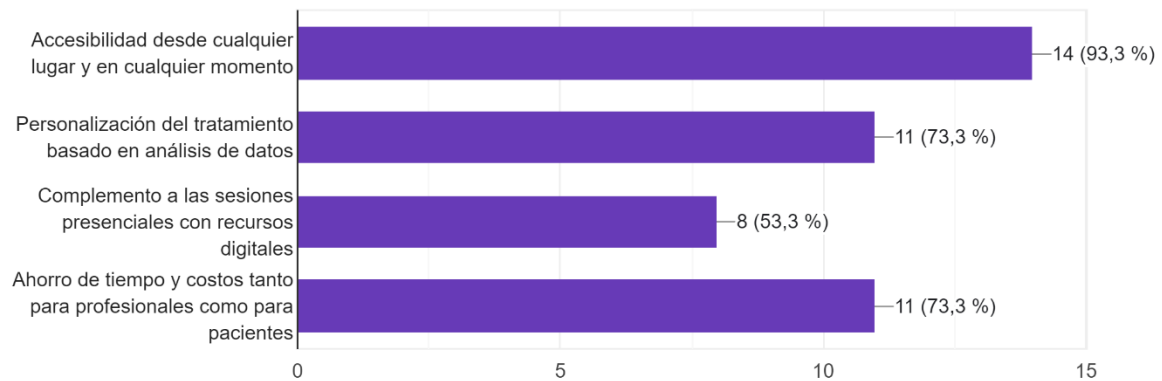


Figura 31. *Pregunta 12 aceptación de Mentalis por parte de profesionales de la salud mental.*

Representación porcentual pregunta 12 de la encuesta. Fuente: Elaboración propia.

8.1.1 Análisis de Resultados

En esta sección se presentan los hallazgos del análisis cuantitativo obtenido mediante una encuesta en línea, desarrollada a través de Google Forms, la cual fue distribuida mediante canales digitales como WhatsApp y correo electrónico. La encuesta estuvo dirigida a 15 profesionales de la salud especializados en trastornos mentales, incluyendo psicólogos, psicoterapeutas, psiquiatras y médicos del área de urgencias psiquiátricas de la ciudad de Medellín. Su objetivo fue evaluar el grado de aceptación y percepción de Mentalis, una plataforma digital propuesta para complementar la terapia tradicional en salud mental, la cual integra diversas tecnologías emergentes, con el fin de ofrecer un soporte adicional en el tratamiento de trastornos mentales.

A continuación, se presenta la tabla 7, que resume los resultados obtenidos en la encuesta.

Tabla 7

Análisis de resultados sobre la percepción y aceptación de la plataforma digital Mentalis.

Aspecto Evaluado	Hallazgo Principal
Percepción general de Mentalis	Percepción positiva sobre su utilidad y relevancia en la práctica clínica Costo asociado
Barreras identificadas	Necesidad de formación adicional para su implementación efectiva
Disposición a recomendar la plataforma	Alta disposición para recomendar Mentalis como herramienta terapéutica, reflejando confianza en su potencial
Interés en formación adicional	Gran interés en recibir capacitación sobre el uso de la plataforma para implementarla de manera efectiva
Potencial de la tecnología	Reconocimiento de Mentalis como una herramienta innovadora con capacidad para complementar los tratamientos tradicionales
Beneficios	Mejora en los resultados terapéuticos Mayor accesibilidad y personalización de los tratamientos

Fuente: Elaboración propia

9. Conclusiones

En coherencia con los reportes de la literatura, el campo de la salud mental está siendo altamente impactado por las tecnologías emergentes, desde la posibilidad de ofrecer diagnósticos tempranos, recomendaciones por expertos, tratamientos personalizados, planes de terapia, entre otros servicios.

La revisión de la literatura permitió identificar tecnologías clave en el ámbito de la salud mental, como aplicaciones móviles, plataformas digitales, dispositivos wearables, inteligencia artificial, big data y realidad virtual. Estas soluciones innovadoras se destacan por el potencial que tienen para complementar las terapias tradicionales, mejorando la calidad en la atención y los resultados en el tratamiento de trastornos mentales.

A través de esta investigación, se identificaron las características de cada una de las tecnologías emergentes descritas. Estas reflejan su capacidad para ofrecer funcionalidades específicas que fortalecen las terapias convencionales, además están cambiando el enfoque terapéutico por parte de los profesionales de la salud mental, ya que amplían el alcance de los tratamientos, mejoran la interacción con los pacientes y facilitan una atención más accesible y eficiente.

Como resultado de esta monografía, se propuso una solución tecnológica innovadora que combina varias tecnologías emergentes, incluyendo inteligencia artificial y telemedicina. Esta propuesta pretende atender las necesidades específicas de los pacientes, ofreciendo funciones gratuitas y de pago por suscripción como seguimiento personalizado, alertas proactivas y acceso

a recursos terapéuticos. De esta manera, facilitará a los usuarios una intervención oportuna y efectiva, mejorando la cobertura y los resultados del tratamiento.

Este estudio proyecta que sus hallazgos y la propuesta realizada serán de gran valor para el avance de futuras intervenciones y tratamientos en el campo de la salud mental. Se espera que estos aportes extiendan sus beneficios a una población más amplia afectada por trastornos mentales, mejorando así la calidad y el alcance de la atención. Además, los resultados obtenidos en las encuestas realizadas no solo presentan los avances actuales, sino que también abren caminos para futuras investigaciones y desarrollos tecnológicos, marcando un hito en la evolución continua de la terapia mental.

Esta investigación, basada en una metodología con un enfoque exploratorio y descriptivo apoyado en un análisis cuantitativo, permitió comprender el impacto de las tecnologías emergentes en la salud mental. También fue fundamental para evaluar, mediante encuestas, su aceptación por parte de profesionales de la salud y pacientes, así como explorar su potencial aplicación en la práctica clínica y los resultados terapéuticos.

10. Referencias Bibliográficas

1. Aguilera, A. (2015). Digital Technology and Mental Health Interventions: Opportunities and Challenges. *Arbor*, 191(771). doi:<http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.771n1012>
2. Alòs, F., & Puig Ribera, A. (2021). Uso de wearables y aplicaciones móviles (mHealth) para cambiar los estilos de vida desde la práctica clínica en atención primaria: una revisión narrativa. *Atención Primaria Práctica*, 3. doi:10.1016/j.appr.2021.100122
3. Arévalo, J. A., & Mirón Canelo, J. A. (2017). Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(3), 1-13. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=377653383005>
4. Autiero, A. (2024). *La Psicología de los Wearables y La Tecnología Usable*. Recuperado el 19 de Agosto de 2024, de Toptal: <https://www.toptal.com/designers/ui/la-psicologia-de-los-wearables-y-la-tecnologia-usable>
5. Badillo, R. (14 de Septiembre de 2023). Así es el nuevo implante que permite tratar la depresión sin tocar el cerebro. *El Confidencial*. Obtenido de https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2023-09-14/implante-depresion-cerebro_3735001/
6. Bastidas Cid, Y. (2024). *El IMPACTO DE LAS NEUROCIENCIAS Y NEUROTECNOLOGÍAS EN EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES*. Madrid. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Yasna-Bastidas/publication/378487665_El_IMPACTO_DE_LAS_NEUROCIENCIAS_Y_NEUROTECNOLOGIAS_EN_EL_DERECHO_FUNDAMENTAL_A_LA_PROTECCION_

DE DATOS PERSONALES_Un estudio sobre el regimen juridico aplicable a los datos_cerebrale

7. Bonail, B. (20 de Junio de 2023). *La interoperabilidad y la tecnología al servicio de la salud digital*. Obtenido de TecNALIA: <https://www.tecnalia.com/blog/interoperabilidad-tecnologia-servicio-salud-digital>
8. Brito C, H., & Vicente P, B. (2018). Realidad virtual y sus aplicaciones en trastornos mentales: una revisión. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 56(2), 127 - 135.
doi:10.4067/s0717-92272018000200127
9. Caro Duque, S., López Fernández, N., Morales Cárdenas, C., Villate Obando, N., & Torres Moreno, M. E. (2023). Hablemos—aplicación móvil para pacientes con problemas de salud mental. *Revista Colombiana de Computación*, 24(2).
doi:10.29375/25392115.4422
10. Ching, J., Londoño McConnell, A., Molitor, N., & Ritz, M. (2012). *Entendiendo la psicoterapia*. Obtenido de American Psychological Association:
<https://www.apa.org/topics/psychotherapy/entendiendo-la-psicoterapia>
11. Cobo Cano, M., & Lloret Iglesias, L. (2023). *¿Qué es la inteligencia artificial?* CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Obtenido de
<https://elibro.net/es/ereader/pascualbravo/230641?page=17>
12. ConSalud. (Enero de 23 de 2020). *Las aplicaciones móviles, nuevo aliado frente a la salud mental*. Obtenido de https://www.consalud.es/pacientes/aplicaciones-moviles-aliado-frente-salud-mental_73262_102.html

13. De Las Cuevas, C., & Sanz, E. J. (2016). Métodos de valoración de la adherencia al tratamiento psiquiátrico en la práctica clínica. *Revista iberoamericana de psicología y salud*, 7(1), 25-30. doi.org/10.1016/j.rips.2015.10.001
14. FasterCapital. (2024). *Aplicaciones Móviles Para La Salud Mental Y El Bienestar*. Obtenido de <https://fastercapital.com/es/tema/aplicaciones-m%C3%B3viles-para-la-salud-mental-y-el-bienestar.html>
15. Fitbit. (2024). *Monitoriza, entiende, y gestiona el estrés*. Obtenido de <https://www.fitbit.com/global/es/technology/stress>.
16. Forbes Staff. (8 de Marzo de 2024). Selia, terapia a un clic de distancia. *Forbes*. Obtenido de <https://forbes.co/2024/03/08/emprendedores/selia-terapia-a-un-clic-de-distancia>
17. Garcia Santos, P. (2023). El 'boom' de las apps de salud mental en el móvil: ¿herramienta útil o el 'psicólogo de los pobres'? *El Español*. Obtenido de https://www.elespanol.com/ciencia/salud/20230702/boom-apps-salud-mental-movil-herramienta-util-psicologo-pobres/775172641_0.html
18. Gibert, K. (2024). *Herramientas de Inteligencia Artificial y soporte a la toma de decisiones en salud mental*. Obtenido de https://www.wemindcluster.com/wp-content/uploads/2022/05/Brains_02_vol2_research.pdf
19. Gionet, K. (25 de Abril de 2018). Meet Tess: the mental health chatbot that thinks like a therapist. *The Guardian*. Obtenido de <https://www.theguardian.com/society/2018/apr/25/meet-tess-the-mental-health-chatbot-that-thinks-like-a-therapist>

20. Giraldo, V. (14 de Febrero de 2019). *Plataformas digitales: ¿qué son y qué tipos existen?*
Obtenido de rockcontent: https://rockcontent.com/es/blog/plataformas-digitales/#google_vignette
21. Hamilton, W. (2024). *Mimense Innovating mental health therapy though virtual reality.*
Obtenido de Solve: <https://solve.mit.edu/challenges/brain-health/solutions/644>
22. happify. (2024). *Vence el estrés y los pensamientos negativos.* Obtenido de happify:
<https://www.happify.com/>
23. Herazo, L. (2022). *¿Qué es una aplicación móvil?* Obtenido de anincubator:
<https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>
24. Herrero Jaén, S. (2019). La Farmacología del Cuidado: Una aproximación deductiva cuidadológica desde el paradigma de la salud y el modelo de Avedis Donabedian. *ene. Revista de enfermería*, 13(4). Obtenido de <http://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/1087/farmacologia>
25. Huberty, J., Vranceanu, A. M., Carney, C., Breus, M., Gordon, M., & Puzia, M. E. (2019). Characteristics and Usage Patterns Among 12,151 Paid Subscribers of the Calm Meditation App: Cross-Sectional Survey. *JMIR Publications*, 7(11). doi:10.2196/15648
26. IBM. (2024). *¿Qué es la inteligencia artificial en la medicina?* Obtenido de IBM:
<https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence-medicine>
27. Infobae. (30 de Diciembre de 2022). Apple Watch y su opción para monitorear el nivel de estrés. *Infobae*. Obtenido de
<https://www.infobae.com/america/tecno/2022/12/30/apple-watch-y-su-opcion-para-monitorear-el-nivel-de-estres/>

28. Ita. (4 de Marzo de 2020). *Ita especialistas en salud mental introduce la realidad virtual en sus tratamientos para la ansiedad y el estrés*. Obtenido de Ita:
<https://itasaludmental.com/noticias/noticias/link/188#>
29. Justel, S. (15 de Febreo de 2017). Spire: un ‘wearable’ para tomarse la vida con más calma. *LA VANGUARDIA*. Obtenido de
<https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20170215/4232234791/spire-wearable-respiracion.html>
30. Knight, W. (25 de Octubre de 2017). *Woebot, el robot parlante que reduce los síntomas de depresión en dos semanas*. Obtenido de
<https://www.technologyreview.es/s/9678/woebot-el-robot-parlante-que-reduce-los-sintomas-de-depresion-en-dos-semanas>
31. Labanda, C. (2024). *Aplicaciones de salud mental, un mercado con potencial y en crecimiento*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/co/es/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/aplicaciones-de-salud-mental-un-mercado-con-potencial-y-en-crecimiento.html>
32. Lopez Santín, J. M., & Álvaro Serón, P. (01 de Julio de 2018). La salud mental digital. Una aproximación crítica desde la ética. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 38(134), 359-379. doi:10.4321/S0211-57352018000200002
33. Mariane da Silva, X., Gomes, T. M., da Silva, C. T., Souto, V. T., Mostradeiro, S. C., & Vasconcelos, R. O. (2014). El uso de psicofármacos en individuos con trastorno mental en seguimiento ambulatorio. *Enfermería global*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000400007

34. Medina La Plata, E. H. (2023). *Big data: los datos como generadores de valor*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/pascualbravo/231338?page=9>
35. Mi Consejo Psicológico. (20 de Abril de 2024). *BetterHelp en español: ¿cómo funciona y sirve?* Obtenido de Mi Consejo Psicológico: <https://www.miconsejopsicologico.com/consejos/betterhelp-en-espanol-como-funciona/>
36. Monti, N. L., Sánchez, M., & Colombara, C. (2023). Neurotecnologías en contextos democráticos. *Revista Académica Estado y Políticas Públicas*, 73 - 95. Obtenido de https://revistaeypp.flacso.org.ar/files/revistas/1709147132_epp21c.pdf
37. Moukaddam Nidal, S. A. (2021). *Cómo la tecnología puede mejorar la práctica psiquiátrica*. Obtenido de PSYCHIATRIC TIMES: <https://neuroexeltis.es/wp-content/uploads/2021/09/Psy-Times-4.pdf#page=10>
38. Organización Mundial de la Salud. (14 de Julio de 2015). *A nivel mundial, el personal sanitario y los fondos destinados a la salud mental siguen siendo escasos*. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/es/news/item/14-07-2015-global-health-workforce-finances-remain-low-for-mental-health>
39. Organización Mundial de la Salud. (19 de Agosto de 2023). *La OMS pone en marcha una nueva iniciativa mundial sobre salud digital apoyada por la Presidencia del G20*. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/es/news/item/19-08-2023-who-launches-a-new-global-initiative-on-digital-health-at-the-g20-summit-in-india>
40. Organización Mundial de la Salud. (27 de Mayo de 2016). *mSalud: uso de las tecnologías móviles inalámbricas en la salud pública*. Obtenido de OMS: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB139/B139_8-sp.pdf

41. Organización Mundial de la Salud. (17 de Junio de 2022). *Salud mental: fortalecer nuestra respuesta*. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
42. Organización Mundial de la Salud. (8 de Junio de 2022). *Trastornos mentales*. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders#:~:text=Un%20trastorno%20mental%20se%20caracteriza,tipos%20diferentes%20de%20trastornos%20mentales>
43. Parra, S. (24 de Junio de 2024). *Un estudio de Stanford detecta hasta seis distintos tipos de depresión*. Obtenido de National Geographic España: https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/se-han-detectado-hasta-seis-distintos-tipos-depresion_22601
44. Pérez Álvarez, M. (2022). El gran debate de la psicoterapia. *Papeles del Psicólogo*, 43(2). Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0214-78232022000200008&script=sci_arttext&tlng=es
45. Pictet. (Octubre de 2022). *La inteligencia artificial como recurso de diagnóstico de salud mental*. Obtenido de <https://am.pictet/es/blog/articulos/innovacion/inteligencia-artificial-salud-mental#:~:text=La%20incorporaci%C3%B3n%20de%20la%20Inteligencia,el%20seguimiento%20a%20los%20pacientes>
46. Preciado, L. P. (3 de Abril de 2024). *Selia, la plataforma virtual de salud mental más grande de*. Obtenido de W Radio: <https://www.wradio.com.co/2024/04/03/selia-la-plataforma-virtual-de-salud-mental-mas-grande-de-latinoamerica/>

47. Revista DGT. (18 de Abril de 2024). *Un coche robot 'anti-estrés' para niños enfermos*.
Obtenido de REVISTA DGT:
<https://revista.dgt.es/es/motor/noticias/2024/04ABRIL/0418-Coche-robot-Hyundai.shtml>
48. Rus, C. (9 de Marzo de 2019). *Esta pulsera dice poder regular la percepción de frío o calor de tu cuerpo en minutos: la hemos probado*. Obtenido de Xataka:
<https://www.xataka.com/wearables/embr-wave-analisis-caracteristicas-precio-especificaciones>
49. Salud Integral. (2024). *Realidad Virtual*. Obtenido de Salud Integral:
<https://www.saludintegral.net/psious-realidad-virtual/>
50. San Diego, CA Psychologist. (2024). *Virtual Reality Treatment for Fears, Phobias, and Anxiety*. Obtenido de Virtual Reality Medical Center : <https://vrphobia.com/>
51. Sharma, G., Schlosser, L., Jones, B. D., Blumberger, D. M., Gratzer, D., Husain, M. O., . . . Husain, M. I. (2022). Brief App-Based Cognitive Behavioral Therapy for Anxiety Symptoms in Psychiatric Inpatients: Feasibility Randomized Controlled Trial. *JMIR Publications*, 6(11). doi:10.2196/38460
52. Siebert, F. (29 de Noviembre de 2021). *Salud mental digital y pandemia: el cambio tecnológico que llegó para quedarse*. Obtenido de Universidad de Chile:
<https://uchile.cl/noticias/182198/salud-mental-digital-y-pandemia-la-tecnologia-llego-para-quedarse>
53. Sierra, P., Gallach, E., Echevarría, H., Blanco, A. G., & Livianos, L. (2016). ¿Qué pueden aportar actualmente las nuevas tecnologías al trastorno bipolar? *Revista de psicopatología y psicología clínica*, 21(1), 45-56. Obtenido de https://revistas.uned.es/index.php/RPPC/article/view/16373/pdf_61

54. Sikka, N., Shu, L., Ritchie, B., Amdur, R. L., & Pourmand, A. (2019). *Virtual Reality-Assisted Pain, Anxiety, and Anger Management in the Emergency Department*.
doi:10.1089/tmj.2018.0273
55. Su, L., & Lyn Anderson, P. (2022). User Behavior of a Publicly Available, Free-to-Use, Self-guided mHealth App for Depression: Observational Study in a Global Sample. *JMIR Publications*, 6(10). doi:10.2196/35538
56. Sulbarán, I. (07 de Junio de 2023). *¿Cómo las nuevas tecnologías están impactando en la psicología?* Obtenido de Tiffin University: <https://global.tiffin.edu/blog/como-las-nuevas-tecnologias-estan-impactando-en-la-psicologia>
57. Talkspace. (2024). *Terapia online gratuita para adolescentes de Nueva York*. Obtenido de Talkspace:
https://www.talkspace.com/es/coverage/nyc?&utm_source=geistm&untm_content=Talkspace_GN_Stress_TrueSelf&gdpith=1
58. Tomorrow Bio. (24 de Julio de 2023). *Cómo el IoT está mejorando el seguimiento de los pacientes*. Obtenido de tomorrow.bio: <https://www.tomorrow.bio/es/post/c%C3%B3mo-iot-est%C3%A1-mejorando-la-monitorizaci%C3%B3n-de-pacientes-2023-06-4732317164-iot#:~:text=Los%20dispositivos%20IoT%2C%20como%20los,de%20actividad%2C%20en%20tiempo%20real.>
59. Tomorrow Bio. (25 de Julio de 2023). *Innovaciones en los tratamientos de neuroterapia: Allorando el camino hacia una mejor salud mental*. Obtenido de Horizontes del crionicista Neurociencia: <https://www.tomorrow.bio/es/post/las-innovaciones-en-los->

tratamientos-de-neuroterapia-abren-el-camino-a-una-mejor-salud-mental-2023-06-4727749073-neuroscience

60. Torres Romero, A. D. (2023). Avances en la investigación de la Salud Mental y la Inteligencia Artificial. *Discover Medicine*, 7(2), 9 - 11. doi:10.2300/dm.v7i2.3942
61. Viaplana, G. F., & Segura, J. A. (2021). Aportaciones de la tecnología a la psicoterapia: El potencial de la Realidad Virtual. *Revista de psicoterapia*, 32(119), 81-93. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7987088>
62. Visión Integral. (2024). *Muse 2 Headband*. Obtenido de Visión Integral: <https://visionintegral.org/product/muse-2-headband/>
63. XRHealth. (14 de Julio de 2020). *Beneficios Realidad Virtual en Salud Mental*. Obtenido de XRHealth: <https://www.xr.health/es/blog/beneficios-rv-salud-mental/>

11. Bibliografía

1. Bernal Marín, D., & Ripe Martínez, M. (2019). *Prototipo De Innovación Tecnológica Para Crear Una Aplicación Móvil Conformada Por Una Comunidad De Profesionales En Psicología Y Sus Diferentes Ramas Con Usuarios Que Requieran De Un Servicio, Asesoría Y Consultas Preventivas*. Obtenido de Universidad Externado de Colombia:
<https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/ebb47aae-7347-4672-9607-96591330bbe3/content>
2. Institución Universitaria Pascual Bravo. (2024). *Trabajos de Grado Tecnología en Desarrollo de Software*. Obtenido de Repositorio Institucional:
<https://repositorio.pascualbravo.edu.co/jspui/handle/pascualbravo/27>
3. Munévar Gómez, J. d., Martín Fúquene, J. E., & Lozano Cely, L. A. (19 de Noviembre de 2021). *Diseño De Una Solución Tecnológica Para Suministrar Apoyo Psicológico A La Sociedad Colombiana*. Obtenido de Universidad EAN:
<https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/11501/MartinJohnatan2021.pdf?sequence=1>
4. Sancho Escrivá, J. V. (Septiembre de 2021). *Utilidad de las nuevas tecnologías en la mejora de la comunicación médico-paciente en el área de salud mental: aportaciones de la inteligencia artificial y el procesamiento del lenguaje natural*. Obtenido de Universitat Jaume I:
https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/673039/2021_Tesis_Sancho%20Escriva_Jose%20Vicente.pdf?sequence=1
5. Universidad Ean. (2024). *Trabajos de Grado y Tesis Facultad de Ingeniería: Ingeniería de Sistemas*. Obtenido de Biblioteca Digital Minerva.

12. Anexos

Para recopilar las opiniones de los profesionales de la salud mental, se diseñó un formato de encuesta. Este formato se detalla en el Anexo 1.

Anexo 1

Formato de encuesta para profesionales de la salud.

Encuesta para Profesionales de la Salud Mental	
Objetivo:	Evaluar la percepción y el uso de tecnologías emergentes en el tratamiento de la salud mental por parte de profesionales de la salud mental.
Nombre:	
¿Ha tenido experiencia previa o está familiarizado con el uso de tecnologías emergentes en el ámbito de la salud mental? ²	Sí, he utilizado tecnologías emergentes en salud mental. Sí, estoy familiarizado, aunque no las he utilizado. No, no tengo experiencia previa ni estoy familiarizado con estas tecnologías.
¿Qué tipo de tecnologías emergentes considera más prometedoras para la terapia mental? ²	Aplicaciones móviles Plataformas digitales Realidad virtual Inteligencia artificial y análisis de big data Dispositivos wearables
¿Cómo evaluaría el impacto de las tecnologías emergentes en los resultados del tratamiento? ²	Muy positivo. Negativo.
¿Qué ventajas considera que ofrecen las tecnologías digitales en el tratamiento de trastornos mentales? (seleccione una o más de una) ²	Mayor accesibilidad para los pacientes Personalización de los tratamientos Seguimiento continuo de los síntomas Reducción del estigma asociado a la salud mental Mejora en los resultados clínicos
¿Cuáles cree que son los principales desafíos al utilizar tecnologías digitales en la práctica clínica de salud mental?	Falta de entrenamiento en el uso de tecnología Problemas de privacidad y confidencialidad de datos Costo de las tecnologías y acceso a ellas Resistencia por parte de los pacientes Limitaciones técnicas o de conectividad
¿Considera que las tecnologías emergentes pueden ser un sustituto de las terapias tradicionales?	Sí Sí, pero solo en algunos casos No, solo un complemento.
¿Qué aspectos considera más importantes al evaluar la efectividad de una tecnología digital para el manejo de la salud mental? (Seleccione todas las que correspondan) ²	Mejora en su bienestar emocional Facilidad de uso Adherencia al tratamiento Accesibilidad Investigación científica respaldando su eficacia
¿Está interesado en recibir más formación sobre tecnologías emergentes aplicadas a la salud mental? ²	Sí No

Fuente: Elaboración propia.

Con el objetivo de evaluar la percepción y experiencia de los pacientes en relación con el uso de tecnologías emergentes en su tratamiento, se desarrolló un cuestionario específico. El formato completo puede consultarse en el Anexo 2.

Anexo 2

Formato de encuesta para pacientes.

Encuesta para Pacientes	
Objetivo:	Explorar la experiencia y la percepción de los pacientes que sufren de trastornos mentales en relación con el uso de tecnologías emergentes en su tratamiento.
Nombre y Edad:	
¿Cuál es su diagnóstico o trastorno mental? (Seleccionar una opción)?	Depresión Ansiedad Trastorno Obsesivo-Compulsivo (TOC) Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) Trastorno Bipolar Esquizofrenia Otro (Especificar)
¿Ha empleado alguna vez aplicaciones móviles, plataformas digitales u otra tecnología emergente en su tratamiento de salud mental?	Sí, regularmente Sí, he probado alguna vez No, pero me gustaría No, y no me interesa
¿Qué tan efectivas cree que son las tecnologías emergentes para el tratamiento de trastornos mentales?	Muy efectivas Algo efectivas No muy efectivas Inefectivas
¿Qué aspectos de las tecnologías emergentes encuentra más útiles? (seleccione una o más de una)?	Seguimiento de síntomas Ejercicios de relajación o meditación Comunicación con profesionales Información y educación sobre salud mental
¿Qué preocupaciones tiene sobre el uso de tecnologías emergentes en la salud mental?	Privacidad de mis datos Costo Efectividad Facilidad de uso
¿Prefiere utilizar tecnologías emergentes o terapias tradicionales en su tratamiento?	Prefiero tecnologías emergentes Prefiero terapias tradicionales Me gusta una combinación de ambas
¿Qué le motivaría a usar tecnologías emergentes en su tratamiento? (Seleccione todas las que correspondan)?	Recomendación de un profesional Mejores resultados de tratamiento Mayor accesibilidad Menor costo
¿Le gustaría que su terapeuta integrara más tecnologías emergentes en su tratamiento?	Sí, definitivamente No estoy seguro No, prefiero continuar con el tratamiento convencional

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de esta evaluación se basaron en una encuesta dirigida a profesionales de la salud mental, diseñada específicamente para medir la aceptación de Mentalis como herramienta terapéutica. El objetivo de esta encuesta es evaluar la percepción de la plataforma digital, que integra diversas tecnologías emergentes para complementar el tratamiento en salud mental. El formato completo de la encuesta puede consultarse en el Anexo 3.

Anexo 3

Encuesta Aceptación de Mentalis en Salud Mental - Profesionales de la Salud.

1. ¿Cuál es tu profesión dentro del campo de la salud mental?
 - a. Médico del área de urgencias psiquiátricas
 - b. Psiquiatra
 - c. Psicólogo
 - d. Psicoterapeuta

2. ¿Qué tan útil consideras que sería Mentalis en tu práctica profesional, teniendo en cuenta sus funcionalidades?
 - a. Esencial para mejorar la atención a mis pacientes
 - b. Muy útil, complementarían bien las herramientas actuales
 - c. Útil, pero no indispensable
 - d. No útil, no añadiría valor a mi práctica

3. ¿Qué tan relevante te parece la función de registro y evaluación inicial en Mentalis para realizar un diagnóstico preliminar?
 - a. Muy relevante, facilitaría un diagnóstico rápido y preciso
 - b. Bastante relevante, sería una buena herramienta de apoyo

- c. Poco relevante, podría no ser lo suficientemente detallada
 - d. No relevante en absoluto, prefiero métodos tradicionales
4. ¿Consideras que un chatbot terapéutico impulsado por inteligencia artificial podría ser una herramienta efectiva para ofrecer apoyo emocional inicial a tus pacientes?
- a. Totalmente de acuerdo, sería una excelente herramienta
 - b. De acuerdo, podría ser útil en situaciones específicas
 - c. En desacuerdo, prefiero la intervención humana directa
 - d. Estoy en desacuerdo, no confío en los chatbots para este propósito
5. ¿Qué tan efectiva crees que podría ser la terapia cognitivo-conductual digital ofrecida por Mentalis para complementar las sesiones presenciales de terapia?
- a. Muy efectiva, puede mejorar significativamente los resultados
 - b. Algo efectiva, pero no sustituye la terapia presencial
 - c. Poco efectiva, podría ser útil solo en casos limitados
 - d. Considero que no tiene un impacto positivo
6. ¿Qué tan útil consideras que sería para tus pacientes tener acceso a recursos de autoayuda (artículos, videos, guías) a través de Mentalis?
- a. Muy útil
 - b. Útil
 - c. Poco útil
 - d. No útil

7. ¿Qué tan confiable te parece la utilización de inteligencia artificial y Big Data en Mentalis para predecir episodios depresivos o ansiosos y sugerir intervenciones?
- a. Muy confiable, confío en los análisis basados en datos
 - b. Confiable, aunque podría requerir validaciones adicionales para garantizar su precisión
 - c. Poco confiable, preferiría análisis tradicionales
 - d. No confiable
8. ¿Cuáles consideras que son las principales barreras para la implementación de Mentalis en tu práctica profesional? (Selecciona todas las que apliquen)
- a. Falta de formación en el uso de estas tecnologías
 - b. Preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos
 - c. Resistencia al cambio de parte de los pacientes
 - d. Costo de implementación y acceso a la plataforma
9. ¿Recomendarías el uso de Mentalis a tus pacientes como un complemento a la terapia tradicional?
- a. Sí, definitivamente
 - b. Sí, con algunas reservas
 - c. No estoy seguro, necesitaría evidencia de su eficacia
 - d. No, no lo recomendaría

- 10.** ¿Te gustaría participar en futuras formaciones o talleres para aprender a utilizar Mentalis de manera efectiva en tu práctica?
- Sí, definitivamente
 - Probablemente
 - No estoy seguro
 - No estoy interesado
- 11.** ¿Qué tan útiles consideras las funcionalidades incluidas en la versión gratuita de Mentalis (acceso a recursos de autoayuda, terapia cognitivo-conductual básica, sesiones grupales de terapia en línea)?
- Muy útiles, cubren las necesidades esenciales de mis pacientes
 - Útiles, pero podrían incluir más funciones
 - Poco útiles, mis pacientes necesitarían más funciones
 - No útiles en absoluto, no son suficientes para un tratamiento efectivo
- 12.** ¿Qué ventajas consideras que Mentalis podría ofrecer en el tratamiento de tus pacientes en comparación con métodos tradicionales? (Selecciona todas las que apliquen)
- Accesibilidad desde cualquier lugar y en cualquier momento
 - Personalización del tratamiento basado en análisis de datos
 - Complemento a las sesiones presenciales con recursos digitales
 - Ahorro de tiempo y costos tanto para profesionales como para pacientes