



Diseño de un dispositivo inteligente para gestionar hábitos y rutinas de personas con depresión

Design of a smart device to manage habits and routines of people with depression

Marisa Méndez Mesén¹, Carolina Vargas Hidalgo², Claudia Zamora Hidalgo³


M. Méndez Mesén, C. Vargas Hidalgo, C. Zamora Hidalgo "Diseño de un dispositivo inteligente para gestionar hábitos y rutinas de personas con depresión," *IDI+*, vol. 8, no. 1, pp. 4-21, jul., 2025.

 <https://doi.org/10.18845/ridip.v8i1.8111>

Fecha de recepción: 13 de noviembre de 2024
Fecha de aprobación: 23 de junio de 2025

1. Marisa Méndez Mesén
Estudiante de Ingeniería en
Diseño Industrial
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Cartago, Costa Rica
021103@estudiantec.cr
 0009-0003-5470-7220

2. Carolina Vargas Hidalgo
Estudiante de Ingeniería en
Diseño Industrial
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Cartago, Costa Rica
carvargas@estudiantec.cr
 0009-0001-8298-9443

3. Claudia Zamora Hidalgo
Estudiante de Ingeniería en
Diseño Industrial
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Cartago, Costa Rica
clzamora@estudiantec.cr
 0009-0008-4108-3144

Resumen

La depresión es un trastorno multifactorial que puede afectar a personas independientemente de su edad, sexo, condición socioeconómica, entre otros, por lo que es una enfermedad a la que cualquier persona puede ser susceptible y cada una requiere un tratamiento diferente. Por este motivo, nació Miwi, un asistente que pretende ayudar a gestionar los hábitos y rutinas de personas con depresión.

Este dispositivo fue diseñado para que las personas puedan tenerlo cerca, de forma que les pueda brindar recordatorios, monitoreo de sus emociones y asistencia cuando así lo requieran. Entre sus funciones, están el registro de actividades realizadas y de emociones que el usuario desee monitorear; además de terapias de luz, sonido y respiración, y un modo de juego que ayuda en momentos de estrés a las personas; las cuales son actividades que pueden colaborar en momentos de crisis o a mitigar los síntomas de la depresión. También cuenta con una aplicación móvil que permite la personalización de funciones y mejor visualización de datos para el usuario.

Para validar su diseño, se realizaron pruebas con usuarios en las que se pudo comprobar que las funciones incorporadas, la perceptualidad y materiales seleccionados cumplieron satisfactoriamente con el objetivo planteado de ayudar a la gestión de hábitos y rutinas de personas con depresión, además de su uso como acompañamiento a los tratamientos psicológicos para la depresión de origen emocional.

Palabras claves

Dispositivo inteligente; gestión de hábitos; terapias; depresión.

Abstract

Depression is a multifactorial disorder that can affect people regardless of their age, gender, socioeconomic status, among other factors, hence it is a disease to which anyone can be susceptible, and every person might need a different treatment. This is why Miwi was created, a smart assistant that aims to help people with depression manage their habits and routines.

The device was designed so that people can have it close by and get reminders, monitoring and assistance when needed. Among its functions are registering activities done and emotions that the user likes to keep track of, additionally to light, sound and breath therapy, as well as a game mode to help people deal with situations that cause a lot of stress; these activities can help in times of crisis or mitigate the symptoms of depression. It also has a mobile application that allows customization of functions and better data visualization for the user.

The design was tested with users to validate its characteristics, giving satisfactory results

regarding the functions, perceptuality and materials selected regarding meeting the goal of helping people with depression manage their habits and routines in addition to its use as an accompaniment to psychological treatments for emotional depression.

Keywords

Gadget; habit management; therapy; depression.

Introducción

La depresión como trastorno afecta a las personas independientemente de muchos factores, dado que sus causas pueden ser diversas y muy complejas, tales como factores genéticos, bioquímicos o situaciones externas, por ejemplo, eventos traumatizantes o estresantes en la vida [1]. Debido a esto, los tratamientos que se utilizan pueden ser igual de variados, abarcando áreas como la psicoterapia hasta los medicamentos recetados por profesionales.

Los síntomas de las personas que viven con este trastorno también pueden ser variados y se determinan según la gravedad de la condición, además de su causa (ya sea química o emocional); no obstante, algunos de los más comunes son cambios en horarios de sueño, pérdida de apetito, falta de interés por actividades que solían disfrutar, ansiedad, falta de concentración y culpabilidad [2]. Como consecuencia, las personas tienden a encontrar mayores dificultades en su vida cotidiana, entre ellas, mantener rutinas, contacto con personas queridas, cuidar de su higiene y salud en general.

En Costa Rica, se ha notado un aumento de casos de depresión luego de la pandemia por COVID-19, que puede ser catalogada como un evento estresante, dadas las condiciones que impuso, como el aislamiento, la sensación de inseguridad por la enfermedad o consecuencias asociadas a la emergencia sanitaria; lo que ha dejado secuelas para muchas personas, principalmente jóvenes y mujeres. [3]

Estos aspectos plantean una necesidad de conocer cuáles tratamientos existen para las personas con depresión. Por ejemplo, se encontró que la psicoterapia de diferentes tipos es una medida reconocida [4]. Además, es posible mencionar algunas de las siguientes recomendaciones para tratar la depresión, las cuales pueden acompañar los tratamientos con medicamentos.

La primera de estas técnicas es la terapia cognitivo-conductual, como su nombre indica, se utiliza para cambiar la conducta de la persona, de manera que se cuestione si sus pensamientos negativos son reales y se puedan reforzar aspectos positivos en la vida cotidiana; la cual es acompañada de una persona profesional.

Seguidamente, está la terapia interpersonal, en la que se trata la forma en que las relaciones

interpersonales afectan a las personas con depresión y pretende mejorarlas a través de objetivos definidos en cierto tiempo. También se caracteriza por ser de menor duración, dado que se trabaja aspectos muy puntuales con la persona profesional que realiza la terapia. [5]

Existen, además, servicios de *e-Mental health*, que utilizan plataformas tecnológicas para dar apoyo a personas que tengan algún problema de salud mental, desde brindar información, servicios de *screening* y monitoreo, hasta redes de apoyo para las personas, por lo que tienen un enfoque muy variado. [6]

Adicionalmente, otros estudios [2] [7] indican que, para tratar casos de depresión leve o distimia causadas por situaciones emocionales (es decir, no necesariamente un desbalance químico en el cerebro), se pueden utilizar técnicas como ejercicio diario y buena alimentación, mantener el contacto con seres queridos y practicar la gratitud para mantener un enfoque en aspectos positivos alrededor de las personas.

También es importante notar que la incidencia presentada en mujeres (76%) es mayor a la presentada en hombres (24%), lo cual puede deberse a diferencias en la manera en que tanto mujeres como hombres responden a problemas emocionales [8]. De forma que también se puede contar con una visión de género a la hora de diseñar el producto que brinde apoyo en situaciones de depresión por causas emocionales.

Con esta información, se determinó que es importante resolver el problema, porque afecta la vida cotidiana de las personas y la forma en que se desenvuelven en sus círculos cercanos. También se encontró que el tratamiento de la depresión contribuye a mejorar aspectos como el horario de sueño, reducir la incidencia de dolores físicos y mejorar la salud de las personas de una forma integral. [9]

De esta forma, se plantea el objetivo de ayudar a gestionar hábitos y rutinas de personas con depresión mediante un dispositivo inteligente. Para esto, se crea un diseño que sea personalizable por el usuario, de manera que pueda llevar registro de actividades establecidas, emociones y le brinde acompañamiento mediante terapias en momentos de crisis, permitiéndole conocer y monitorear sus síntomas.

Metodología

Para el diseño del dispositivo inteligente, se utilizó la metodología propuesta en el curso de Diseño V de la Escuela de Diseño Industrial, dividida en cinco etapas:

Etapas 1. Conceptualización de la idea

Con el fin de definir qué temática se iba a trabajar, se utilizó una encuesta abierta aplicada a cualquier persona que gustase responderla, de forma que el tema por abordar fuera relevante para una población significativa. Se les dieron siete opciones que se podrían monitorear

mediante un dispositivo inteligente, además de la opción de colocar otra categoría y el resultado fue que a la mayoría de las personas les gustaría un dispositivo para la “Gestión del estrés y bienestar mental”.

Inicialmente, se investigó sobre el segmento de mercado para un diseño con este enfoque y se encontró que, en Costa Rica, se reportan 3638 casos de depresión por cada 100 000 habitantes y 5934 casos de ansiedad por cada 100 000 habitantes [3]; lo que evidencia que, solo en el país, existe una necesidad de tratar distintos trastornos de salud mental en la población.

Para conocer sobre las personas que se podrían ver beneficiadas por un producto que trate esta necesidad, se realizaron entrevistas con tres posibles beneficiados: una persona con depresión, una persona terapeuta y una persona que tiene familiares que sufren depresión.

También, se llevó a cabo un análisis de referenciales, a fin de conocer qué productos se encuentran en el mercado para problemáticas similares. De forma que se pudo conocer cuáles acabados, funciones y características comparten y se obtienen características como una estética simple con colores poco saturados, fáciles de portar o de tener a la mano y contar con una aplicación móvil, las cuales son comúnmente utilizadas en diseños ya existentes.

Como respuesta a estos hallazgos, se planteó la hipótesis de diseño de que un asistente que ayude a organizar el tiempo y mantener la rutina permitirá llevar un control de las actividades realizadas y disminuirá la pérdida de motivación de las personas con depresión, porque facilitaría el proceso de organizarse, al presentar una estructura clara y predecible aumentando el sentido de control. Además, disminuiría la toma de decisiones, al sugerir actividades o tareas, reduciendo la carga cognitiva.

Etapas 2. Definición de la forma

Una vez considerados los aspectos contextuales del diseño, se pasó a la forma del producto. En esta etapa, se realizó un análisis ergonómico, análisis perceptual, dibujo de alternativas y criterios de evaluación, para definir cuáles serían las características más adecuadas para el diseño.

Se llevó a cabo un análisis ergonómico con tablas antropométricas latinoamericanas [10] para definir cuáles medidas serían las adecuadas para el diseño; además de un análisis perceptual, con el fin de conocer cuáles colores utilizar para el producto y las formas que predominan en los productos analizados.

Posteriormente, se planteó el concepto de diseño “Gestión de hábitos y rutinas para una vida saludable”, con el objetivo de ayudar a las personas con depresión a mantener hábitos y rutinas llevando un control inteligente de su progreso. Para evaluar que las propuestas desarrolladas por cada integrante del equipo pudieran dar respuesta a esta solución, se plantearon cinco criterios bajo los cuales evaluarlas: aspecto simple que genere tranquilidad y evite distracciones;

zona de interacción cómoda; interfaz intuitiva que permite una fácil manipulación; motiva al usuario mediante refuerzos positivos y seguimiento de hábitos.

Tras esta evaluación, se obtuvieron dos propuestas que podrían ser desarrolladas, por lo que se tomaron características de ambas para los siguientes pasos de trabajo del proyecto de diseño.

Etapas 3. Definición de la funcionalidad

En esta etapa, se configuró la funcionalidad del producto, por lo que se hizo una declaración de funcionamiento, la cual establece que el *gadget* pretende gestionar hábitos y rutinas para el usuario. Para esto, se conecta con un dispositivo móvil mediante bluetooth y es capaz de registrar actividades que el usuario desee monitorear, permitiéndole seleccionar cuando realiza cada una de ellas y guarda la información; además, brinda recordatorios a horas que el usuario defina. Aunado a esto, almacena los datos que el usuario proporciona, realiza terapias de luz, sonido y meditación cuando se activa la función correspondiente y cuenta con un sistema de llamadas de emergencia que permite al usuario contactar a personas si necesitara ayuda.

De esta forma, se definió el siguiente diagrama de funcionamiento (Figura 1.) para el diseño del objeto inteligente, donde se establecen tres funciones principales del producto: gestionar hábitos y rutinas, proporcionar asistencia y brindar acompañamiento.

Como resultado de esta etapa, se desarrollaron dos prototipos preliminares del producto: uno perceptual con materiales de bajo costo y otro funcional para programar los aspectos ya definidos del dispositivo; de forma que se pudiera demostrar cómo se aplican los hallazgos de las etapas llevadas a cabo hasta el momento en cuanto a las funciones definidas y el aspecto que se desea que tenga el producto final.

Con estos prototipos iniciales, se plantearon tres preguntas a 17 usuarios sobre el modelo perceptual para validar la forma y distribución de los componentes utilizados: ¿cómo percibe el objeto?, ¿qué cree que hace?, ¿cómo cree que funciona y cómo lo utilizaría?



Fig. 1. Diagrama de funciones del dispositivo inteligente.

Etapas 4. Comprobación de la solución

En esta etapa, se aplicaron entrevistas de dos tipos: perceptuales y funcionales, a seis usuarios diferentes de las personas ya entrevistadas en la etapa anterior: tres para las pruebas perceptuales y tres para las pruebas funcionales. Además, se les pedía utilizar cada uno de los prototipos hechos mientras respondían a las siguientes preguntas abiertas sobre las funciones y la forma del producto diseñado: ¿qué funciones cree que tiene el *gadget*?, ¿qué le transmite el aspecto del asistente? (adjetivos u objetos a los que le recuerde), ¿dónde lo colocaría para utilizarlo?, ¿cómo interactuaría con el objeto? Estas pruebas se realizaron llevando el dispositivo a cada usuario, lo que limitó la muestra de personas que podían responderla.

Para el prototipo perceptual, se cambiaron los materiales y esta vez se utilizó impresión 3D en PLA y TPU flexible, lo que permitió darle un aspecto más cercano al deseado y fue mejor percibido por los usuarios, al verse más limpio que los materiales anteriores.

En las pruebas funcionales, se colocaron íconos sobre los botones del prototipo y fueron bien identificados por los usuarios. Se incorporó un sistema de sonido con el propósito de emitir sonidos relajantes para las terapias y refuerzos positivos tras completar una acción y en las terapias de luz, se programaron cuatro colores inicialmente, cada uno asociado a una emoción.

Etapas 5. Documentación técnica

En esta etapa, se concretó el diseño documentando los materiales, dimensiones, componentes y funciones finales que se utilizan en el dispositivo, de forma que se desarrollaron los planos técnicos y un manual de usuario. Como procesos finales, se mantuvo la impresión 3D para el prototipo perceptual y los componentes utilizados en el prototipo funcional.

Resultados

Miwi (figura 2) fue diseñado como un asistente inteligente que pretende ayudar a la gestión de hábitos y rutinas para una vida saludable, de forma que se pueda mantener un registro del día a día para personas que sufren depresión y encuentran dificultad para realizar actividades. El diseño se complementó con una aplicación móvil para un mejor manejo y visualización de los datos que el usuario proporciona, así como para personalizar algunas funciones.

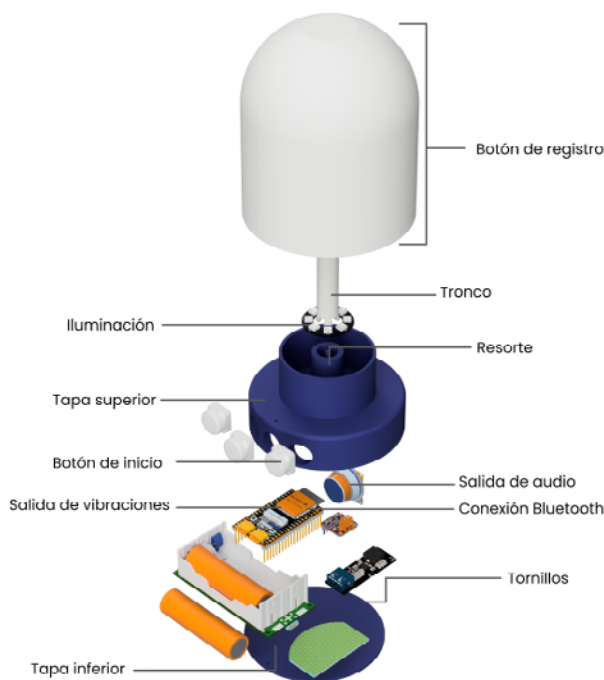


Fig. 2. Explosión del resultado final de diseño.

Para contener los componentes electrónicos, se diseñó una base donde se colocaron los botones principales, además de un domo flexible que también cumple la función de botón para el registro de actividades y sirve para el modo de juego del dispositivo.

Del análisis ergonómico realizado, se obtuvieron consideraciones para el diseño, las cuales establecen que la zona de interacción se debe adaptar a la forma de la mano para asegurar la comodidad; los botones deben colocarse en zonas accesibles y estar espaciados para asegurar su utilización de forma precisa. Además, se definió cuáles medidas (Tabla 1) serían las más aptas de utilizar en cuanto a las dimensiones del diseño.

TABLA I
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DEFINIDAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Nombre de la dimensión	Género	Percentil	Medida(mm)	Justificación
Longitud mano	F	50	171	Esta medida podría ayudar a definir el tamaño de la superficie de interacción del producto, se escoge el P50, para poder abarcar la mayor cantidad de personas y que la superficie sea cómoda.
Longitud palma mano	M	50	97	Se utiliza esta medida, ya que podría ayudar a definir el tamaño de la superficie de interacción, escogiendo el P50, ya que es el que se adapta de mejor forma a gran parte de la población analizada.
Anchura mano	F	50	92	Se escoge esta medida en caso de poseer una superficie que requiera la interacción con la mano, como se busca que esta sea cómoda para el usuario, se escoge el P50.
Anchura palma mano	M	50	76	Esta medida se podría utilizar en caso de que existiera una superficie que requiera de la interacción con la mano, se escoge el P50 a fin de que esta sea cómoda para la mayor cantidad de usuarios.
Diámetro empuñadura	M	50	45	Se escoge esta medida por si el producto necesitara algún tipo de agarre en su diseño, se escoge el P50 debido a que varía muy poco con las demás y proporcionaría una mayor comodidad.

Nota: Estas medidas fueron seleccionadas para la comodidad del usuario según las medidas de la población latinoamericana [10].

Del análisis perceptual, se obtuvo que se deben utilizar colores con poca saturación, los cuales ayuden a dar un aspecto calmante al producto y que no genere distracciones. Además, para su forma, se deben utilizar figuras geométricas que cuenten con bordes redondeados, a fin de dar una percepción más amigable y segura. En las pruebas con los prototipos, se logró validar que la forma es agradable a los usuarios por su apariencia suave y amigable, esto mediante preguntas abiertas sobre la percepción del producto, en las que se les pedía describir el *gadget*.

Las primeras pruebas perceptuales, realizadas a 17 personas en etapa universitaria y con edades de 18 a 25 años, revelan que las personas perciben el objeto principalmente como una lámpara, minimalista, simple, amigable y suave; y dentro de lo que creen que es, respondieron con más frecuencia nuevamente que una lámpara o un dispositivo tipo Alexa. Estas respuestas se resumen tal como se muestra en las figuras 3 y 4.



Fig. 3. Nube de palabras con respuestas a la pregunta: En tres palabras, ¿cómo percibe el objeto?



Fig. 4. Nube de palabras con respuestas a la pregunta: ¿Qué cree que es/qué hace?

Sobre la pregunta: “¿Cómo cree que funciona? ¿Cómo lo utilizaría?”, procedían a utilizar la parte del domo como botón o señalar los botones en la base como punto de interacción, lo que es un buen indicador, pues esos son los puntos de interacción del producto.

En la siguiente etapa, se realizaron pruebas perceptuales a otras tres personas y, al preguntarles cómo percibían el producto, dos mencionaron que amigable y suave. Luego, se les preguntó sobre cuáles funciones creen que tiene basándose en que es un asistente para personas que sufren depresión, a lo que dos respondieron que esperarían que cuente con funciones como dar consejos y una persona mencionó la posibilidad de realizar llamadas de emergencia. Estas son respuestas satisfactorias, dado que se alinean con el funcionamiento real del producto.

Al solicitarles que interactuaran con el prototipo, todos los usuarios utilizaban el domo flexible como botón y como “juego”, además, mencionaron que se sentía satisfactorio de usar. Luego, notaban que había botones en la base, por lo que también interactuaban con ellos, mencionando que los usarían para activar otras funciones del dispositivo, como encenderlo y apagarlo. También se les preguntó dónde lo colocarían, considerando todos los aspectos anteriores, a lo que los tres mencionaron que lo tendrían en un lugar cercano, como un escritorio o repisa, para poder utilizarlo frecuentemente.

Las pruebas funcionales fueron realizadas con tres personas diferentes a las encuestadas en otras pruebas. En cuanto a las funciones con sonido, todas dijeron que podría mejorar la calidad del audio del parlante, debido a que la voz no era lo suficientemente amigable. Y sobre las funciones con luz, mencionaron que les gustaría ver una mayor gama de colores para mayor personalización. No obstante, para el registro de emociones, pudieron asociar los colores de cada luz correctamente con la emoción que se plantea para cada uno.

En cuanto al objetivo de gestionar las actividades y hábitos de la persona, se integraron diferentes modos que ayudan al usuario a llevar un monitoreo y motivarle en su día a día.

Modo 1. Registro de actividades

Con este modo, el usuario puede llevar control de las actividades que desea monitorear (figura 4). Para hacerlo, debe ingresar a la aplicación y definir las actividades, además, a qué hora desea el recordatorio, de forma que Miwi pueda enviar una alarma a la hora establecida, la cual el usuario debe desactivar para luego realizar la actividad y registrarla mediante el botón de *push* en el domo, tras lo cual recibe un refuerzo positivo como una frase de felicitaciones. Esta función permite monitorear el cumplimiento y seguimiento de hábitos, de forma que el usuario pueda saber en qué momento deja de realizar ciertas tareas y esté alerta ante otros síntomas de depresión o recaída.



Fig. 5. Instrucciones de registro de actividad.

Modo 2. Registro de emociones

Permite al usuario ver sus emociones reflejadas mediante diferentes colores de luz (figura 6). Se debe ingresar a la aplicación y registrar la emoción actual, lo que activará el color predeterminado para esta en el domo y guardará la información, a fin de que más adelante se puedan generar reportes sobre los cambios anímicos de la persona y que pueda estar alerta a ellos, o bien tratarlos con una persona profesional y que el registro sea constante, lo que permite una mejor visualización del estado de la persona a lo largo del tiempo.



Fig. 6. Instrucciones de registro de emociones.

Modo 3. Terapias de luz

Esta función permite realizar terapias con luz para ayudar al usuario a relajarse cuando así lo necesite (figura 7). Se activa mediante uno de los botones colocados en la base del dispositivo y utiliza configuraciones previamente definidas por el usuario mediante la aplicación sobre la intensidad de la luz, los colores y duración que desea que tenga esta dinámica, por lo que es una terapia personalizable según el tratamiento o gusto de la persona que lo utiliza.

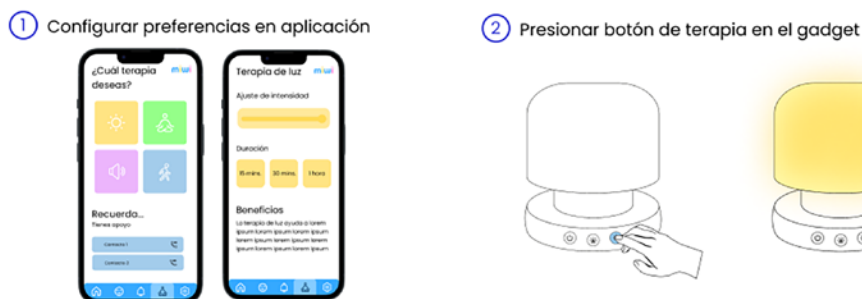


Fig. 7. Instrucciones de terapias de luz.

Modo 4. Terapia de sonido

Esta terapia se inicia mediante la aplicación, donde, además, se configuran los sonidos a utilizar, la intensidad del sonido y la duración que el usuario desee que tenga la actividad (figura 8). Es implementada por el dispositivo mediante su sistema de sonido, el cual el usuario puede personalizar según sus preferencias y se complementa con el uso de luces para crear una experiencia multisensorial.



Fig. 8. Instrucciones de terapias de sonido.

Modo 5. Terapia de respiración

Este modo se puede activar mediante la aplicación, donde también se configura la duración que puede tener (figura 9). Se trata de ejercicios de respiración guiados por la luz del dispositivo, por lo que, cuando la luz es más intensa, se le indica al usuario que inhale y, cuando baja la intensidad, se le indica que exhale, guiando cada paso de la terapia mediante audio y luz. Esta función cuenta con sonidos naturales predefinidos para ayudar al usuario, como sonidos de pájaros, agua y ambientales.

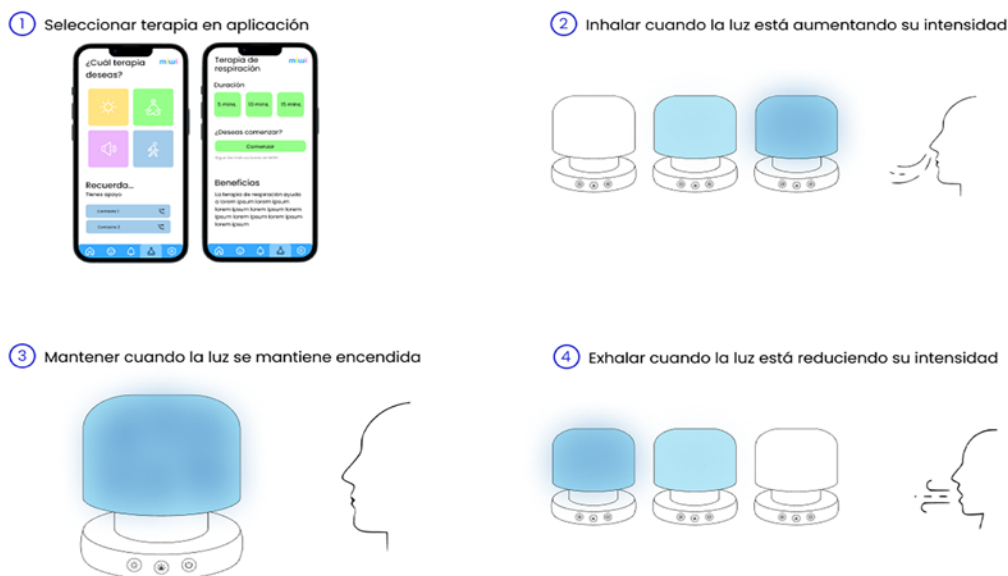


Fig. 9. Instrucciones de terapias de respiración.

Modo 6. Llamadas de emergencia

Se puede realizar una llamada de emergencia cuando el usuario así lo requiera mediante un botón colocado en la base de la lámpara (figura 10), lo cual evita que tenga que desbloquear su

teléfono y buscar el contacto que desea llamar, dado que estos pueden definirse de antemano. En las entrevistas realizadas inicialmente, la idea de una red de apoyo fácil de acceder es algo importante, por lo que esta función se incorpora en el dispositivo como tal y no en la aplicación únicamente.

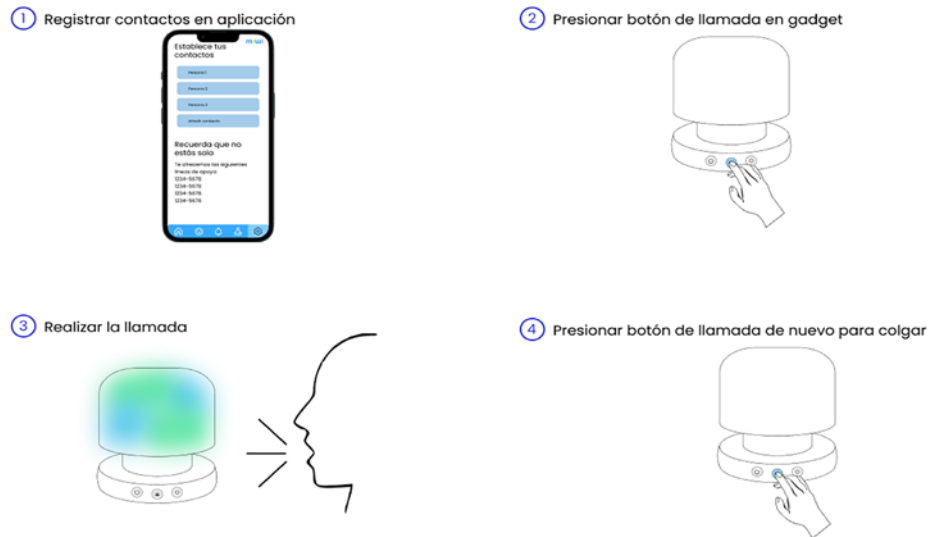


Fig. 10. Instrucciones de llamadas de emergencia.

Modo 7. Juego - antiestrés.

Este modo permite a los usuarios utilizar el domo flexible como *fidget* para desestresarse (figura 11), dado que, en las pruebas perceptuales, esto fue algo que recomendaron ampliamente los usuarios, al mencionar que disfrutaban mucho utilizar el material como un juguete, y que por eso les gustaría tenerlo cerca para desestresarse o distraerse cuando lo necesiten.

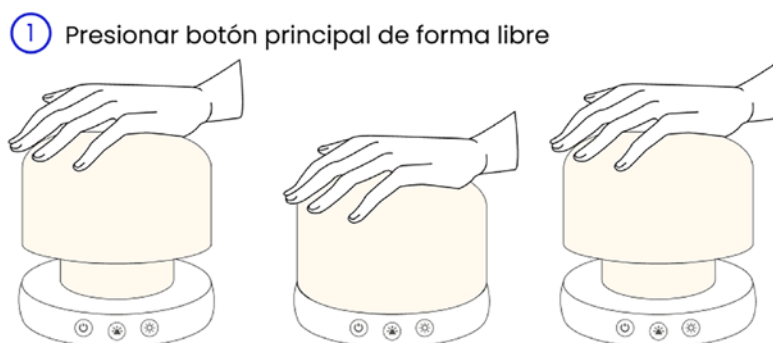


Fig. 11. Instrucciones de modo de juego antiestrés.

Discusión

El producto final incorpora una serie de funciones que, durante el análisis de referenciales, se encontraban distribuidas en diferentes productos, además de contar con características que los usuarios propusieron durante las pruebas y entrevistas realizadas para validar la solución propuesta.

Como se observa en la tabla 2, otros de los dispositivos que se utilizaron como referencia cuentan con solo una de las funciones que ofrece Miwi, ya sea solo un tipo de terapia, registro de actividades o de emociones; lo que hace valioso tener las diferentes opciones dentro de un solo producto. También cuenta con una aplicación móvil de complemento, al igual que los otros dispositivos, y es personalizable según las necesidades de cada persona.

TABLA II
COMPARACIÓN DE MIWI CON PRODUCTOS EXISTENTES

Objetos	 CalmiGo	 MoodBeam	 DayOne	 Miwi
Terapias	X			X
Registro de actividades			X	X
Registro de emociones		X		X
App móvil	X	X	X	X
Personalizable		X	X	X
Portable	X	X	X	

Nota: Se utilizaron productos de referencia para esta comparación, que fueron diseñados con el propósito de brindar acompañamiento a personas en su vida diaria.

Gracias a su perceptualidad, cuenta con características que lo hacen ver como un producto que los usuarios tendrían cerca, tanto para que les brinde recordatorios como para desestresarse mientras realizan otras tareas, lo cual es importante en un dispositivo que pretende ayudar a la gestión de las personas con depresión.

Utilizar simbología en los botones ayuda a obtener una mejor aceptación por parte de los usuarios, pues permite asociar las acciones que se realizan con el ícono sobre la superficie del botón, de forma que hace el diseño más intuitivo para las personas y permite el adecuado funcionamiento del objeto. En este aspecto, una recomendación de los usuarios es mejorar la calidad del sonido utilizado para que fuera más ameno y agregar más colores para las emociones que se pueden registrar, de forma que el uso sea más amplio en este sentido.

Los modos de terapia son un valor agregado de gran importancia en el producto, dado que cuenta con tres diferentes dinámicas que contribuyen a disminuir los síntomas tanto de depresión como de ansiedad. Respecto a las terapias de luz, su utilización contribuye a mejorar el estado de ánimo y mejorar el ciclo circadiano de la persona [11], de forma que síntomas como la tristeza y el cansancio se vean disminuidos en el usuario.

La terapia de sonido trae beneficios como mejorar el estado de ánimo, la autoestima y aumentar la motivación de las personas [12], contribuyendo a mejorar su desempeño en actividades y mantener rutinas diarias; los cuales son algunos de los principales obstáculos que los usuarios manifestaron tener cuando se encuentran en una recaída.

La respiración consciente es practicada mediante la terapia de respiración, lo que beneficia al reducir niveles de estrés, ansiedad y síntomas de depresión [13], además de contribuir en momentos de crisis para ayudar a mantener al usuario en calma mientras puede solicitar ayuda, lo cual es importante de conseguir en caso de una emergencia.

Un aspecto de mejora a tomar en cuenta es la portabilidad del producto, dado que está hecho para mantenerse en un solo lugar, puede ser intercambiable de posición con facilidad. Esta característica impide que el usuario pueda interactuar con el dispositivo si no se encuentra en el lugar donde decidió colocarlo, lo que limita las funciones a las que puede acceder, a solo aquellas que se encuentran en la aplicación móvil (como el registro de emociones); por lo que sería importante explorar opciones que permitan tener otros aspectos, como los recordatorios o las terapias, a la mano en otros momentos.

Para el desarrollo futuro del diseño, se deben hacer pruebas con usuarios sostenidas en un plazo de tiempo mayor; por ejemplo, para verificar la posibilidad de crear o modificar hábitos mediante las técnicas incorporadas en el dispositivo, por lo que una propuesta futura puede involucrar evaluar de forma más directa estos aspectos.

Conclusión

El diseño del producto cumplió con las expectativas de los usuarios de manera satisfactoria, dado que, a la hora de hacer las validaciones, las personas pudieron interactuar con el dispositivo fácilmente y mencionaron que su aspecto les era agradable. Las funciones incorporadas en el diseño son pertinentes para el cumplimiento del objetivo de gestionar hábitos y rutinas de personas con depresión, pues ayudan a tratar síntomas relacionados con la enfermedad y llevar registro de aspectos como emociones y actividades, un aspecto importante en los tratamientos.

Este dispositivo funciona como un acompañante a tratamientos profesionales como terapias o medicación, siendo su enfoque el de tratar los aspectos emocionales y ambientales de la depresión, al motivar al usuario a mantener sus actividades y registrar su estado, así como

proporcionar acompañamiento en momentos de crisis o poder contactar con personas de confianza cuando así se requiera; además de contar con la posibilidad de personalizar sus funciones según diferentes necesidades de las personas.

Referencias

- [1] Harvard Health Publishing, “What Causes depression?”, Harvard Health, <https://www.health.harvard.edu/mind-and-mood/what-causes-depression> (Consultado 18 Ago, 2024).
- [2] Organización Panamericana de la Salud, “Depresión - OPS/OMS”, Organización Panamericana de la Salud, <https://www.paho.org/es/temas/depresion> (Consultado 18 Ago, 2024).
- [3] M. Cordero-Parra, “La otra epidemia: Costa Rica supera crecimiento mundial de casos por depresión y ansiedad”, Instituto de Investigaciones Psicológicas (IIP) Costa Rica, <https://www.iip.ucr.ac.cr/es/noticias/la-otra-epidemia-costa-rica-supera-crecimiento-mundial-de-casos-por-depresion-y-ansiedad> (Consultado 18 Ago, 2024).
- [4] A. Picardi y P. Gaetano, “Send Orders for Reprints to reprints@benthamscience.net Psychotherapy of Mood Disorders”, *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, vol. 10, pp. 140–158, 2014. Consultado: 19 Ago., 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4258697/pdf/CPEMH-10-140.pdf>
- [5] IPT Institute, “About IPT”, IPT Institute, <https://iptinstitute.com/about-ipt/> (Consultado 19 Ago, 2024)
- [6] S. Lal y C. E. Adair, “E-Mental Health: A Rapid Review of the Literature,” *Psychiatric Services*, vol. 65, no. 1, pp. 24–32, Ene. 2014. Consultado: 04 Nov, 2024 doi: <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201300009>. [En línea]. Disponible: <https://psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.ps.201300009>
- [7] H. H. Publishing, “The no-drug approach to mild depression”, Harvard Health, <https://www.health.harvard.edu/mind-and-mood/the-no-drug-approach-to-mild-depression> (consultado 19 Ago, 2024).
- [8] S. Bhandari, “Unexpected Benefits of Depression Treatment”, WebMD, <https://www.webmd.com/depression/ss/slideshow-10-benefits> (Consultado 19 Ago, 2024).
- [9] J. Tang y T. Zhang, “Causes of the male-female ratio of depression based on the psychosocial factors”, *Frontiers in Psychology*, vol. 13, Nov. 2022, Consultado: 04 Nov, 2024. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1052702>. [En línea]. Disponible: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.1052702/full>

- [10] R. Avila Chaurand, L. R. Prado y E. L. González, Dimensiones antropométricas de población latinoamericana. Guadalajara, México: Universidad De Guadalajara, Cuaad, 2007. [En línea] Disponible: https://www.academia.edu/42879192/Rosal%C3%ADo_%C3%81vila_Chaurand_Dimensiones_antropom%C3%A9tricas_de_poblaci%C3%B3n_latinoamericana?auto=citations&from=cover_page
- [11] P. Campbell, A. Miller, y M. Woesner, "Bright Light Therapy: Seasonal Affective Disorder and Beyond", HHS Public Access, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6746555/pdf/nihms-1049873.pdf> (Consultado 13 Nov, 2024)
- [12] L. Zoppi, "Music therapy: Types and benefits for anxiety, depression, and more,", Medical News Today, <https://www.medicalnewstoday.com/articles/music-therapy#for-depression> (Consultado 04 Nov, 2024.)
- [13] M. Komariah, K. Ibrahim, T. Pahria, L. Rahayuwati, y I. Somantri, "Effect of Mindfulness Breathing Meditation on Depression, Anxiety, and Stress: A Randomized Controlled Trial among University Students," *Healthcare*, vol. 11, no. 1, p. 26, Ene. 2023, doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare11010026>