



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**CONSTRUCCIÓN DE UN CHATBOT QUE BRINDE PRIMEROS
AUXILIOS PSICOLÓGICOS DURANTE UNA CRISIS
CIRCUNSTANCIAL DESENCADENADA POR UN ACCIDENTE DE
TRÁNSITO**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

MARLENE LIZETTE REYES ALVAREZ

DIRECTORA:

Dra. Azalea Reyes Aguilar

REVISORA:

Mtra. Alejandra López Montoya

COMITÉ TUTOR:

Dra. Verónica María del Consuelo Alcalá Herrera

Dra. Silvia Morales Chaine

Mtra. Laura Amada Hernández Trejo

CIUDAD UNIVERSITARIA, 2024





Universidad Nacional
Autónoma de México

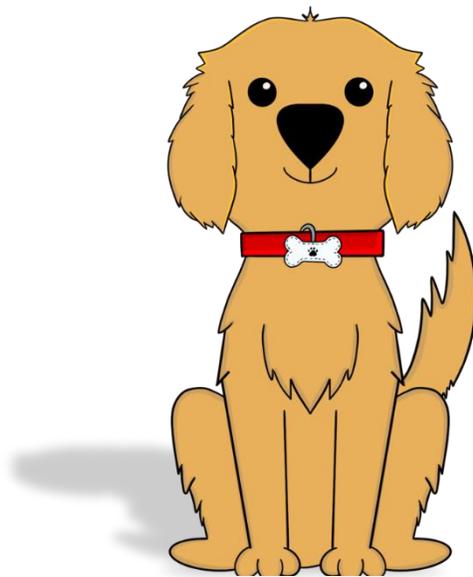


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



“De vez en cuando, una nueva tecnología, un antiguo problema y una gran idea se convierten en una innovación”.

-Dean Kamen.

Agradecimientos

Henry Drummond dijo una vez: *“El hogar es donde tu historia comienza”* así que quiero comenzar agradeciendo a mi familia porque gracias a ustedes, hoy llegué a este punto de mi vida. Esta meta no es solo mía, es de todos ustedes que me han acompañado desde mi primer día de vida.

Gracias a la mujer más fuerte, inteligente y leal que he conocido y conoceré, mi mamá Magda. Tengo en mi mente tantas palabras que quisiera decirte que creo escribiría 200 páginas agradeciéndote todo lo que me has dado en esta vida. Gracias a tu amor y tu esfuerzo, he logrado todas estas metas que son nuestras. Gracias por darme la vida y por no dejarme sola ni un solo día. Cada aventura juntas siempre estará en mi mente y en mi corazón. Gracias por ser mi mejor amiga, mi aliada, mi cómplice y mi mamá. Espero hacerte sentir orgullosa de mí cada día de mi vida. Es para mí un honor que seas mi mamá. Te dedico hoy y siempre todos mis logros porque sin ti no serían posibles.

A mi tía Cony, hada madrina, segunda mamá, tú creaste este sueño en mí desde que era muy pequeña. Plantaste en mis sueños y metas que he logrado poco a poco gracias a ti. Las palabras no me son suficientes para agradecerte por cada empujón que me has dado para seguir adelante, por tu orientación y por cada momento juntas donde me has hecho feliz. Sin ti, este momento no sería posible. Gracias por acompañarme en cada etapa de mi vida, sobre todo en esta que no fue nada sencilla. Sin ti, todos los sueños que se han hecho realidad no hubieran sido posibles. Por favor, sigue siendo mi compañera de aventuras toda la vida.

A mi abuelita Soco, mi ejemplo y super heroína de toda la vida. Siempre has sido un ejemplo de fortaleza, resistencia e inteligencia. Me siento tan bendecida y agradecida con la vida por haber contado con una mujer tan increíble como tú como mi abuelita. Tu amor y tu

ejemplo han sido indispensables para poder llegar a este punto tan importante de mi trayectoria. Espero que te sigas sintiendo orgullosa de mí siempre. Doy gracias a la vida y a Dios por haberme permitido compartir todos estos momentos contigo.

A mi tío Marco, gracias por tu ejemplo y tu guía. Muchas veces me pregunté por qué me apasionaban tantas cosas y siempre llegaba a la conclusión de que fue gracias a ti. Siempre te he admirado y la influencia que tuviste en mí me hicieron ser la persona que soy hoy. Gracias por todo tu apoyo durante mi trayectoria escolar, siempre me empujaste a ser la mejor y a nunca conformarme con lo suficiente, sino a siempre aspirar a cosas increíbles.

A mis primos Majo y Toño, les agradezco por ser mi rayito de luz, felicidad e inspiración. Desde que nacieron, mi vida cambió porque la iluminaron.

A Sam, por haber formado parte de todo este proceso. Estuviste conmigo desde el origen de este gran proyecto y siempre estuviste para mí en cada paso que di. Gracias por tu apoyo incondicional y por haber estado en los momentos más felices y difíciles de este proceso. Gracias por ayudarme a superar muchos obstáculos y por hallar la solución a problemas que creía imposibles. Gracias por brindarme tu amor y cariño y por estar ahí para mí echándome porras para no rendirme y seguir luchando por mis sueños.

A mis mejores amigos, que hoy son más que amigos para mí, son mi familia: Ana y Luis. Ana, tú has estado más de la mitad de mi vida a mi lado y me has acompañado en cada momento de este proceso. Gracias por celebrar mis logros conmigo y por apoyarme cuando lo necesité. Luis, gracias por tu apoyo en este proceso, por leer mi trabajo, por compartir los buenos y malos momentos. Por estar ahí para escuchar mis ideas y por nunca dejarme sola.

Gracias a mi directora de tesis, la Dra. Azalea, por su orientación y apoyo en este proyecto. Y sobre todo gracias por haber tenido fe en mí desde el primer momento. Gracias

al Dr. Iván Meza y a Nick Kano por haber participado en este proyecto. Sin ustedes, no hubiese sido posible concluirlo.

Gracias a mis mejores amigos peluditos. A mi Romina, quien ha estado más de la mitad de mi vida presente en mis desvelos de estudio. Gracias a mi coworker favorita, mi Mica, que estuvo a mi lado durante todo el proceso de escritura de mi tesis, siempre pendiente de que no me distrajera, supervisando mi trabajo. Gracias a Daysi por siempre sacarme una sonrisa cuando estaba más estresada.

Gracias a la Facultad de Psicología y, sobre todo, gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México por todo el conocimiento y las herramientas que me brindó para volar alto en la vida. Hoy termino una etapa con la UNAM y doy gracias por haber tenido la oportunidad de estudiar en tan prestigiosa universidad. Vaya a donde vaya, siempre seré un puma de piel dorada y sangre azul.

Gracias a todas las personas mencionadas y a muchas otras que formaron parte de esta etapa tan maravillosa.

Tabla de contenido

Introducción -----	8
PARTE I. Abordaje integral de las crisis: Desde la Psicología a la Inteligencia Artificial. -----	11
Capítulo 1. Las crisis circunstanciales -----	11
1.1 <i>Definición de crisis</i> -----	11
1.2 <i>Reacciones comunes ante una Crisis (CASIC)</i> -----	13
1.3 <i>Enfrentamiento ante la crisis</i> -----	14
1.4 <i>Clasificación de las crisis</i> -----	16
1.5 <i>Crisis por Accidentes de Tránsito</i> -----	17
1.5.1 <i>Accidentes de Tránsito.</i> -----	17
1.5.2 <i>Las Estadísticas.</i> -----	18
Capítulo 2. Primeros Auxilios Psicológicos -----	20
2.1 <i>Definición de los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP)</i> -----	20
2.2 <i>Primera Ayuda Psicológica: Guía para trabajadores de campo</i> -----	24
2.3 <i>Manual ABCDE para la aplicación de Primeros Auxilios Psicológicos</i> -----	27
2.4 <i>Manual de Primeros Auxilios Psicológicos: Adaptado a contexto de pandemia COVID-19</i> 37	
2.5 <i>Estándar de Competencia: Implementación del apoyo psicológico de primer contacto a personas afectadas por fenómenos perturbadores.</i> -----	43
Capítulo 3. El chatbot -----	48
3.1 <i>Inteligencia Artificial (IA)</i> -----	48
3.2 <i>Definición del chatbot</i> -----	50
3.3 <i>El chatbot en el área de la atención a la salud mental</i> -----	51
3.3.1 <i>Beneficios del chatbot en el área de atención a la salud mental</i> -----	57
3.3.2 <i>Limitaciones del chatbot en el área de atención a la salud mental.</i> -----	59
3.4 <i>Mejorando la Adherencia a la Terapia de Inteligencia Artificial</i> -----	62
3.4.1 <i>Comunicación empática.</i> -----	62

3.4.2 Una imagen amigable-----	64
3.4.3 Los emojis.-----	65
PARTE II. Chatbot Mar: diseño, construcción y evaluación.-----	67
Capítulo 4. Método-----	67
I. <i>Justificación</i> -----	67
II. <i>Objetivo General</i> -----	67
III. <i>Objetivos específicos</i> -----	67
IV. <i>Población a la que está dirigida el chatbot Mar</i> -----	68
V. <i>Materiales</i> -----	69
Capítulo 5. Procedimiento de construcción del chatbot Mar -----	71
I. <i>Imagen del chatbot Mar</i> -----	71
II. <i>Emojis</i> -----	72
III. <i>Interacción chatbot Mar-usuario o usuaria</i> -----	72
IV. <i>Contenido del chatbot: Adaptación del material</i> -----	73
V. <i>Diagrama conversacional</i> -----	74
Capítulo 6. Evaluación del chatbot Mar-----	103
I. <i>Objetivos de la evaluación</i> -----	103
II. <i>Formación de las categorías y operacionalización de las variables</i> -----	104
III. <i>Construcción del cuestionario para la evaluación del chatbot:</i> -----	106
IV. <i>Instrumento: Cuestionario para la Evaluación del chatbot Mar</i> -----	106
V. <i>Selección de las personas expertas</i> -----	114
VI. <i>Selección de los voluntarios para la prueba piloto</i> -----	118
VII. <i>Procedimiento de evaluación</i> -----	119
VIII. <i>Análisis e Interpretación de los Resultados:</i> -----	120
IX. <i>Prueba Piloto (Casos de Uso):</i> -----	139
Discusión -----	142

Conclusiones	150
Referencias	155
Anexos	166

Introducción

Las crisis constituyen una parte inherente de la experiencia humana. Mientras algunas son predecibles, integradas en el desarrollo humano, otras sorprenden de manera inesperada y desencadenan una serie de síntomas capaces de desestabilizar a cualquier persona. Entre estas situaciones, los accidentes de tránsito representan un desafío particularmente complicado, ya que no solo amenazan la integridad física, sino que también pueden desencadenar crisis de considerable magnitud.

Las crisis abarcan una diversidad de respuestas psicológicas. La literatura actual resalta la necesidad crítica de intervenciones inmediatas y accesibles para abordar estos impactos, subrayando la importancia de brindar una intervención adecuada desde las etapas iniciales de la crisis, dado que esto puede favorecer un afrontamiento positivo de la situación. La atención a la salud mental en contextos de crisis emerge como un componente esencial para la recuperación y la resiliencia.

En este contexto, la automatización de la prestación de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) a través de un chatbot se presenta como una estrategia innovadora y prometedora, ya que permitiría tener acceso a esta intervención en cualquier momento y lugar. A lo largo de la última década, la implementación de los chatbots en el ámbito de la atención a la salud mental ha experimentado notables cambios. La evidencia acumulada, respaldada por investigaciones de destacados expertos como Fitzpatrick *et al.* (2017), Inkster *et al.* (2018), Mehta *et al.* (2021) y Malik *et al.* (2022), sugiere que estos sistemas han probado ser eficaces al brindar intervenciones psicológicas con impacto positivo. La investigación se fundamenta en la premisa de que un chatbot bien diseñado puede ser una herramienta eficaz para abordar las necesidades emocionales inmediatas de aquellas personas que atraviesan momentos difíciles.

En este contexto, el enfoque principal de la presente tesis se centró en desarrollar un chatbot especializado en brindar Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) a individuos enfrentados a crisis circunstanciales provocadas por accidentes de tránsito. La tesis adopta un enfoque de investigación documental, ya que se dedica a investigar y diseñar una propuesta de herramienta para la intervención mediante PAP.

Los objetivos específicos que guiaron el logro del objetivo general incluyeron una investigación documental para establecer un soporte teórico sólido, la implementación de un protocolo de intervención de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) para asegurar un funcionamiento efectivo del chatbot, la elaboración del diseño del chatbot a través de un diagrama conversacional, considerando elementos clave para impulsar la adherencia al tratamiento, y la consolidación de la construcción del chatbot mediante un esfuerzo metódico de programación en la plataforma Chatvoice, seguido de una evaluación del chatbot mediante un juicio de personas expertas.

Esta investigación se divide en dos partes fundamentales. La primera parte abarca los tres primeros capítulos que se centran en la investigación documental realizada en el área de crisis, Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) y los chatbots. En esta primera parte se presentan las características de las crisis, los protocolos de Primeros Auxilios que se utilizaron para la construcción del chatbot, y la evidencia existente actualmente del impacto positivo que pueden tener los chatbots en el área de atención a la salud mental.

En la segunda parte de esta tesis, se presenta la metodología de la investigación, centrándose en el problema de estudio y su justificación. Asimismo, se aborda el diseño del chatbot y su evaluación. En este capítulo se explica la planificación del chatbot, y cómo se adaptaron los protocolos de PAP para su construcción. Se detallan los elementos que se

utilizaron de cada uno de los protocolos y se plasman en el diagrama conversacional. Posteriormente, se explica el proceso de evaluación y se realiza el análisis de los resultados. Finalmente se cierra el trabajo con una discusión, conclusiones de la investigación y la bibliografía utilizada.

A través de esta investigación, se espera contribuir a la mejora de la atención a la salud mental de personas que enfrentan crisis desencadenadas por accidentes de tránsito, proponiendo una herramienta disponible las 24 horas del día, los 365 días del año, que ayude a las personas a recuperar su bienestar emocional.

PARTE I. Abordaje integral de las crisis: Desde la Psicología a la Inteligencia

Artificial.

Capítulo 1. Las crisis circunstanciales

"La crisis puede ser un punto de inflexión en la vida de una persona, donde se enfrenta a desafíos significativos y se ve obligada a confrontar su propia resiliencia y capacidad de adaptación. Aunque es un momento difícil, también puede ser una oportunidad para el crecimiento personal y el desarrollo de nuevas fortalezas"

-James & Gilliland, 2021.

Durante ciertos momentos de la vida, es probable que una persona se enfrente a situaciones que escapan de su control. Algunas de estas circunstancias pueden llegar a sobrepasar su capacidad de comprensión y adaptación, lo que suele desencadenar un colapso inmediato. Es en esos momentos cuando se dice que se está atravesando una *crisis*.

1.1 Definición de crisis

Existen diferentes definiciones del término *crisis*. Por ejemplo, en chino, el término *crisis* (*weiji*) se compone de dos caracteres que significan peligro y oportunidad, que se presentan simultáneamente (Wilhelm, 1967; como se citó en Slaikou, 1990). Por otro lado, en griego, el término *krinein* hace referencia a una decisión o a un momento crucial en el cual se producirá un cambio que puede resultar en una mejora o empeoramiento de la situación (Lidell y Scott, 1968; como se citó en Slaikou, 1990).

La aplicación del concepto de crisis en salud mental implica el principio de continuidad o estabilidad psíquica (González, 2001; Slaikou, 1990). Se considera que una

crisis ocurre cuando se produce una ruptura abrupta de esa continuidad o estabilidad, ya sea debido a la necesidad de respuestas activas frente a un proceso de cambio o a obstáculos en la consecución de metas importantes (Morales *et al.*, 2008; González, 2001; Slaikeu, 1990).

Una de las definiciones más importantes de crisis que ha servido de referencia para múltiples investigaciones, es la proporcionada por Gary Slaikeu (1996), reconocido psicólogo y autor especializado en la gestión de crisis y conflictos. Slaikeu describe la crisis como una situación a la que todas las personas pueden enfrentarse en ciertos momentos de sus vidas, caracterizada por una intensa desorganización emocional, perturbación y la incapacidad para utilizar estrategias de afrontamiento previas. La crisis es de naturaleza temporal y generalmente se desencadena debido a un evento específico. Además, se espera que la crisis siga patrones sucesivos de desarrollo a lo largo de diversas etapas.

Podemos resumir las características clave de la crisis de la siguiente manera: la crisis es una respuesta emocional, cognitiva, conductual y biológica que ocurre en una persona cuando se enfrenta a un evento precipitante. Se caracteriza por ser una condición temporal e inestable, la cual implica un estado de desorganización que conlleva un desequilibrio psicológico, y surge cuando un obstáculo amenaza con interferir en los objetivos o expectativas vitales (Flores *et al.*, 2020). La desorganización es un elemento central en las crisis, dado que implica una disminución de las defensas de la persona. Esta condición abre la puerta a la posibilidad de experimentar cambios significativos, como procesos de curación, deterioro, mejora o empeoramiento. Durante una crisis, las personas se encuentran con dificultades para emplear sus estrategias habituales de resolución de problemas, lo que genera una sensación de ineficacia debido a su capacidad limitada para manejar el estrés en situaciones amenazantes (Slaikeu, 1990).

La resolución definitiva de una crisis depende de varios factores, como la gravedad del evento desencadenante, los recursos personales disponibles para el individuo y los recursos sociales a los que puede acceder. La crisis no necesariamente indica una condición patológica o de normalidad. Incluso se considera algo positivo, ya que puede conducir al crecimiento y la salud, en contraposición a estar relacionado con la enfermedad o el malestar (Slaikou, 1990).

1.2 Reacciones comunes ante una Crisis (CASIC)

Cuando las personas se enfrentan a situaciones de emergencia o desastres que desencadenan una crisis, es común que experimenten una variedad de reacciones en una o más de las cinco esferas del modelo *CASIC* (Conductual, Afectiva, Somática, Interpersonal, Cognitiva). Este modelo proporciona una comprensión más detallada de las respuestas normales en cada una de estas esferas (Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, s.f.; Secretaría de Gobernación, 2017):

Conductual: Durante una crisis pueden presentarse conductas de aislamiento social, hiperactividad, cambios en los hábitos alimenticios, apatía y/o anhedonia, huida, negación, agresividad, pasividad, dependencia, incredulidad, enajenación, inquietud, cualidades obsesivas, respuestas exageradas de sobresalto y estar propenso a accidentes.

Afectiva: Las respuestas emocionales pueden incluir sentirse aislado, aplanamiento afectivo, sensación de ser rebasado por el evento, ataques de ira, dificultad para expresar sentimientos, ansiedad, frustración, tristeza, angustia de separación y cuestionamiento de valores religiosos.

Somática: Es posible que durante la crisis se manifiesten síntomas físicos como presión arterial elevada, palpitaciones, aumento en la frecuencia cardíaca, sudoración, rigidez

o tensión muscular, dificultad para respirar, debilidad y fatiga, problemas digestivos, cefaleas, temblores, insomnio, hipervigilancia y respuestas exageradas de sobresalto.

Interpersonal: Es importante tomar en cuenta que pueden surgir dificultades en las relaciones interpersonales, cómo evitar conversaciones y actividades, restricción de la vida afectiva, evitación de lugares y personas, desapego, temor al aislamiento y conflictos sociales, familiares y laborales.

Cognitiva: Las respuestas cognitivas pueden incluir confusión, dificultad para concentrarse y tomar decisiones, sensación de un futuro limitado, carencia de valores espirituales, recuerdos recurrentes e intrusivos, sueños recurrentes, flashbacks, incapacidad para recordar y antecedentes de pérdidas no resueltas.

Es importante reconocer que estas respuestas son normales dentro del contexto de una crisis, y pueden variar en intensidad y duración de una persona a otra. El modelo CASIC ayuda a comprender estas reacciones y a identificar la necesidad de apoyo especializado para facilitar la recuperación y adaptación en situaciones estresantes.

1.3 Enfrentamiento ante la crisis

La forma en que se resuelven las crisis tiene un impacto fundamental en la salud mental de las personas. Según Slaikeu (1990), las crisis pueden tener tanto resultados negativos como positivos. La resolución final de una crisis depende de varios factores, como la gravedad del evento desencadenante y los recursos personales del individuo, incluyendo su experiencia previa con crisis y sus redes de apoyo. En este sentido, la ayuda externa desempeña un papel crucial en la manera en que los individuos afrontan estos momentos de cambio y dificultad.

De acuerdo con Slaikeu (1990), los posibles resultados que ofrece el enfrentamiento de las crisis se resumen en dos:

Enfrentamiento no efectivo de la crisis: puede empeorar y destruir la situación que la desencadenó. Esto implica reacciones pasivas, evasivas o destructivas, como negar la situación, evitar enfrentarla, recurrir a comportamientos autodestructivos o buscar soluciones a corto plazo que no abordan el problema subyacente.

Enfrentamiento efectivo de la crisis: un enfrentamiento efectivo implica abordar activamente la situación de crisis, buscar soluciones prácticas y adaptativas, y utilizar los recursos personales y de apoyo disponibles. Esto implica una actitud proactiva y una búsqueda activa de ayuda y apoyo. Este tipo de enfrentamiento consiste en fortalecer y optimizar el proceso o situación que desencadenó la crisis.

Es relevante considerar que la manera en que las personas afrontan las crisis puede variar dependiendo del estado del sistema en el que se encuentren (Slaikeu, 1990). Cuando se ejercen fuerzas importantes sobre un sistema estable, los cambios suelen ser mínimos, mientras que un sistema inestable o en un estado crítico puede experimentar efectos significativos con influencias más pequeñas (de Rivera, 2012).

El enfrentamiento de una crisis implica emplear diversas estrategias y recursos para superar los desafíos y adaptarse a la situación adversa. Según Slaikeu (1990), existen características clave para un afrontamiento efectivo de la crisis, como la exploración de conflictos reales, buscar apoyo de otros, descomponer el problema en partes manejables, confiar en uno mismo y en los demás, y tener una actitud de confianza en la capacidad para resolver problemas.

El tipo de afrontamiento también depende de los recursos materiales, personales y sociales disponibles para la persona inmersa en la crisis (Slaikeu, 1990). Los recursos

materiales significativos durante una crisis incluyen el dinero (disponibilidad y cantidad), alimentos, vivienda y transporte. Los recursos personales abarcan la experiencia previa en afrontar situaciones tensas, la resolución de problemas de personalidad pendientes y el bienestar físico. Por último, los recursos sociales se refieren a las personas en el entorno cercano durante la crisis, como familiares, amigos, compañeros de trabajo, etc. También se incluyen los contactos de emergencia, quienes pueden ayudar a la persona en crisis de tres formas: brindando apoyo práctico (obtener comida, ropa, dinero, etc.), apoyo emocional (demostrar amor, protección y valoración) y proporcionando información y acceso a otros recursos de ayuda (Unger y Powell, 1980; como se citó en Slaikeu, 1990).

El chatbot Mar tiene como objetivo proporcionar apoyo a la persona usuaria para lograr un afrontamiento positivo. Mediante ejercicios de relajación, un directorio para derivar a la persona con servicios profesionales y la psicoeducación, su propósito es aumentar los recursos de la persona para que pueda enfrentar la crisis de manera efectiva.

1.4 Clasificación de las crisis

Las crisis, pueden ser clasificadas en dos grupos principales: las *crisis de desarrollo* y las *crisis circunstanciales*.

Las *crisis de desarrollo* son aquellas relacionadas con el desplazamiento de una etapa del crecimiento a otra, desde la infancia hasta la vejez. Cada etapa del desarrollo se relaciona con ciertas tareas del crecimiento y cuando hay interferencia en la realización de estas, se hace posible una crisis. Son crisis predecibles puesto que sabemos, con anticipación que la gente tiene etapas decisivas que enfrentar en diversas ocasiones de sus vidas.

Por su lado, las *crisis circunstanciales* son accidentales o inesperadas y su rasgo más sobresaliente se apoya en algún factor ambiental. Por ejemplo, la pérdida de seres queridos en algún desastre natural (incendios, inundaciones, temblores, etc.), quienes son víctimas de crímenes violentos (asaltos, violaciones) y sucesos como accidentes, cambios de residencia, divorcios y desempleo. Dichas crisis poseen cinco características: son repentinas, inesperadas, urgentes (amenazan el bienestar de la persona), y representan tanto peligro como oportunidad (debido a que pueden provocar un mejoramiento o empeoramiento de la situación del individuo).

1.5 Crisis por Accidentes de Tránsito

1.5.1 Accidentes de Tránsito. De acuerdo con la Clasificación internacional de enfermedades, 10.^a edición, abreviado como CIE-10, un transporte involucra a un medio diseñado fundamentalmente para llevar personas o bienes de un lugar a otro, o usado primordialmente para ese fin en el momento del accidente. Dentro de los medios de transporte que pueden verse involucrados en un accidente de tránsito se incluyen: vehículos de pedal, motocicleta, automóvil, vehículo de motor, camioneta o furgoneta, vehículo de transporte pesado, autobús, tren o vehículo de rieles (subterráneo), tranvía, embarcación o vehículo acuático, aeronave, entre otros (World Health Organization, 1995).

Un *accidente de tránsito* se define como un evento en el que ocurren colisiones o situaciones no deseadas en las vías públicas terrestres, involucrando a conductores, pasajeros y peatones, y teniendo como consecuencia daños materiales, lesiones e incluso la pérdida de vidas humanas. De acuerdo con Muñoz, (2013), se considera un accidente de tránsito cuando al menos un vehículo está involucrado en el suceso.

Estos accidentes representan eventos traumáticos que pueden desencadenar consecuencias tanto en las personas directamente involucradas como en sus familiares y seres queridos. Las repercusiones de tales accidentes pueden manifestarse de diversas maneras, como reacciones emocionales intensas, shock, ansiedad, depresión, sentimientos de culpa, ira, dificultades para dormir y pesadillas, según señala la American Psychological Association (2019).

Los accidentes de tránsito pueden desencadenar una crisis repentina e inesperada, (circunstancial) influenciada por factores ambientales (Slaikeu, 1990). Según Gómez (2017), son eventos violentos y traumáticos que posiblemente no se hayan experimentado previamente, lo que resalta la necesidad de una intervención en crisis.

De acuerdo con Campos, (2008) y con la American Psychiatric Association., (2013), estos accidentes pueden dar lugar a diversas patologías, como trastornos de pánico, reacción al estrés agudo, trastornos de adaptación, trastorno de estrés postraumático, depresión, trastornos del sueño y problemas de concentración y memoria

Es importante destacar que las consecuencias psicológicas de un accidente de tránsito pueden variar en intensidad y duración de una persona a otra. Algunas personas pueden recuperarse de manera natural a lo largo del tiempo, mientras que otras pueden requerir apoyo profesional para superar las secuelas emocionales y promover la adaptación positiva (Roberts, 2005).

1.5.2 Las Estadísticas. Los accidentes de tránsito son uno de los eventos traumáticos más frecuentes hoy en día. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), México ocupa el séptimo lugar a nivel mundial y el tercero en Latinoamérica en muertes por accidentes de tránsito (Caminos y Puentes Federales, 2022).

Infobae reportó que por día ocurren casi mil accidentes de tránsito en México. En 2021, INEGI contabilizó un saldo de 86, 000 accidentes en un año. 95.98% de estos accidentes no fueron fatales, mientras que el 5.1186% perdieron la vida, derivado de estos hechos. Un promedio de 12 muertos diarios (Infobae, 2022).

El riesgo de sufrir accidentes de tránsito varía según la edad. Según la OPS (Organización Panamericana de la Salud), los jóvenes son especialmente vulnerables, ya que las lesiones en el tránsito son la principal causa de muerte en niños de 5 a 14 años y la segunda en personas de 15 a 19 años. En nuestro país, se reporta que 22 jóvenes de 15 a 29 años mueren diariamente debido a accidentes de tránsito. En 2020, estos accidentes fueron la principal causa de muerte en personas de 5 a 29 años (Caminos y Puentes Federales, 2022).

Debido a estas estadísticas, los servicios de emergencia atienden con frecuencia accidentes de tránsito. Si bien se brinda una excelente asistencia a las lesiones físicas en la mayoría de los casos, a menudo se descuida o se considera menos importante la atención psicológica en estas circunstancias (Acinas, 2006).

Tomando en cuenta las preocupantes cifras de accidentes de tránsito diarios, se ha decidido focalizar la intervención de PAP del chatbot Mar en las crisis desencadenadas por estos eventos. El objetivo es brindar apoyo psicológico en situaciones que a menudo pueden ser pasadas por alto. El principal propósito del chatbot Mar es reducir las consecuencias psicológicas de las víctimas y proporcionarles la contención necesaria. Al centrarse en esta área específica, se busca atender de manera efectiva las necesidades emocionales y psicológicas de aquellos afectados por accidentes de tránsito, brindando un apoyo que puede marcar la diferencia en su proceso de recuperación.

Capítulo 2. Primeros Auxilios Psicológicos

"Los Primeros Auxilios Psicológicos son la mano amiga que alivia el dolor emocional y restablece la esperanza en tiempos de crisis."

-Pontificia Universidad Católica de Chile

2.1 Definición de los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP)

Los *Primeros Auxilios Psicológicos* (PAP), también conocidos como Primera Ayuda Psicológica son una técnica desarrollada por la Organización Mundial de la Salud, por la Cruz Roja y por otras organizaciones internacionales, después del ataque de las Torres Gemelas en Estados Unidos a inicios de los 2000 (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2018).

Estos son una técnica de intervención temprana que se implementa en las primeras horas después de un evento desencadenante de una crisis. Si bien no existe una única definición de los PAP, se conciben como la provisión de información, comodidad, apoyo emocional y apoyo instrumental. La intervención se adapta escalonadamente a las necesidades individuales de cada persona, buscando favorecer el restablecimiento y proporcionar herramientas para afrontar conflictos (Forbes *et al.*, 2011; como se citó en Figueroa *et al.*, 2022).

Los PAP pueden aplicarse tanto en situaciones cotidianas como en emergencias, incluso cuando estas últimas implican desorganización o caos. Su duración es breve, tomando solo algunos minutos u horas, y se enfoca en brindar una respuesta inmediata y efectiva.

En resumen, los PAP son una intervención oportuna y adaptada a las necesidades individuales, con el objetivo de facilitar la recuperación y fortalecimiento de las personas en momentos de crisis.

Actualmente los PAP son una herramienta popular para auxiliar a víctimas que se vieron afectadas, de forma directa o indirecta, por un evento traumático y diversos tipos de crisis, tales como actos violentos (robos, asaltos, secuestros), urgencias médicas (infartos, hemorragias, enfermedades súbitas), accidentes de tránsito (colisiones, atropellos), comunicación de noticias difíciles (fallecimiento o enfermedades graves), emergencias (incendios, atrapamientos, encierro en ascensores, incidentes químicos o con gases), desastres, entre muchos otros (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2018).

Pueden ser brindados a distintos grupos poblacionales, desde niños hasta adultos mayores. Sin embargo, es importante tener en cuenta que no todas las personas que experimentan una situación de crisis necesitarán o desearán recibir PAP. Es fundamental respetar la autonomía y la voluntad de cada individuo. No se debe forzar la ayuda en aquellos que no la desean, pero es importante estar disponible para aquellos que puedan buscar apoyo. Además, pueden darse situaciones en la que una persona necesite apoyo mucho más avanzado que tan solo PAP. Es importante conocer los propios límites y buscar la ayuda de otros, como personal sanitario, autoridades locales o líderes comunitarios. Algunos ejemplos de personas que necesitan mayor apoyo experto inmediato son: personas con lesiones graves que ponen en riesgo la vida y que necesiten atención médica urgente. Personas que están tan alteradas que no pueden ocuparse de sí mismas o de sus hijos y personas que pueden hacerse daño a sí mismas o a otras (Organización Mundial de la Salud *et al.*, 2012).

De acuerdo con Figueroa *et al.* (2022), múltiples expertos recomiendan la implementación de los PAP debido a los múltiples beneficios que ofrecen a las personas

afectadas. En primer lugar, los PAP buscan prevenir el desarrollo de Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) al reducir los síntomas a corto y largo plazo. Además, proporcionan apoyo para promover la seguridad y tranquilidad de las personas, ofreciendo un espacio donde puedan expresar sus sentimientos relacionados con el suceso traumático (Muñoz *et al.*, 2007). También se busca realizar una evaluación adecuada del riesgo, mejorar las habilidades de afrontamiento, apoyar la regulación emocional y proporcionar técnicas para reducir la sobre activación psicológica, con el objetivo de mantener el malestar dentro de límites razonables. Asimismo, se considera importante evaluar las necesidades básicas, ofrecer asistencia práctica e información, conectar a las personas con sus redes de apoyo, facilitar un afrontamiento adaptativo y, si es necesario, referirlas a servicios adicionales (Figuroa *et al.*, 2022; Muñoz *et al.*, 2007). Por último, es importante brindar un seguimiento adecuado a la persona (Muñoz *et al.*, 2007).

Los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) destacan por su capacidad de adaptarse a las necesidades del contexto, ofreciendo una ventaja significativa en comparación con otras intervenciones. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud *et al.*, (2012), los PAP pueden ser brindados en cualquier lugar que sea seguro para la persona que busca el apoyo. Como señala Cordón *et al.* (2020), una de las características destacadas de los PAP es su versatilidad para ser proporcionados de manera remota, lo cual brinda flexibilidad en su aplicación. Esta capacidad de adaptación permite llegar a las personas en diferentes situaciones y entornos, facilitando el acceso a la ayuda psicológica cuando más se necesita.

De acuerdo con la Ley de Hansel, la eficacia de un servicio de intervención en crisis aumenta directamente en función de su cercanía en tiempo y lugar al incidente de crisis. Gracias a la flexibilidad de los PAP, las personas no tienen que esperar horas, días o semanas

para recibir ayuda. Se les puede proporcionar contención en el mismo momento y lugar del incidente (McGee, 1976; como se citó en Slaikeu, 1990).

Es importante destacar que los PAP no se consideran una forma de psicoterapia, ya que no incluyen una evaluación psicológica, un diagnóstico o una planificación de la intervención de manera habitual. No obstante, sus objetivos, técnicas y estrategias están fundamentados en la investigación científica. Por ejemplo, incorporan técnicas de la Terapia Cognitivo-Conductual (Muñoz *et al.*, 2007) como lo son las estrategias de afrontamiento que buscan adaptar los procesos cognitivos y conductuales para manejar demandas específicas percibidas como abrumadoras con relación a los recursos de la persona (Ministerio de Salud de Perú, 2020).

Otro factor que hace a los PAP accesibles es que pueden ser implementados por profesionales de la salud mental y por personas capacitadas en esta área, como bomberos, policías, enfermeros, familiares, entre otros. Lo más importante es que cuenten con la formación necesaria para mantener la calma y mantener un alto grado de organización en su comportamiento, incluso en medio de la situación que desencadenó la crisis en la persona afectada (Slaikeu, 1990).

Es importante destacar que los PAP no se consideran una intervención independiente. Por el contrario, se consideran una intervención temprana, simple, que va de la mano con otras intervenciones. La atención psicológica no debe de terminar con los PAP (Figueroa *et al.*, 2022).

Ahora bien, los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) se enfrentan a un desafío importante debido a la falta de un protocolo estandarizado en la actualidad. En ocasiones, el término se utiliza para describir técnicas que no son necesariamente equivalentes, lo que ha dado lugar a la existencia de múltiples protocolos de PAP. No todas estas versiones han sido

sometidas a una validación empírica (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2018). Esta falta de consenso teórico y empírico contribuye a la ausencia de claridad sobre cuál es la intervención temprana más efectiva y segura para restaurar el bienestar emocional y la funcionalidad de una persona que ha experimentado recientemente una situación potencialmente traumática, así como para prevenir el desarrollo de secuelas emocionales a largo plazo (Cortés & Figueroa, 2016).

A continuación, se presentan algunos manuales destacados que ofrecen pautas y directrices para la aplicación de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP). Estos manuales fueron sometidos a validez empírica y son sólo algunos ejemplos de recursos disponibles que ofrecen guías y recomendaciones para la aplicación de los Primeros Auxilios Psicológicos en diversas situaciones de crisis. Es importante tener en cuenta que cada manual tiene su propio enfoque y las técnicas fueron adaptadas según las necesidades y el contexto específico de cada situación.

2.2 Primera Ayuda Psicológica: Guía para trabajadores de campo

Esta guía fue propuesta en 2012 por la Organización Mundial de la Salud *et al.* Su enfoque principal se centra en la prestación de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) con el objetivo de ofrecer orientación práctica y humanitaria para ayudar y apoyar a las personas que se encuentran en situaciones de crisis. La guía ofrece pautas sobre qué decir y cómo actuar para brindar una ayuda óptima. Establece un marco de trabajo para apoyar a las personas, respetando su dignidad, cultura y habilidades.

Es importante destacar que la información proporcionada en esta guía es únicamente un modelo y debe ser adaptada al contexto local y cultural de las personas a las que se brinda asistencia. Cada situación y cada persona son únicas, por lo que es fundamental ajustar las

técnicas y enfoques según las necesidades específicas de cada individuo y las características de su entorno.

Del mismo modo, la guía enfatiza en la importancia de actuar con respeto hacia la seguridad, dignidad y derechos de las personas a las que se brinda ayuda en situaciones angustiantes.

La guía establece características importantes que se deben de tomar en cuenta a la hora de prestar ayuda a las personas. En primer lugar, es importante comunicarnos de forma adecuada con una persona angustiada. Las personas que pasan por una situación de crisis pueden estar muy alteradas, ansiosas o confundidas. Por tal razón es de vital importancia mantener la calma y demostrar comprensión, eso puede ayudar a la persona angustiada a que se sienta más segura, a salvo, respetada y atendida de forma apropiada.

En segundo lugar, es muy importante no presionar a nadie para que platique qué es lo que ha pasado. Algunas personas optarán por no hablar del suceso. Sin embargo, algunas personas puede que valoren o necesiten contar con alguien a su lado en silencio. Es importante hacerle saber a la persona que hay alguien ahí para hablar si así lo desea. Mantener el silencio durante un rato puede dar a la persona el espacio y el valor necesarios para compartir su historia si lo desea.

En tercer lugar, es importante prestar atención no solo a sus palabras sino también a su lenguaje corporal como expresiones faciales, contacto visual y gestos.

En cuarto lugar, es importante informarse acerca de lo sucedido, así como de los servicios y apoyos disponibles. Del mismo modo, es muy importante hablar y comportarse teniendo en cuenta la cultura, la edad, el género, las costumbres y la religión de la persona.

También es crucial considerar qué ocurrirá una vez que hayamos proporcionado los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP). La decisión de cuándo y cómo terminar la ayuda

dependerá del contexto de la crisis y de las necesidades individuales de las personas a las que estamos asistiendo. Debemos evaluar cuidadosamente la situación, teniendo en cuenta nuestras propias capacidades y las necesidades de la persona. Si es apropiado, es recomendable informar a la persona que estamos concluyendo nuestra intervención. Sea cual sea la experiencia compartida, es importante despedirse de manera positiva, expresando buenos deseos para su bienestar.

La Organización Mundial de la Salud *et al.*, (2012) a través de esta guía, establece los principios fundamentales para evaluar el desempeño de cualquier entidad, como un chatbot, que pretenda brindar Primeros Auxilios Psicológicos (PAP). Estos principios sirven de orientación al enfrentar una situación de crisis, al acercarse a los afectados, comprender sus necesidades y facilitarles apoyo e información práctica: observar, escuchar y conectar.

Observar: es fundamental verificar la seguridad, identificar a las personas con necesidades básicas urgentes y estar atentos a aquellos que presenten reacciones graves de angustia. **Escuchar:** Es crucial acercarnos a quienes puedan necesitar ayuda, preguntarles qué necesitan y qué les preocupa, y escuchar atentamente para ayudarles a encontrar tranquilidad. A la hora de brindar los PAP es importante escuchar a las personas con los ojos (prestando a la persona toda nuestra atención), con los oídos (escuchando con atención sus preocupaciones) y con el corazón (siendo atento y respetuoso). **Conectar:** Debemos de ayudar a las personas a resolver sus necesidades básicas y a acceder a los servicios. También debemos de ayudarles a enfrentar los problemas, brindar información y conectarlas con sus seres queridos y redes de apoyo social.

2.3 Manual ABCDE para la aplicación de Primeros Auxilios Psicológicos

La construcción del *Manual ABCDE* se inició en un estudio titulado "*Primeros Auxilios Psicológicos: Ensayo Clínico Randomizado de adultos afectados por un trauma no intencional en una sala de emergencias*". Este estudio fue llevado a cabo por el equipo CIGIDEN en colaboración con el Departamento de Psiquiatría de la Universidad Católica de Chile. El estudio se llevó a cabo desde 2015 hasta 2017. Durante este periodo, se buscó desarrollar un protocolo de PAP regularizado, tomando como guía el protocolo de Primeros Auxilios Psicológicos publicado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) en 2012, titulado "*Primera Ayuda Psicológica: Guía para trabajadores de campo*" (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2018).

El estudio involucró el seguimiento de 388 pacientes con Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT). La mitad de los participantes recibieron Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) con una duración aproximada de 30 minutos, mientras que la otra mitad recibió una intervención de psicoeducación a través de un folleto que describía los posibles síntomas que podrían experimentar en los próximos días. Los resultados del estudio mostraron que los participantes que recibieron los PAP presentaron menos síntomas de TEPT, lo que se tradujo en una reducción en el número de licencias médicas y un menor consumo de alcohol y otras sustancias como mecanismos de afrontamiento frente a la angustia causada por el trauma (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2018).

Como resultado de este estudio, se desarrolló el *Manual ABCDE* publicado por la Pontificia Universidad Católica de Chile en 2018 (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2018).

En 2022, Figueroa *et al.* llevaron a cabo un estudio para evaluar el *Manual ABCDE* en el contexto de adultos que habían experimentado un trauma reciente en las últimas 72 horas. Durante el estudio, se aplicó el protocolo del *Manual ABCDE*, y se utilizaron varias herramientas de evaluación, como la *Composite International Diagnostic Interview* (CIDI) para diagnosticar el Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT), la *Posttraumatic Checklist* (PCL) para evaluar los síntomas de TEPT, la *Beck Depression Inventory-II* (BDI-II) para evaluar los síntomas depresivos, y una escala visual analógica de 0 a 10 puntos para medir el alivio inmediato del malestar después de la intervención.

Los resultados del estudio mostraron que los pacientes que recibieron los PAP a través del *Manual ABCDE* experimentaron un mayor alivio del malestar inmediatamente después de la intervención. Además, se observó que el grupo que recibió la intervención presentó una menor sintomatología de TEPT un mes después en comparación con el grupo de control. A partir de estos hallazgos, se concluyó que los Primeros Auxilios Psicológicos proporcionados a través del protocolo del *Manual ABCDE* no previenen el diagnóstico de TEPT, pero sí brindan una ayuda inmediata para aliviar el malestar y reducir la gravedad de los síntomas del TEPT a corto plazo.

En este contexto, el *Manual ABCDE* para la aplicación de los Primeros Auxilios Psicológicos tiene como objetivo principal proporcionar una guía para la implementación de los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) en diversas situaciones de crisis. Este manual tiene tres objetivos específicos: ofrecer alivio emocional inmediato, facilitar la adaptación y prevenir el desarrollo de problemas psicológicos a largo plazo (Cortés & Figueroa, 2016). A través de esta guía, se busca establecer pautas claras y respaldadas por evidencia para la aplicación de los PAP, con el fin de mejorar el bienestar emocional y la funcionalidad de las personas en situaciones de crisis.

El *Manual ABCDE* utiliza las iniciales como una referencia a los pasos clave que deben seguirse. Esta abreviación se utiliza con el propósito de facilitar el aprendizaje de estos pasos. A continuación, se proporciona una explicación detallada de cada uno de ellos, tal como se describen en el *Manual ABCDE* desarrollado por Cortés & Figueroa (2016).

Pasos del Manual ABCDE. Antes de comenzar con los PAP es importante identificarse. El prestador de los PAP debe de presentarse al afectado, mencionando nombre, institución y las razones de nuestra presencia en ese lugar. Esto ayudará a crear un ambiente de seguridad y confianza para la persona afectada, lo cual facilitará la aplicación de los PAP. Asimismo, es necesario obtener los datos generales del afectado, como su nombre y cualquier otra información relevante (por ejemplo, qué estaba haciendo allí, si está acompañado, etc.).

ABCDE. En el Manual se recomienda seguir los pasos en orden, evitando forzar a la persona afectada a aceptar cada una de las actividades. En este sentido, cada paso es una posibilidad, no una obligación. De acuerdo con las necesidades particulares de cada paciente, es posible saltarse pasos o invertirlos.

A)escucha Activa. Durante este paso, es fundamental saber comunicarse con una persona angustiada, ansiosa o alterada. En este estado, la persona puede optar por compartir o no su historia. Escuchar atentamente ese testimonio puede ser de gran ayuda para calmar a la persona afectada, por lo tanto, es esencial brindarle espacio para que cuente de manera espontánea lo que le está ocurriendo, sin presionarla. La escucha activa se centra en transmitirle a la otra persona que estamos allí, como seres humanos, comprendiendo lo que le sucede.

Durante este paso, debemos hacer todo lo posible por hacerle entender a la persona afectada que la estamos escuchando. Una técnica recomendada es parafrasear, es decir,

resumir las causas del sentimiento que nos comparte el paciente, utilizando su propio estilo de expresión y considerando las palabras que ha utilizado.

Es importante tener paciencia mientras la persona cuenta su relato, evitando preguntar por detalles que la persona no ha mencionado. Debemos tolerar los espacios de silencio, la tristeza o el llanto, sin precipitarnos a decir comentarios inapropiados solo por hacer algo. Debemos cuidar de no ser agresivos u hostiles y evitar apresurarnos a ofrecer soluciones si la persona simplemente busca ser escuchada. Además, es importante no juzgar lo que la persona hizo o no hizo, así como lo que sintió o no sintió. De la misma manera, debemos evitar minimizar su experiencia o brindar falsas esperanzas. Por último, no debemos compartir la historia de otro afectado o nuestra propia historia, es esencial centrarnos en la experiencia y necesidades de la persona en ese momento.

B)reentrenamiento de la (B)entilación. Algunas personas que han vivido una crisis pueden mostrarse con ansiedad o alteración, sintiendo confusión o encontrándose sobrepasadas por la situación, observándose temblorosas, teniendo dificultades para respirar o sintiendo su corazón muy agitado.

La práctica de la respiración diafragmática ofrece notables beneficios para aliviar la ansiedad y estados de alteración. Al activar el sistema nervioso parasimpático, esta técnica fomenta una respuesta relajante, disminuye la frecuencia cardíaca y mejora el flujo sanguíneo, proporcionando una sensación general de calma. Además, al concentrarse en la respiración profunda y lenta, la atención se desvía de pensamientos ansiosos, promoviendo un mayor enfoque y claridad mental. La respiración diafragmática se convierte así en una herramienta efectiva para gestionar la ansiedad, brindando bienestar tanto físico como emocional.

Por esta razón, los PAP contemplan en este paso unos minutos para enseñar y practicar la respiración diafragmática. Este manual denomina a este paso como el reentrenamiento de la b (v)entilación para facilitar su aprendizaje y comprensión (escrito en el Manual con B para facilitar su aprendizaje). Este paso puede tomar aproximadamente 10 minutos, aunque habrá personas que necesitarán más o menos tiempo.

Es importante aplicar este paso únicamente si la persona expresa su deseo de recibirlo. Por lo tanto, se le debe de preguntar directamente si está dispuesta a participar en él.

Se debe explicar que la forma en que respiramos tiene un impacto en nuestras emociones:

“La forma como respiramos modifica nuestras emociones. Cuando exhalamos nos relajamos más que cuando inspiramos (al contrario de lo que se suele creer), por lo que podemos entrar en un estado de calma si prolongamos el tiempo en que nuestros pulmones están vacíos...” (p.18)

En el segundo paso, es esencial explicar y demostrar al paciente la mecánica del ejercicio de respiración. Se le solicita que adopte una postura relajada y cómoda, asegurándose de que sus pies estén en contacto con el suelo.

En el Manual se describe una técnica de respiración que consta de cuatro pasos. Es fundamental que la persona comprenda claramente cómo realizar el ejercicio antes de pedirle que lo realice de manera independiente. A continuación, se muestra un ejemplo práctico de cómo llevarlo a cabo:

“El ejercicio se trata de que usted inspire en cuatro tiempos, exhale en cuatro tiempos y aguante cuatro tiempos más antes de volver a inspirar”. Ahora mire como yo lo hago... (p.18).

El tercer paso implica brindar apoyo a la persona atendida durante el ejercicio de respiración. Los tiempos de la respiración pueden variar según la agitación de la persona, por lo que es necesario adaptar el ritmo para que se sienta cómoda. Es importante ofrecer apoyo emocional, animar al paciente y elogiar sus esfuerzos. Si enfrenta dificultades, se debe mostrar comprensión y fomentar la práctica continua. La paciencia y la empatía son clave para ayudar al paciente a alcanzar la calma y el bienestar. Este es un ejemplo:

“Ahora lo hará usted, y yo lo acompañaré recordándole cómo debe hacerlo. Inspire... dos, tres, cuatro... exhale, dos, tres cuatro... Aguante, dos, tres, cuatro...” [repita el ciclo por uno o dos minutos acompañando al afectado]. Mientras exhala puede pensar en la palabra calma” (p.18).

Como último paso se le debe de indicar al paciente que puede hacer este ejercicio diariamente por diez minutos, tres veces al día, de preferencia en la mañana, en la tarde y en la noche o cada vez que se sienta angustiado.

“Le voy a pedir que realice este ejercicio durante 10 minutos todos los días en la mañana al despertar, después de almuerzo, antes de irse a dormir y cada vez que sienta que está comenzando a angustiarse mucho. Mientras más use esta técnica, más fácil será la próxima vez que la use” (p.18).

C)Categorización de necesidades. Después de un evento traumático, es común que las personas experimenten confusión mental y encuentren dificultades para organizar los pasos necesarios para resolver sus problemas. Pueden sentirse abrumadas al tener que enfrentar tareas como presentar informes de siniestro, comunicarse con familiares, recuperar pertenencias o llevar a cabo trámites legales.

Durante este paso, nuestro objetivo es proporcionar apoyo a la persona en la identificación y priorización de sus necesidades, así como facilitar su acceso a los servicios de salud y seguridad social que puedan brindarles ayuda. Acompañamos a la persona en este proceso, ayudándola a reconocer qué aspectos son prioritarios y brindándole orientación para contactar los recursos adecuados y recibir la asistencia necesaria.

Es importante destacar que la intervención es breve y se centra en permitir que la persona utilice sus propios recursos o los de su red de apoyo personal o comunitaria para hacer frente a la crisis que está atravesando. De esta manera, buscamos asegurar que los logros alcanzados perduren incluso después de que hayamos concluido la implementación de las estrategias de apoyo psicológico de primer contacto (PAP).

En primera instancia es importante que escuchemos el relato de la persona identificando las preocupaciones del afectado. Podemos preguntar:

“¿Qué es lo que le preocupa o necesita ahora?” (p.20)

Una vez identificadas las necesidades, es importante ayudar a la persona a priorizarlas. Se le puede pedir a la persona que distinga entre lo que necesitan solucionar inmediatamente y lo que puede esperar. Se sugieren frases como las siguientes (p.20):

“...me doy cuenta de que son muchas las cosas que te preocupan. ¿Te parece si vamos paso a paso y nos enfocamos primero en lo más urgente?”

“¿Cuál cree que es el problema más importante de resolver primero?”

“Obviamente son muchos problemas juntos que sería bueno ordenar para ir uno por uno... si quiere puedo ayudarle a hacerlo”.

“Entiendo que se sienta sobrepasado. Veamos si podemos identificar al menos tres cosas sobre las que tiene actualmente control para focalizarnos en ellas”.

Ahora bien, el manual también sugiere que no debemos de decidir por la persona cuáles son sus necesidades. Asimismo, debemos de cuidar no resolver las necesidades del paciente a medida que las va mencionando, sin organizar o jerarquizar.

D)Derivación. Una vez identificadas las necesidades de la persona afectada, es fundamental brindar apoyo en el proceso de contacto con personas o servicios de apoyo social que puedan satisfacer esas necesidades tanto en el presente como en el futuro. En primer lugar, se debe considerar la red de apoyo compuesta por la familia y amigos cercanos. Además, es crucial conocer las opciones de servicios de apoyo social disponibles. Esto permitirá establecer conexiones con los recursos adecuados para garantizar el bienestar y la recuperación del paciente en el ámbito social.

En este paso el manual recomienda facilitar el contacto con familiares y amigos. Se sugiere llamarlos si es necesario.

Se sugieren frases como:

“Se ha visto que ayuda mucho para estar mejor compartir con amigos y familiares... pasar tiempo juntos, acompañados, ¿existirá algún momento en la semana en el que pueda dedicarse regularmente a compartir con su familia y amigos?”

“Si le surge alguna duda más adelante, puede venir a preguntarme, o quizás se anime a llamar al teléfono gratuito Salud Responde (600 360 7777), donde alguien podrá orientarle las 24 horas del día, los siete días de la semana”

E)psico-Educación. Para finalizar con la implementación de los PAP, se deben de promover estrategias de respuesta positiva ante el estrés, explicando las reacciones normales frente al estrés o frente a experiencias traumáticas recientes. De esta manera la persona no interpretará lo que le ocurre como una señal de algo negativo como perder la cabeza o estar mal por reaccionar de esta manera.

Es importante también enfatizar en que es probable que el malestar que siente vaya pasando en algunas semanas. Le debemos de enseñar cómo ayudarse a sí mismo y cómo reconocer las señales de alarma, así como qué se debe de hacer si éstas aparecen.

Algunas reacciones esperables que señala el manual son: temblores, dolores de cabeza, sensación de agotamiento, pérdida de apetito, ansiedad, estar en guardia o miedo, llanto, tristeza, decaimiento. Guardarse todo para dentro y/o estar muy quieto. Irritabilidad o enojo. Insomnio y/o pesadillas.

En cuanto a las estrategias de respuesta positivas frente al estrés se mencionan: intentar descansar (entre siete a ocho horas continuas en la noche), utilizar la técnica de respiración, compartir con familia y amigos, realizar actividades que ayuden a relajarnos (caminar, rezar, meditación, salir en bicicleta, etc.), procurar establecer rutinas de actividades diarias, evitar el consumo de alcohol o drogas, entre otros.

Como recomendaciones a largo plazo, se sugiere identificar ciertos signos y síntomas que podrían ser alarmantes: durar con la sintomatología por más de un mes después del evento. Si se cree que se ha perdido la capacidad de cuidar de uno mismo (como dejar de bañarse o comer) o de otros. Si hay imágenes recurrentes o recuerdos del evento traumático. Si se tiene la sensación de no poder darle vuelta a la página. Si se siente que se ha desconectado de sus emociones y recuerdos. Si se aísla de sus seres queridos. Estas reacciones pueden ser una señal de que se necesita atención médica o psicológica.

En este paso se sugiere usar frases como:

“Todas esas sensaciones que está experimentando son muy comunes después de una experiencia así. La mayoría de las personas que han vivido una situación tan estresante las presentan por días e incluso semanas, pero luego se van yendo. No significa que esté perdiendo la cabeza o que sea débil...”

“Durante estos días pueden darle más ganas de beber alcohol, fumar o quizás usar otra droga... Evítelo y reemplácelo por deporte, algún hobby, yoga o meditación, que se ha visto son más efectivos para superar momentos difíciles”.

2.4 Manual de Primeros Auxilios Psicológicos: Adaptado a contexto de pandemia

COVID-19

Durante el desarrollo de este trabajo, otro manual relevante que se ha tenido en cuenta para la creación del chatbot Mar es el "*Manual de Primeros Auxilios Psicológicos: Adaptado al contexto de la pandemia COVID-19*". Este manual, elaborado por Córdón *et al.* (2020), se basa en el *Manual ABCDE*, así como en las directrices de la Cruz Roja y la Organización Mundial de la Salud. Su objetivo principal es proporcionar apoyo emocional y salvaguardar la salud mental durante la crisis de COVID-19. El manual se enfoca en la práctica de la escucha activa y no intrusiva, evaluando las necesidades de las personas afectadas, ofreciendo psicoeducación, fomentando el apoyo social y, cuando es necesario, realizando derivaciones adecuadas. Un aspecto destacado de este manual es que se ha adaptado y propuesto para ser implementado de manera remota, lo que plantea la idea de que las premisas del *Manual ABCDE* pueden ser aplicadas sin necesidad de un contacto presencial.

Este manual incluye dos protocolos de atención: el general y el de urgencia, que ofrecen pasos e instrucciones para abordar diversas situaciones. Su objetivo es aliviar emociones, facilitar la adaptación, prevenir trastornos psicológicos y realizar derivaciones a redes de apoyo. En el presente trabajo, el enfoque fue específicamente en el protocolo general de atención, el cual consta de una etapa de preparación y siete fases distintas.

Preparación. Brindar Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) de manera efectiva requiere capacitación, entrenamiento y estar informado sobre la situación de emergencia. La coordinación con redes de apoyo y la derivación adecuada son importantes para una intervención exitosa. Es crucial evaluar nuestra propia condición personal y asegurar un entorno tranquilo para ofrecer apoyo emocional. La escucha activa, la cortesía y la

transparencia son fundamentales. Es importante respetar el silencio y permitir tiempo para reflexionar. Evitar imponer acciones no deseadas, utilizar un lenguaje comprensible y comprender que la recuperación lleva tiempo son aspectos esenciales en la aplicación de los PAP.

Fase 1: Introducción. Objetivo: Identificarse y ofrecer ayuda. Durante esta fase, el manual indica que debemos presentarnos y mencionar nuestra organización. También es importante solicitar el nombre de la persona a la que vamos a ayudar. Si la persona no desea compartir su nombre, debemos preguntar cómo prefiere que nos refiramos a ella durante la conversación.

Fase 2: Escucha Activa. Objetivo: Dar el espacio para que la persona cuente de manera espontánea lo que está ocurriendo. Durante esta fase, que suele durar unos 10 minutos, es crucial transmitir a la persona que estamos allí para escucharla y comprenderla en su totalidad. No debemos tratar de resolver su problema, sino más bien brindarle apoyo emocional. Es importante tener en cuenta que, por el tipo de intervención, la persona no necesariamente necesita contar toda su historia en detalle. Debemos permitirle expresarse libremente y evitar hacer preguntas innecesarias. Además, es fundamental demostrarle comprensión y empatía hacia su sufrimiento, sin juzgar ni minimizar sus sentimientos. Evitemos ofrecer soluciones rápidas o falsas esperanzas y en su lugar, brindemos un espacio seguro para que la persona se sienta escuchada y comprendida.

Fase 3: Estabilización. Objetivo: Regular a la persona que se encuentre muy afectada emocionalmente. Después de escuchar y establecer una alianza con la persona afectada, es importante proporcionarle herramientas de regulación emocional para continuar el trabajo.

Según el manual, si la persona no muestra una gran alteración, podemos enseñarle técnicas de respiración al final de la intervención.

Las dos técnicas que ofrece el manual para llevar a cabo son un ejercicio de respiración controlada y el grounding.

Respiración en 4 tiempos:

“Inhale en 4 segundos, mantenga el aire 2 segundos, bote el aire en 4 segundos, mantenga sus pulmones sin aire por 4 segundos”

García-Grau *et al.* (2008), sugiere un tiempo de 3 segundos para realizar una respiración controlada. Es importante inhalar por la nariz para obtener los beneficios completos de este ejercicio. Se recomienda exhalar preferiblemente por la nariz, pero si resulta difícil para la persona, también se puede realizar por la boca, siempre teniendo cuidado de no abrirla demasiado.

Grounding:

“(1) Tome 5 respiraciones profundas por la nariz y exhale por los labios fruncidos- (2) Ponga sus pies sobre el piso. Mueva los dedos del pie. Note las sensaciones en sus pies. (3) Apriete sus manos en puños, enseguida suelte la tensión. Repita esto 10 veces. (4) Frote sus manos entre sí. Observe y sienta la sensación de calor. (5) Tome 5 respiraciones profundas y observe el sentimiento de calma en su cuerpo.”

Para profundizar en la técnica de *grounding*, Therapist Aid LLC, (2018) sugiere que después de experimentar un trauma, es común enfrentar recuerdos recurrentes, ansiedad y otros síntomas incómodos. Las técnicas de anclaje ayudan a controlar estos síntomas al redirigir la atención de los pensamientos, recuerdos o preocupaciones hacia el momento presente. Una técnica efectiva es la llamada "5-4-3-2-1", que le permite ser consciente de los detalles que lo rodean utilizando cada uno de los sentidos. Intente notar deliberadamente los

detalles que su mente normalmente pasaría por alto, como sonidos distantes o la textura de un objeto cotidiano.

¿Qué 5 cosas puede ver? Busque detalles pequeños tales como el patrón en un techo o la manera en que la luz se refleja en la superficie.

¿Qué 4 cosas que puede sentir? Note la sensación de la ropa sobre su cuerpo, el sol sobre su piel o la sensación de la silla sobre la que está sentado. escoja un objeto y examine su peso, textura u otras cualidades físicas.

¿Qué 3 cosas que puede oír? Ponga atención a los sonidos que su mente haya excluido, como el tictac de un reloj, el tránsito o el viento soplando en los árboles.

¿Qué 2 cosas que puede oler? Intente identificar los olores en el aire a su alrededor, como el aromatizante de aire o pasto recién cortado. También puede buscar algo que huelga, como una flor o una vela sin encender.

¿Qué cosa puede saborear? Lleve consigo chicle, dulces o colaciones pequeñas para este paso. Introduzca uno en su boca y enfoque su atención en los sabores.

Fase 4: Priorizar la necesidad. Objetivo: Centrar el discurso de la persona en el problema que más le aqueja para poder trabajarlo.

Dado lo complejo de la situación, es importante que la persona encargada de aplicar los PAP guíe a la persona afectada para que identifique su malestar. Si la persona menciona varias situaciones que le preocupan, se debe determinar qué tanto le afecta cada una de ellas para abordar en la llamada la necesidad principal. Una vez identificado el problema a tratar, el interventor deberá brindar retroalimentación a la persona afectada para asegurarse de que se enfoquen en esa situación específica.

El manual brinda los siguientes ejemplos:

“Si lograra resolver uno, ¿con cuál se sentiría mejor? ¿Cuál generaría más bienestar?”

“Me doy cuenta de que son muchas las cosas que le preocupan. ¿Le parece si vamos paso a paso y nos enfocamos por ahora en lo más urgente?”

“Entiendo que se sienta sobrepasad@. Veamos si podemos identificar al menos tres cosas sobre las que tiene actualmente control para focalizarnos en ellas.”

Fase 5: Psicoeducación. Objetivo: Ayudar a la persona a reconocer las conductas que lo ponen en un riesgo mayor y aquellas en las que se protege de mejor manera.

El manual propone una serie de pasos para esta fase:

Retroalimentar: Se debe de hacer un breve resumen de lo dialogado. Esto mostrará que entendió lo que fue expresado.

Normalizar las reacciones emocionales que son esperables en situaciones de crisis: Es importante normalizar aquellas reacciones emocionales que, aunque incómodas, son esperables en situaciones de crisis. De esta manera la persona no interpretará lo que le ocurre como una señal de estar “perdiendo la cabeza”.

Ejemplo:

“Lo que usted está experimentando, como _____, son reacciones esperables dentro de una crisis.”

“Si las reacciones que usted está experimentando se prolongan en el tiempo, es necesario buscar ayuda más especializada.”

Identificar factores protectores y factores de riesgo: Es importante preguntarle a la persona afectada sobre los recursos y redes de apoyo que tiene a su alcance. Ejemplo:

“¿Qué ha hecho hasta ahora respecto al problema?”

“¿Quién suele ayudarlo en situaciones similares?”

“¿Qué cosas tienden a alegrarlo, distraerlo o hacerlo sentir bien?”

“¿Qué está a su alcance para hacer? (Generar 3 alternativas)”

Brindar material de apoyo: Es importante ofrecer material de apoyo según el tema discutido.

Ejemplo:

“Si quisiera saber más al respecto, le puedo compartir un documento por correo.”

Fase 6 Derivar a redes de apoyo. Objetivo: Se buscará brindar apoyo a la persona para que pueda contactar servicios de apoyo social o personas que puedan ayudarla a satisfacer sus necesidades actuales y futuras.

Normalmente, la primera red de apoyo es la familia y amigos. Se recomienda usar frases como:

“Se ha visto que ayuda compartir con amigos, aunque sea virtualmente ¿existirá algún momento en la semana en el que pueda conectarse con alguien de su confianza?”

Durante esta fase, es importante tener en cuenta que la derivación a ayuda psicológica especializada es esencial en determinadas situaciones. Si la persona informa haber experimentado problemas para dormir durante la última semana y muestra signos de confusión y desorientación, si su nivel de angustia es tan alto que le impide llevar una vida normal y cuidar de sí misma o de sus dependientes, si pierde el control de su comportamiento y se comporta de manera impredecible o destructiva, si manifiesta amenazas de dañarse a sí misma o a los demás, si existe un consumo excesivo y problemático de drogas o alcohol, si indica que ha comenzado a automedicarse, si ya sufría de un trastorno psicológico o estaba bajo medicación antes de esta situación, si presenta síntomas de enfermedades mentales

graves o si se encuentra aislada y carece de un sistema de apoyo sólido; en todos estos casos, es crucial contar con un listado actualizado de recursos y referencias para realizar las derivaciones necesarias y asegurar que la persona reciba la ayuda especializada que necesita.

Fase 7 Terminar la conversación. Objetivo: En este paso se busca darle un cierre a la conversación.

Al finalizar la conversación, es crucial realizar un resumen de los aspectos fundamentales tratados y los puntos de acción acordados. También es importante dejar abierta la posibilidad de brindar ayuda en el futuro. Para concluir la llamada, podemos expresar nuestro agradecimiento por la conversación. El manual sugiere utilizar las siguientes frases:

“Si quisiera volver a hablar, no dude en contactarnos”

“Gracias por haber confiado en nosotros”

2.5 Estándar de Competencia: Implementación del apoyo psicológico de primer contacto a personas afectadas por fenómenos perturbadores.

El “*Estándar de Competencia*”, desarrollado por Conocer (2018), fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2018. Surgió como respuesta al sismo ocurrido el 19 de septiembre de 2017 en la Ciudad de México. Su objetivo es proporcionar a las personas los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para ofrecer apoyo psicológico de primer contacto a aquellos afectados por fenómenos perturbadores.

El desarrollo del chatbot Mar tomó en cuenta el *Estándar de Competencia*, el cual se utiliza como guía para evaluar a las personas que brindan apoyo en situaciones de eventos

perturbadores, como sismos, inundaciones y otros similares. Este estándar establece las habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes necesarios para implementar el apoyo psicológico en estas situaciones. Por ende, se consideraron los puntos clave de este estándar para enriquecer la intervención de los PAP del chatbot Mar, garantizando así su alineación con las mejores prácticas. De esta manera, se puede ofrecer un apoyo psicológico efectivo y pertinente a quienes lo necesiten en momentos difíciles.

Es importante resaltar que el *Estándar de Competencia* se enfoca en funciones que no requieren, por disposición legal, la posesión de un título profesional. A continuación, se presentan algunos puntos relevantes a considerar por la persona (en este caso chatbot) que brinda los PAP:

Es necesario informarse sobre el fenómeno perturbador y recopilar información precisa y verídica sobre las afectaciones puntuales en el área.

Se deben de conocer los servicios básicos disponibles en la zona e identificar posibles riesgos presentes en el escenario.

La persona (chatbot) encargada de brindar los PAP, debe de presentarse adecuadamente como proveedor de apoyo psicológico de primer contacto, mencionando el nombre, la institución a la que se pertenece y la función desempeñada.

Se debe establecer una conexión respetuosa y amable con la persona afectada, manteniendo una distancia física apropiada.

Es importante ofrecer a la persona un lugar cómodo donde sentarse o un lugar más alejado de la gente para generar un ambiente más cómodo.

Se debe de mostrar empatía hacia el afectado, reconociendo y comprendiendo sus emociones y acciones.

En todo momento es importante mantener una conversación asertiva y empática, asegurando la confidencialidad de la información proporcionada.

Se debe evitar atentar contra la autonomía propia, autoridad o habilidad de padres, madres o tutores para manejar la situación.

Es importante identificar las necesidades básicas físicas y psicológicas del afectado, preguntándole directamente sobre sus necesidades reales y evitando contradecirlas.

Durante la intervención de los PAP, se debe de ayudar al afectado a jerarquizar sus necesidades y elaborar un plan básico de acción para brindar el apoyo psicológico de primer contacto.

Un paso importante consiste en informar al afectado sobre las reacciones normales, tanto positivas como negativas, que pueden surgir como resultado de la emergencia en las dimensiones del CASIC, tanto en él como en las personas cercanas. Es importante advertir sobre los efectos negativos del consumo de alcohol y drogas después de un desastre durante este paso.

Como parte de la psicoeducación es importante describir las recomendaciones de autocuidado y estrategias de respuesta positiva para sí mismo y para los que le rodean.

Antes de realizar técnicas de respiración, se le debe de preguntar al afectado si tiene problemas en la capacidad pulmonar (EPOC). En caso de que el afectado acceda se deben de realizar técnicas de respiración, relajación y solución de problemas para fomentar una sensación de calma en la persona afectada.

Ayudar al afectado a establecer vínculos con redes de apoyo según la priorización de sus necesidades.

Obtener información mediante preguntas sobre ideación suicida mediante la exploración de puntos clave como desesperanza, impulsividad o acceso a los medios para quitarse la vida e intentos previos.

A la hora de despedirse del afectado, se debe de hacer la recapitulación de los logros del individuo durante la intervención.

Es vital proporcionar información precisa sobre los servicios disponibles, evitando generar falsas promesas y respetando la autonomía de la persona.

Es importante brindar al afectado un número telefónico/página web/ubicación donde encuentre apoyo psicológico.

Después del análisis realizado de los protocolos PAP propuestos anteriormente, es importante resaltar que los manuales de PAP y el *Estándar de Competencia* son de suma importancia por diversas razones. En primer lugar, proporcionan pautas claras y directrices que permiten a profesionales y voluntarios brindar los primeros auxilios psicológicos de manera efectiva y segura en situaciones de crisis (Everly & Lating, 2019). Estos manuales ofrecen un marco de referencia y una estructura que orienta las acciones a tomar.

El objetivo principal de los PAP es proporcionar un alivio emocional inmediato a las personas afectadas por una crisis. Los manuales contienen técnicas y estrategias específicas que reducen el estrés, la ansiedad y el sufrimiento emocional de forma inmediata (Bisson *et al.*, 2009). Esto es fundamental para fomentar la estabilidad emocional y facilitar la recuperación temprana.

Además, la aplicación adecuada de los PAP puede contribuir a prevenir el desarrollo de problemas psicológicos a largo plazo, como el trastorno de estrés postraumático y otras secuelas emocionales. Estos manuales, la *guía* y el *Estándar de Competencia* están respaldados por evidencia científica y prácticas en el campo de la psicología y la salud

mental, lo cual promueve la resiliencia y la adaptación saludable en las personas afectadas (Hofboll *et al.*, 2007).

Por otra parte, los manuales de PAP también son recursos educativos valiosos que se pueden utilizar para capacitar a profesionales de la salud, voluntarios y cualquier persona interesada en aprender cómo brindar los primeros auxilios psicológicos. Estos manuales proporcionan conocimientos teóricos y prácticos necesarios para actuar de manera efectiva en situaciones de crisis, mejorando la preparación y las habilidades de quienes brindan la intervención (Organización Mundial de la Salud *et al.*, 2012).

Capítulo 3. El chatbot

“I believe that applying artificial intelligence is our opportunity to truly disrupt mental healthcare with safe and effective solutions to support patients wherever and wherever they need it while expanding the capabilities of the mental health workforce”.

José Hamilton

3.1 Inteligencia Artificial (IA)

La definición de *Inteligencia Artificial* (IA) es un tema complejo que suscita diversas perspectivas. Según Rouhiainen (2020) e INCyTU (2018), se trata de la rama de las ciencias computacionales que busca diseñar sistemas capaces de realizar actividades asociadas a la inteligencia humana. En contraste, Boden (2016) sostiene que la IA aspira a dotar a las computadoras de habilidades psicológicas similares a las de la mente humana, como la percepción, la asociación, la predicción, la planificación y el control motor. Sin embargo, Mueller & Massaron (2018) argumentan de manera crucial que la IA no guarda ninguna relación intrínseca con la inteligencia humana. Aunque algunas formas de IA intenten simularla, en última instancia, se trata de una simulación.

El debate sobre la capacidad de la inteligencia artificial para simular la inteligencia humana tiene sus raíces en el siglo pasado, cuando la IA dejó de ser una mera fantasía de la ciencia ficción para convertirse en una realidad palpable. Uno de los hitos más trascendentales se produjo en la década de los 50, cuando el científico Alan Turing, en colaboración con otros destacados científicos y filósofos, planteó la siguiente pregunta: ¿Pueden las máquinas pensar? (INCyTU, 2018; Orange, 2021).

La IA desencadenó una revolución para la cual el mundo no estaba preparado. La idea de que un ente no humano pudiera realizar nuestras mismas tareas, o incluso superarnos, parecía inverosímil.

En la actualidad, surgen numerosos interrogantes acerca de si la IA es benéfica o perjudicial para nuestra sociedad. Como destaca Adamsen, (2020), resulta fundamental tener presente que la IA es una herramienta y, al igual que muchas otras herramientas, su potencial de riesgo depende por completo de los seres humanos y de cómo decidamos emplearla. La IA se asemeja a un martillo: con él, podemos construir una casa o llevar a cabo reparaciones, pero también podemos utilizarlo para causar daño a otros. No obstante, a diferencia de un martillo, que solo puede ser utilizado por una persona a la vez con un impacto relativamente limitado, la IA puede ser creada por un individuo y propagarse, lo que puede multiplicar su capacidad tanto para el bien como para el mal. Este mensaje resulta de suma importancia para aquellos de nosotros que deseamos involucrarnos en el campo de la IA, ya que recae en nuestras manos determinar si la IA será utilizada de manera benéfica o perjudicial para nuestro mundo.

Es importante resaltar, que la pandemia de COVID-19, nos llevó a recurrir aún más a la IA como una herramienta indispensable para llevar a cabo nuestras actividades diarias durante el período de aislamiento. Gracias a los significativos avances tecnológicos que tenemos a nuestra disposición en la actualidad, pudimos continuar con la educación, el trabajo, la atención médica, el entretenimiento e incluso el suministro de servicios básicos y alimentos (Forbes México, 2021). Hoy en día, la IA está presente en muchos elementos que utilizamos las 24 horas de nuestro día a día, que quizá, sin darnos cuenta, se han vuelto indispensables para nosotros (Universidad de la Laguna, 2022).

3.2 Definición del chatbot

La Inteligencia Artificial y los chatbots han estado evolucionando de la mano desde el principio. Es fundamental comprender que un *chatbot* es un sistema sofisticado basado en técnicas de IA que permite entablar conversaciones e interactuar con usuarias y usuarios humanos a través de diversos medios de comunicación, como el lenguaje hablado, escrito y elementos visuales (Abd-alrazaq *et al.*, 2019). Además de mantener conversaciones, algunos chatbots tienen la capacidad de adquirir, almacenar y procesar información relevante para proporcionar respuestas adecuadas. Durante la interacción con la persona usuaria, capturan datos que utilizan para ofrecer respuestas personalizadas y contextualmente relevantes, convirtiéndose en herramientas poderosas para acceder a datos y servicios (Romero *et al.*, 2020).

Los chatbots utilizan reglas y técnicas de procesamiento de lenguaje natural, una disciplina de la IA dedicada a comprender y generar lenguaje humano. A través de algoritmos y modelos de lenguaje avanzados, estos chatbots pueden entender el contexto de las solicitudes de las personas usuarias, permitiéndoles generar respuestas relevantes y coherentes. Esto se traduce en una conversación fluida y natural, brindando una experiencia satisfactoria para las personas usuarias (Espinosa *et al.*, 2018). El objetivo principal de estos chatbots es simular un diálogo realista que puede ser casi indistinguible de las respuestas de un ser humano. De hecho, algunos chatbots han logrado superar exitosamente la Prueba de Turing. Esta prueba se utiliza como una evaluación para determinar si un chatbot puede simular el comportamiento humano de forma convincente (Espinosa *et al.*, 2018; Romero *et al.*, 2020).

En la actualidad, se encuentran disponibles diversos chatbots reconocidos, entre ellos *Google Assistant, Alexa, Siri, Cortana y Watson*, que utilizan tanto texto como voz para proporcionar asistencia en diferentes áreas, como reproducción de música, programación de citas médicas y respuesta a preguntas variadas (Romero *et al.*, 2020). Uno de los chatbots más destacados en la actualidad es el chatbot *GPT-4* desarrollado por *OpenAI*, que se distingue por su capacidad para llevar a cabo tareas más complejas, como generar cartas de agradecimiento, ensayos, traducir textos, entre otras (Infobae, 2023; Márquez, 2023).

Es importante resaltar que la presencia de los chatbots es sólida en los servicios digitales de nuestro día a día. Algunos ejemplos notables de sus funciones destacan en diversas áreas tales como servicio al cliente, sector financiero y bancario, entretenimiento y en el área de salud (Aivo, 2022; Cultura SEO, 2023; Rapp *et al.*, 2021).

Se debe destacar que, específicamente en el área de atención a la salud mental, los chatbots desempeñan un papel crucial al proporcionar apoyo emocional, técnicas de manejo del estrés, recordatorios de hábitos saludables y psicoeducación, lo que contribuye al bienestar mental y emocional de las personas. Es importante recalcar que desde la creación del primer chatbot, se buscó darle un enfoque en esta área (Cultura SEO, 2023; Rapp *et al.*, 2021).

3.3 El chatbot en el área de la atención a la salud mental

El acceso a la atención en salud mental presenta importantes desafíos a nivel global, incluyendo a México. Según la OMS, casi la mitad de la población mundial vive en países con una escasez significativa de profesionales de la salud mental, lo cual dificulta el acceso a los servicios necesarios (Organización Mundial de la Salud, 2015). En el caso específico

de México, se estima que hay una proporción de un psicólogo por cada 300 mil habitantes, lo cual indica una brecha importante en la disponibilidad de atención (Espinosa *et al.*, 2018).

Además, diversas investigaciones han identificado barreras adicionales para el acceso a la salud mental, como largas listas de espera, altos costos, dificultades de transporte, preferencia por la autoayuda y el estigma social asociado a los trastornos mentales (Fitzpatrick *et al.*, 2017; Inkster *et al.*, 2018; Wasil *et al.*, 2019). Estas barreras contribuyen a que muchas personas que necesitan tratamiento no puedan acceder a él, lo cual es especialmente preocupante en situaciones de crisis. La falta de acceso a servicios de atención en salud mental puede tener graves consecuencias para aquellos que requieren ayuda inmediata (Mehta *et al.*, 2021).

Durante la pandemia de COVID-19 en 2020, la demanda de servicios de salud mental a distancia aumentó drásticamente, lo que puso de manifiesto la necesidad urgente de implementar herramientas digitales y avances tecnológicos efectivos y confiables en el campo de la atención a la salud mental. Sin embargo, a pesar de esta creciente demanda, el desarrollo e implementación de intervenciones digitales continúan enfrentando desafíos significativos en países y entornos con recursos limitados o con resistencia a adoptar estas tecnologías (Organización Mundial de la Salud, 2022).

En este contexto, los rápidos avances en IA han demostrado su capacidad para respaldar y mejorar el cuidado de la salud mental (Universidad de Texas en Austin, 2020). Entre las soluciones tecnológicas propuestas, los chatbots han surgido como una opción destacada para abordar las necesidades de atención y superar las limitaciones existentes (Abd-alrazaq *et al.*, 2019). Desde sus inicios, se ha buscado aplicar el desarrollo de chatbots en el ámbito de la atención en salud mental con el objetivo de aprovechar las tecnologías

digitales y mejorar esta área. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados desde la década de 2000, no se logró una transformación significativa hasta la aparición del COVID-19 en 2020 (Francisca, 2021).

La aplicación de los chatbost en el ámbito de la salud mental es conocido como *Terapia de Inteligencia Artificial (IA)*. Según Mehta *et al.* (2021), se trata de un programa de tratamiento psicológico digital y automatizado que utiliza tecnologías de IA, como los chatbots, para ofrecer intervenciones terapéuticas remotas y adaptativas. Estas intervenciones se destacan por su enfoque "*just-in-time*", lo que significa que están disponibles en todo momento para brindar apoyo a la persona usuaria en tiempo real y ayudarlo a enfrentar los desafíos que impactan su salud mental. De esta manera, se asegura una respuesta inmediata y oportuna a las necesidades de la persona usuaria, proporcionando el apoyo necesario cuando más se necesita (Inkster *et al.*, 2018; Mehta *et al.*, 2021).

Romero *et al.* (2020) sostienen que el funcionamiento exitoso de una Terapia de Inteligencia Artificial brindada por un chatbot requiere la participación de dos agentes principales. En primer lugar, el chatbot desempeña el papel de psicólogo virtual al formular preguntas a la persona usuaria. En segundo lugar, es fundamental contar con un usuario o usuaria real, una persona que busca ayuda psicológica y se conecta a un servidor web con ese propósito. La persona usuaria debe de responder a las preguntas planteadas por el chatbot para mantener la conversación en marcha y permitir una interacción efectiva. Esta colaboración entre el chatbot y la persona usuaria es esencial para el desarrollo de la Terapia de Inteligencia Artificial y su impacto en la mejora del bienestar mental.

Varios estudios respaldan la eficacia y utilidad de los tratamientos proporcionados por los chatbots de Terapia de Inteligencia Artificial para trastornos como la depresión, la

ansiedad y el estrés (Frazier *et al.*, 2016). Entre ellos se destacan investigaciones realizadas por Fitzpatrick *et al.* (2017), Inkster *et al.* (2018), Mehta *et al.* (2021) y Malik *et al.* (2022).

Youper, un chatbot diseñado por el psiquiatra José Hamilton Vargas en 2016, se destaca como uno de los mejores en la actualidad, según los hallazgos de estos estudios. El Dr. Hamilton, con más de 10 años de experiencia en una clínica psiquiátrica, creó *Youper* para abordar el problema de pacientes que sufrían en silencio antes de recibir atención psicológica. Basándose en la Terapia Cognitivo Conductual, este chatbot se centra en asistir a personas con ansiedad y depresión (Asistentes Virtuales, 2019).

Mehta *et al.* evaluaron al chatbot *Youper* en un estudio realizado en 2021, analizando su aceptabilidad y efectividad en 5943 usuarios durante 30 días. En el estudio se le solicitó a los usuarios que calificaran la aplicación en una escala de una a cinco estrellas. Asimismo, para medir la efectividad, se analizaron medidas longitudinales de síntomas de ansiedad y depresión, utilizando instrumentos como la Escala del Trastorno de Ansiedad Generalizada de 7 ítems (GAD-7) y el Cuestionario sobre la Salud del Paciente de 9 ítems (PHQ-9) para evaluar la gravedad de los síntomas de depresión.

Como se hipotetizó, los usuarios mostraron reducciones significativas en los síntomas en las primeras 2 semanas, con mejoras sostenidas hasta las 4 semanas desde la primera interacción con *Youper*. Aquellos con condiciones psiquiátricas diagnosticadas mostraron un leve retorno de los síntomas de depresión entre las semanas 2 y 4 desde la primera interacción con *Youper*. Del mismo modo, los usuarios calificaron positivamente la aplicación (media de 4.36 estrellas), y el 42.66% permaneció en la app después de la semana 4. Los investigadores concluyeron que *Youper* es un tratamiento autoguiado de bajo costo, accesible para usuarios que de otra manera no buscarían atención de salud.

Por el mismo lado, *Woebot*, un chatbot creado por la psicóloga Alison Darcy en la Universidad de Stanford en 2017, también es uno de los chatbots más destacados en la actualidad. *Woebot* utiliza Terapia Cognitivo-Conductual para ayudar a pacientes con depresión y ansiedad. Según estadísticas presentadas por los desarrolladores, el 75% de las personas usuarias informaron una mejora en su estado de ánimo después de usar la aplicación durante un largo período de tiempo (Woebot Health, 2020).

Fitzpatrick *et al.* (2017) llevó a cabo un estudio específico para evaluar al chatbot *Woebot*. En línea, reclutaron a 70 individuos de 18 a 28 años de una comunidad universitaria a través de redes sociales y los asignaron aleatoriamente a dos grupos. El primero recibió 2 semanas (hasta 20 sesiones) de contenido de autoayuda derivado de los principios de la Terapia Cognitivo-Conductual en un formato conversacional con *Woebot*. El segundo grupo fue dirigido al libro electrónico del Instituto Nacional de Salud Mental "*Depresión en Estudiantes Universitarios*", sirviendo como grupo control de información únicamente. Todos los participantes completaron versiones basadas en la web del Cuestionario sobre la Salud del Paciente de 9 ítems (PHQ-9) y la Escala del Trastorno de Ansiedad Generalizada 7 ítems (GAD-7).

Los resultados indicaron que los participantes en el grupo de *Woebot* experimentaron una reducción significativa en los síntomas de depresión durante el estudio, evaluados mediante el PHQ-9, en contraste con aquellos en el grupo de control de información que no evidenciaron tal disminución. Ambos grupos registraron una notable reducción en la ansiedad, evaluada a través del GAD-7. La conclusión del estudio sugiere que los chatbots pueden ser una opción factible, atractiva y efectiva para ofrecer Terapia Cognitivo-Conductual (TCC).

Otro chatbot destacado es *Wysa*, diseñado por *touchkin eServices* en 2016, que también utiliza técnicas de Terapia Cognitivo-Conductual y *mindfulness* para brindar apoyo a pacientes con síntomas depresivos. Los resultados de una evaluación realizada por *Inkster et al.* (2018) indicaron que el 67.7% de los participantes en su estudio experimentaron una disminución en los síntomas depresivos, reflejada en una reducción en la puntuación del PHQ-9, después de una interacción continua y constante con este chatbot. *Malik et al.* (2022) realizaron un análisis de las reseñas y comentarios de los usuarios de este chatbot en la Google Play Store, donde el 84.5% de los usuarios lo calificaron con 5 estrellas. 2676 reseñas explicaron que la app les fue de ayuda con la sintomatología que estaban presentando.

La evidencia recabada en estos estudios respalda el uso de chatbots con Terapia de Inteligencia Artificial como una herramienta benéfica en la atención de salud mental. Estos chatbots no buscan reemplazar a los psicólogos, sino ser una herramienta más de apoyo ya que ofrecen un valioso servicio disponible las 24 horas del día, los 365 días del año, lo que permite acceso continuo y oportuno a la ayuda mental (*Malik et al.*, 2022).

No obstante, es crucial destacar que, según *Abd-alrazaq et al.* (2019), la mayoría de los chatbots disponibles en la actualidad se han desarrollado principalmente en Estados Unidos y están, en su mayoría, disponibles únicamente en inglés. Países como México enfrentan escasez de profesionales en salud mental, lo que hace que herramientas como el chatbot sean aún más necesarias en estas regiones. El dilema radica en que son pocos los desarrollados y aún menos los que han pasado por una validación científica.

Con base en lo expuesto anteriormente, el objetivo principal de este proyecto fue desarrollar un chatbot para brindar apoyo durante una crisis circunstancial generada por un accidente de tránsito, el cual se le llamó chatbot Mar. El propósito de este chatbot es proporcionar asistencia en salud mental en situaciones de urgencia que requieren

intervención rápida. Al abordar las barreras existentes en la atención de salud mental, como las largas listas de espera, los costos difíciles de cubrir, las dificultades de transporte, la preferencia por la autoayuda y el estigma social asociado a pedir ayuda, este chatbot busca brindar una solución accesible y oportuna. Además, este proyecto se alinea con la necesidad de impulsar el desarrollo de proyectos de Inteligencia Artificial en el campo de la atención a la salud mental en México. Hasta ahora, son escasos los proyectos que incorporan estas tecnologías avanzadas, y el chatbot propuesto contribuye a ampliar este ámbito y explorar nuevas posibilidades de aplicación de la IA en la salud mental.

3.3.1 Beneficios del chatbot en el área de atención a la salud mental. Es importante reconocer los múltiples beneficios que nos brindan los chatbots en el área de atención a la salud mental.

En primer lugar, los chatbots representan una forma de superar diversas barreras en el acceso a los tratamientos de atención de la salud mental. Estos sistemas ofrecen intervenciones en tiempo real, lo que permite a las personas acceder a los tratamientos de forma inmediata, sin importar su ubicación geográfica, siempre que tengan conexión a internet. Esta ventaja es especialmente relevante, ya que ayuda a superar las limitaciones de tiempo y distancia que dificultan el acceso a la atención en salud mental (Abd-alrazaq *et al.*, 2019; Wasil *et al.*, 2019).

Los chatbots en la atención de la salud mental desempeñan un papel importante al proteger la privacidad y confidencialidad de los usuarios y las usuarias, lo que les brinda la comodidad de expresar sus emociones y preocupaciones sin temor a ser juzgados. Un estudio realizado por Lucas *et al.*, (2017) demostró que los participantes informaron de manera más abierta sobre sus síntomas de Trastorno de Estrés Postraumático cuando fueron entrevistados por un chatbot en comparación con una evaluación estándar realizada por un humano. Esta

mayor apertura se debe a que las personas usuarias se sienten más confiadas al saber que están interactuando de manera más anónima. Resultados similares fueron encontrados por Fitzpatrick *et al.* (2017), quienes descubrieron que los individuos estaban más dispuestos a revelar información a un "terapeuta virtual" basado en inteligencia artificial que, a un humano, esto porque no consideraban que serían juzgados por un robot.

Este aspecto es de vital importancia en el ámbito de la salud mental, donde la confidencialidad juega un papel crucial para fomentar la apertura y la búsqueda de ayuda. Investigaciones como las realizadas por Fitzpatrick *et al.* (2017) y Malik *et al.* (2022) respaldan la eficacia de los chatbots al proporcionar anonimato y comodidad a las personas usuarias. Además, Abd-alrazaq *et al.* (2019) afirma que los chatbots tienen el potencial de ser herramientas útiles para aquellas personas que son reacias a buscar asesoramiento sobre salud mental debido a la estigmatización. Dado que el estigma se considera el principal obstáculo para acceder a los servicios de salud psicológica, los chatbots ofrecen la posibilidad de superar esta problemática (Fitzpatrick *et al.*, 2017).

Asimismo, los chatbots ofrecen ventajas adicionales, como el ahorro de tiempo y la optimización de los espacios físicos en la evaluación e intervención psicológica. Al eliminar la necesidad de programar y coordinar citas presenciales, se reduce el tiempo de espera y se optimiza la disponibilidad de los profesionales de la salud mental. Además, al no requerir un espacio físico específico, los chatbots eliminan las barreras geográficas y facilitan el acceso a las personas que viven en áreas remotas o tienen dificultades de transporte (Romero *et al.*, 2020).

En este sentido, los chatbots se consideran una valiosa alternativa para reducir las barreras que dificultan el acceso a los servicios de salud psicológica, como la disponibilidad limitada, la distancia física y el estigma asociado. Los chatbots han surgido como una opción

prometedora que ayuda a cerrar la brecha en la atención de salud mental al proporcionar apoyo personalizado y accesible a quienes lo necesitan. Por esta razón, en el presente proyecto se propone al chatbot Mar como una herramienta para brindar Primeros Auxilios Psicológicos (PAP). El objetivo es aprovechar las capacidades del chatbot para ofrecer asistencia inmediata y contención emocional a las personas que enfrentan crisis circunstanciales, como las ocasionadas por un accidente de tránsito.

3.3.2 Limitaciones del chatbot en el área de atención a la salud mental. Es importante reconocer que existen limitaciones a considerar en las intervenciones psicológicas realizadas por chatbots (Abd-alrazaq *et al.*, 2019; Wasil *et al.*, 2019). En primer lugar, muchos chatbots actuales requieren la instalación de una aplicación específica en dispositivos móviles, lo que plantea preocupaciones sobre la privacidad de los usuarios y las usuarias. Para abordar este problema, se recomienda desarrollar chatbots en plataformas web que no requieran la descarga de aplicaciones adicionales (Abd-alrazaq *et al.*, 2019).

En segundo lugar, es importante tener en cuenta que la mayoría de los chatbots disponibles actualmente, no son completamente gratuitos y requieren una membresía o una cuota mensual para acceder a todas sus funciones (Inkster *et al.*, 2018). Esto puede limitar el acceso a personas que no pueden permitirse pagar por estos servicios. Además, la barrera del idioma representa un desafío, ya que la mayoría de los chatbots no están disponibles en español o no tienen acceso para la población mexicana (Abd-alrazaq *et al.*, 2019). Es necesario ampliar la disponibilidad de chatbots en diferentes idiomas y adaptados a diferentes contextos culturales.

En tercer lugar, es crucial enfatizar la importancia de la participación de profesionales de la salud mental en el desarrollo de chatbots para la atención de la salud mental.

Lamentablemente, en ocasiones se limita la participación de estos expertos, lo cual puede resultar en la omisión de detalles que marcan la diferencia entre un tratamiento efectivo y uno que no lo es (Romero *et al.*, 2020). La colaboración entre programadores y profesionales de la salud mental puede garantizar la precisión y la efectividad de las intervenciones ofrecidas por los chatbots.

En cuarto lugar, es importante tomar en cuenta que la interacción con un chatbot requiere que los usuarios y las usuarias estén familiarizados con diversas tecnologías, como tener acceso a un ordenador o dispositivo móvil y conexión a internet. Esto puede excluir a ciertos grupos de la población, como niños y niñas, adultos mayores y personas de bajos recursos que no tienen un fácil acceso a estas tecnologías (Fitzpatrick *et al.*, 2017; Romero *et al.*, 2020).

En quinto lugar, los chatbots no pueden captar y considerar el lenguaje no verbal de la persona usuaria. Esta limitación implica que la información recopilada a través de los chatbots sea diferente en tipo y cantidad a la que obtendría un profesional de la salud mental humano (Fitzpatrick *et al.*, 2017; Romero *et al.*, 2020). El lenguaje no verbal juega un papel importante en la comunicación emocional y puede afectar la comprensión y el abordaje de los problemas de salud mental.

En sexto lugar, la capacidad de un chatbot para transmitir empatía es otro aspecto limitado. La empatía es fundamental en el proceso terapéutico, y la presencia de empatía en un bot puede aumentar la adhesión al tratamiento. Esta es otra razón por la cual se deben involucrar los profesionales de la salud mental en el diseño de intervenciones digitales para garantizar la inclusión de elementos empáticos y la eficacia de estas herramientas (Fitzpatrick *et al.*, 2017).

Finalmente, los chatbots y las intervenciones digitales en salud mental enfrentan el desafío de baja adherencia por parte de las personas usuarias al tratamiento. La falta de interacción humana directa y el apoyo emocional personalizado pueden influir en la pérdida de interés y la falta de motivación a largo plazo. Es fundamental abordar este desafío mediante estrategias que fomenten la participación, la retroalimentación personalizada y la motivación continua de las personas usuarias para lograr una mayor adherencia y obtener los beneficios completos de estas intervenciones digitales (Fitzpatrick *et al.*, 2017).

Para la creación del chatbot Mar, desarrollado en este proyecto se ha buscado abordar y resolver algunas de las limitaciones existentes con el fin de mejorar la eficacia de la intervención, aunque es importante reconocer que algunas limitaciones no se pueden resolver por completo.

Con el propósito de superar las limitaciones relacionadas con el acceso al servicio en términos de idioma y costo, la intervención de Primeros Auxilios Psicológicos brindada por el chatbot Mar será completamente gratuita y en español. Además, es relevante destacar que el diseño del chatbot Mar se ha enfocado principalmente en la población mexicana, con el objetivo de ampliar la disponibilidad de herramientas de IA para esta comunidad.

Una de las limitaciones más importantes abordadas en este proyecto ha sido la colaboración entre expertos en los campos de la atención a la salud mental y la inteligencia artificial. Esto ha permitido desarrollar el proyecto desde dos perspectivas, asegurando la incorporación de criterios valiosos de ambos campos de estudio, especialmente en términos de validez de la intervención y empatía hacia los usuarios y las usuarias.

Además, se reconoce que la adherencia al tratamiento es una preocupación significativa en cualquier intervención digital. Por ello, se proponen soluciones con el objetivo de abordar esta problemática, las cuales se describirán a continuación.

3.4 Mejorando la Adherencia a la Terapia de Inteligencia Artificial

Fitzpatrick *et al.* (2017) afirma que es posible establecer una relación terapéutica entre humanos y agentes no humanos en el ámbito de la salud mental. Sin embargo, es importante fomentar la adherencia al tratamiento. Las personas usuarias de chatbots generalmente reportan no generar una adherencia al chatbot debido a que no perciben empatía por parte del bot.

Por lo tanto, con el objetivo de mejorar la intervención y promover una mayor adherencia al tratamiento en el presente estudio, se proponen dos estrategias clave al desarrollar un chatbot enfocado en la Terapia de Inteligencia Artificial: comunicación empática, una interfaz amigable y el uso adecuado de emojis, todo con el fin de que la persona usuaria sienta más empatía por parte del chatbot.

3.4.1 Comunicación empática. Cuando se lleva a cabo una intervención psicológica o se ofrecen Primeros Auxilios Psicológicos (PAP), es esencial crear un entorno empático que permita al paciente expresar sus necesidades emocionales (Coomeva, 2023). Este aspecto cobra aún más relevancia considerando una de las recomendaciones principales de Fitzpatrick *et al.* (2017), que aboga por fomentar la empatía en las interacciones entre humanos y agentes no humanos. En consecuencia, para que un chatbot destinado a proporcionar PAP sea efectivo, debe ser diseñado con habilidades de comunicación que fomenten la empatía.

Para respaldar el diseño de dicho chatbot y alcanzar los objetivos deseados, se sugiere la incorporación de las habilidades de comunicación empleadas en la Entrevista Motivacional, ya que existe evidencia que respalda su eficacia en el desarrollo de la relación terapéutica (Porcar & Ruiz, 2019). Entre las habilidades que se proponen integrar en el

chatbot se encuentran la formulación de preguntas abiertas y la realización de afirmaciones (Miller & Rollnick, 2015).

Las preguntas abiertas poseen un valor particularmente destacado, ya que incitan a la reflexión previa a la respuesta y brindan una notable flexibilidad en la forma de expresarse. Se asemejan a una puerta abierta que permite explorar diversas perspectivas. Sin embargo, es importante evitar la formulación de múltiples preguntas abiertas de manera consecutiva, ya que esto puede llevar a una dinámica de pregunta-respuesta poco efectiva. Además, las preguntas cerradas también pueden ser útiles en ciertos momentos, ya sea para plantear desafíos, confirmar reflexiones o verificar la comprensión. La elección de la pregunta adecuada dependerá de la situación, el rol del entrevistador y la tarea que se deba llevar a cabo.

Por otro lado, las afirmaciones desempeñan un papel fundamental al destacar lo positivo en la interacción. Afirmar implica identificar y reconocer todo lo positivo, incluido el valor intrínseco de la persona entrevistada. Además de ofrecer apoyo y aliento, las afirmaciones fortalecen el vínculo entre el chatbot y la persona usuaria, ya que la positividad suele generar reciprocidad. Asimismo, las afirmaciones pueden contribuir a reducir actitudes defensivas. No es necesario que todas las afirmaciones sean extremadamente específicas, sino que también pueden reflejar una auténtica apreciación por la persona.

Por lo tanto, la inclusión de habilidades de comunicación como preguntas abiertas y afirmaciones en el diseño del chatbot de PAP no solo enriquecerá la experiencia del usuario o usuaria, sino que también facilitará una comunicación más empática y efectiva. Estas herramientas se combinan para promover un ambiente de diálogo abierto y respetuoso, centrado en la experiencia y los sentimientos de la persona usuaria. En consecuencia, se crea un espacio propicio para la empatía, donde las personas se sienten genuinamente escuchadas,

apreciadas y comprendidas, lo que, a su vez, fortalece las relaciones y la conexión emocional. Siendo así, se espera que, al implementar estas habilidades en el chatbot, se logre un efecto positivo en la generación de empatía por parte del chatbot.

3.4.2 Una imagen amigable. En su estudio, Malik *et al.* (2022) examinó las opiniones de usuarios y usuarias de la aplicación *Wysa*, asistente virtual diseñado para brindar apoyo emocional y bienestar mental, y encontró que la presencia de un chatbot con una imagen amigable en forma de pingüino tuvo un impacto positivo en los aspectos terapéuticos. Esto se tradujo en una participación continua con la aplicación. Por lo tanto, los hallazgos respaldan la idea de que es crucial proporcionar al chatbot una imagen amigable con la cual las personas usuarias puedan establecer una conexión, ya que esto puede mejorar la adhesión al tratamiento. De esta manera, al seleccionar un chatbot, resulta relevante considerar cuidadosamente la imagen que se le brindará con el fin de garantizar su efectividad en el contexto terapéutico.

La presencia de perros, reconocidos en todo el mundo por su imagen amigable, se plantea como una excelente opción para desempeñar el papel de chatbot. Estos fieles compañeros no solo son considerados los mejores amigos del ser humano, sino que también han demostrado tener un papel relevante en el ámbito psiquiátrico al ser entrenados para apoyar a sus dueños en tareas específicas. Su popularidad en la complementación de los tratamientos de salud mental ha aumentado considerablemente, respaldada por numerosos estudios que evidencian que la presencia de perros promueve la adherencia al tratamiento y mejora la calidad de vida de las personas (Vélez, 2023).

Un ejemplo ilustrativo de los beneficios terapéuticos de los perros se encuentra en un estudio realizado por Hoffmann *et al.*, (2009). En esta investigación, se utilizó la presencia de perros como intervención para reducir la ansiedad en pacientes hospitalizados. Se

evaluaron los niveles de ansiedad antes y después de la intervención mediante el uso de la escala *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI). Los resultados obtenidos revelaron una reducción significativa en los niveles de ansiedad posterior a la intervención. Estos hallazgos subrayan el potencial terapéutico adicional que la presencia de perros puede proporcionar al mejorar las estrategias psicoterapéuticas y aumentar la motivación tanto de los pacientes como de los terapeutas.

Basándonos en estas ideas, para el diseño del chatbot Mar se propuso incorporar una imagen de un perro con el objetivo de fomentar la conexión empática y promover la adherencia a la intervención. La elección de utilizar una imagen de perro se basa en la premisa de que interactuar con un personaje virtual de esta naturaleza puede generar una conexión emocional más fuerte con las personas usuarias. Al establecer esta conexión, se busca fomentar una mayor implicación y compromiso por parte de usuarios y usuarias, lo cual puede contribuir a mejorar la efectividad del tratamiento en el ámbito de la salud mental.

3.4.3 Los emojis. La comunicación digital presenta una limitación en la generación de empatía debido a la falta de elementos importantes como las expresiones faciales, el tono de voz y el lenguaje corporal (Erle *et al.*, 2022). Esta limitación representa un desafío para los chatbots, ya que se basan únicamente en el texto para detectar las emociones de los usuarios y de las usuarias. Para abordar esta limitación, se ha propuesto el uso de *emojis* como una solución efectiva (Spring & Casas, 2019).

Los emojis son pictografías bidimensionales que se utilizan para transmitir emociones en conversaciones basadas en texto. Un estudio realizado por Erle *et al.* (2022) encontró que los mensajes que incluían emojis eran percibidos como más intensos emocionalmente y con una valencia más pronunciada en comparación con los mensajes sin emojis. Gracias a los

emojis, los chatbots pueden hacer que los mensajes se asemejen más a los que enviaría un humano, añadiendo una dimensión no verbal significativa (Spring & Casas, 2019). Estos hallazgos indican que los emojis desempeñan un papel funcional similar a las expresiones faciales de emoción en la comunicación cara a cara, instigando procesos afectivos, de comprensión y promoviendo la preocupación empática y las intenciones conductuales.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que el uso de emojis también plantea desafíos en términos de interpretación. Actualmente existen alrededor de 3,019 emojis registrados en *Unicode Consortium*, y aunque se han desarrollado léxicos para asignar cargas sentimentales a los emojis y poder ayudar a las personas a elegir el contexto adecuado en el que deben de ser utilizados los distintos emojis (Kralj *et al.*, 2015), la disponibilidad de estos léxicos es limitada.

Estudios como el realizado por Cerón (2021) han adaptado los mapas de sentimientos de los emojis a diferentes contextos culturales, como en el caso de México, donde se recopilaron valores sentimentales asignados por los mexicanos a distintos emojis (positivos, negativos y neutros). Estos valores permitieron crear un léxico de sentimientos específico para los emojis en el contexto mexicano.

Con el objetivo de fortalecer la conexión emocional entre el chatbot y la persona usuaria, en este proyecto hemos incorporado el conjunto de emojis propuesto por Cerón, (2021), que incluye emojis con una carga positiva significativa. La inclusión de estos emojis tiene la finalidad de generar una mayor empatía y promover la adherencia al tratamiento en el ámbito de la salud mental, así como de brindar una experiencia más enriquecedora.

PARTE II. Chatbot Mar: diseño, construcción y evaluación.

Capítulo 4. Método

I. Justificación

La presente tesis aborda la necesidad de proporcionar Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) de forma inmediata y accesible a las víctimas de accidentes de tránsito que atraviesan crisis circunstanciales. Con el propósito fundamental de ofrecer contención y apoyo emocional durante estas situaciones difíciles, se ha desarrollado el chatbot Mar, una herramienta innovadora capaz de brindar PAP de manera gratuita y disponible en todo momento. Este recurso accesible puede ser utilizado inmediatamente después del accidente o en cualquier momento posterior, según las necesidades y disposición de la persona usuaria. El chatbot Mar busca facilitar una adecuada gestión de los síntomas y las dificultades emocionales asociadas a las crisis circunstanciales derivadas de los accidentes de tránsito.

II. Objetivo General

Construir un chatbot capaz de brindar los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) a personas usuarias que se encuentren inmersas en una situación de crisis circunstancial desencadenada por un accidente de tránsito.

III. Objetivos específicos

1. Realizar una investigación documental que abarque las crisis, los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP), los accidentes de tránsito, la Inteligencia Artificial y los chatbots, incluyendo el estudio de su aplicación en el ámbito de la atención en salud mental.
2. Implementar un protocolo de intervención de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) para el funcionamiento del chatbot.

3. Elaborar el diseño del chatbot a través de un diagrama conversacional considerando elementos que impulsen la adherencia al tratamiento.
4. Construir el chatbot a través de un trabajo de programación en la plataforma Chatvoice.
5. Evaluar al chatbot mediante un juicio de personas expertas en psicología y tecnología, para explorar las fortalezas y áreas de oportunidad del chatbot.
6. Llevar a cabo una prueba piloto con un grupo de personas voluntarias que hayan experimentado una crisis circunstancial, para optimizar el funcionamiento del chatbot.

IV. Población a la que está dirigida el chatbot Mar

De acuerdo con *la Guía de Primera Ayuda Psicológica* de la Organización Mundial de la Salud *et al.*, (2012), se debe de tomar en cuenta la cultura, la edad, el género, las costumbres y religión de la persona a la que se le brindarán los PAP. Por tal razón, a pesar de que la intervención puede ser tomada por cualquier persona que lo necesite, existe una población específica a la cual va dirigida la intervención brindada por el chatbot Mar.

El chatbot está dirigido a adultos jóvenes de entre 18 y 30 años que hayan experimentado un accidente de tránsito y se encuentren en un estado de crisis circunstancial como consecuencia de esta experiencia. Se espera que estas personas estén dispuestas a recibir Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) para afrontar las consecuencias psicológicas del incidente.

La elección de este grupo poblacional se fundamenta en las alarmantes estadísticas reportadas por Caminos y Puentes Federales (2022), que indican que 22 jóvenes de entre 15

y 29 años fallecen diariamente a causa de accidentes de tránsito, convirtiéndose en la principal causa de muerte en este grupo de edad durante el año 2020.

V. *Materiales*

Para la planeación del chatbot. *Estrategias de búsqueda de información.* Para poder realizar la investigación documental y posteriormente diseñar, construir y evaluar el chatbot, se hizo uso de investigaciones publicadas en revistas científicas, tesis, capítulos de libros, sitios web y videos. Todos los documentos fueron buscados en las siguientes bases de datos: Google Scholar, Medline, PubMed, SciELO, TESI UNAM, Elsevier y YouTube.

Las *keywords* que se utilizaron en la búsqueda son: crisis, tipos de crisis, síntomas de una crisis, intervención en crisis, neurobiología de la crisis, primeros auxilios psicológicos, manual de primeros auxilios psicológicos, cómo implementar los primeros auxilios psicológicos, accidentes en medios de transporte en México, tipos de accidentes en México, estadísticas de accidentes en medios de transporte, Inteligencia Artificial, chatbots, chatbots en el área de la salud mental e impacto de la IA en psicología. Los criterios de inclusión tuvieron en cuenta investigaciones con contribuciones pertinentes para la planificación y construcción del chatbot. Se incorporaron estudios realizados desde 1960 hasta 2023.

La búsqueda de bibliografía abarcó desde el 24 de octubre de 2022 hasta el 15 de Julio de 2023.

Para la construcción del chatbot. *Flujo conversacional.* El diseño del chatbot se llevó a cabo mediante un diagrama de flujo de conversación creado en la plataforma web Lucidchart. Dicha plataforma es conocida por su capacidad para elaborar diagramas compartibles en tiempo real. Para esta labor, se utilizó la versión más reciente disponible, actualizada en mayo de 2023.

Material didáctico brindado por el chatbot Mar. El chatbot Mar se apoya de un video e imágenes para brindar los Primeros Auxilios Psicológicos. Este material se realizó en diversas aplicaciones que se describen a continuación:

Para el video que ejemplifica el ejercicio de reentrenamiento de la respiración se realizó una animación digital en segunda dimensión utilizando el programa Procreate disponible en la App Store. Se utilizó la versión 5.3.5 actualizada el 24 de mayo del 2023. Para grabar la voz de la animación se utilizó la app TikTok disponible en la App Store, versión 29.5.0 actualizada el 16 de mayo del 2023. La construcción del video se utilizó la app llamada Capcut-Editor de vídeo utilizando la versión 2.2.0 actualizada el 2 de junio del 2023.

Para realizar las imágenes que corresponden al directorio y a la psicoeducación con información de los síntomas, recomendaciones y señales de alarma, se utilizó la app Canva descargada en la App Store versión 1.67.0 actualizada el 5 de junio del 2023.

Programación del chatbot. El chatbot Mar operó en los servidores del Instituto de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas L52+, en el sistema Chatvoice creado por Meza (2021), disponible en el enlace: <https://turing.iimas.unam.mx/cv/mar>

Se utilizaron lenguajes de programación tales como HTML, CSS y JavaScript.

Para la evaluación del chatbot. Para evaluar el chatbot, se empleó la plataforma Google Forms. Se utilizó la versión 0.8, actualizada en septiembre de 2015. En esta plataforma, se diseñó el cuestionario que posteriormente se compartió con los participantes mediante un enlace. Los datos se ingresaron en el software SPSS Statistics versión 25.

Capítulo 5. Procedimiento de construcción del chatbot Mar

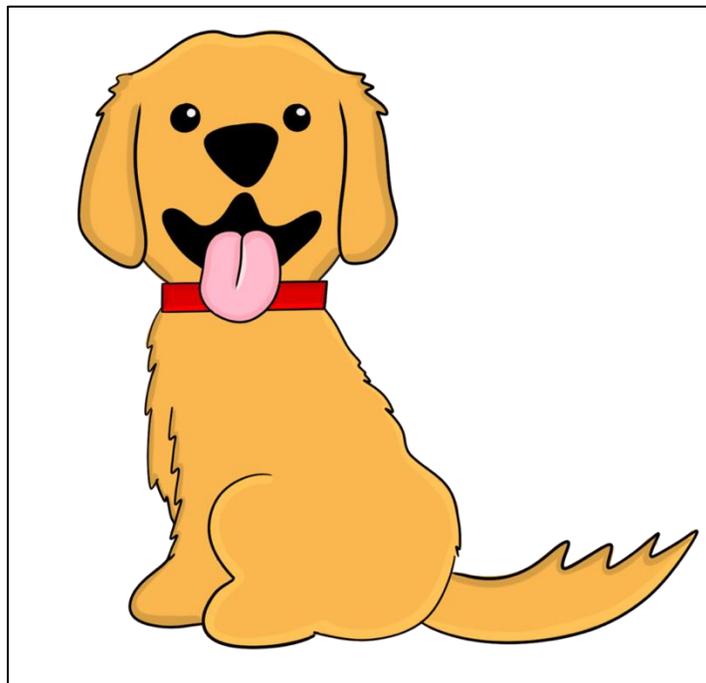
I. *Imagen del chatbot Mar*

Basándonos en los estudios de Malik *et al.* (2022), Vélez (2023) y Hoffmann *et al.* (2009), el chatbot del presente proyecto adopta la imagen de un perro llamado Mar (ver Figura 1), específicamente diseñado como un labrador o golden retriever. Estas razas son reconocidas por su utilización en colaboraciones terapéuticas en los campos de la psicología y la psiquiatría. La elección de utilizar una imagen de perro se fundamenta en la premisa de que establecer una conexión con un animal virtual puede tener un impacto positivo en la participación y el compromiso constante de las personas usuarias.

El objetivo de esta estrategia es fomentar un vínculo afectivo que promueva una mayor implicación de los usuarios y las usuarias, lo que contribuye a mejorar la efectividad del tratamiento en el ámbito de la salud mental. Al interactuar con un personaje virtual como Mar, se busca fortalecer la conexión emocional y facilitar una mejor adherencia a la

Figura 1

Imagen de Mar



intervención. Al crear un ambiente acogedor y empático, se busca que los usuarios y las usuarias se sientan cómodos y motivados para participar activamente en su proceso de tratamiento, lo cual puede mejorar la efectividad de la intervención en la salud mental.

Es relevante destacar que el diseño y creación del personaje de Mar ha sido realizado por la autora del proyecto, asegurando así su originalidad y su perfecta adaptación a los objetivos específicos de la intervención. Se ha dedicado especial atención a cada detalle de Mar para garantizar su coherencia y su capacidad para establecer una conexión emocional positiva. Además, contar con la capacidad de diseño interna ofrece flexibilidad para realizar ajustes y mejoras continuas en el personaje, basados en los comentarios y la retroalimentación de las personas usuarias, lo que contribuye a su constante evolución y eficacia en el tiempo.

II. Emojis

Durante toda la intervención, se utilizan los emojis clasificados por Cerón (2021) que fueron reconocidos con una carga emocional positiva. Esta elección se realiza con el objetivo de fomentar una mayor empatía con los usuarios y las usuarias y establecer una comunicación más efectiva (Spring & Casas, 2019). Algunos ejemplos son: ❤️, 😊, 😄, 🍷 y 😁, así como otros emojis relacionados con el contenido abordado por el chatbot: 🗺️, 👁️, 🗨️, 🖐️, 🧠, 📞, 🚗, 📠, 🧠, 🐶, 👁️, 🌸, 🌟, 😊, 🏠, 🏢, ☁️, 🎵, 🕒, 🍁, 🌲, 📱, 🍷, 🍪, 🚗, 🚗, 🚌, 🛴, 🛵 y ⚠️.

III. Interacción chatbot Mar-usuario o usuaria

El chatbot Mar establece su comunicación principal con el usuario o la usuaria mediante texto escrito. No obstante, también incorpora la opción de utilizar un video con

audio para proporcionar información si la persona usuaria así lo desea, por lo tanto, el chatbot Mar también puede comunicarse a través de lenguaje oral.

Por otro lado, la interacción por parte de la persona usuaria se limita al uso de texto escrito exclusivamente. El flujo de conversación se fundamenta en que el chatbot Mar formula preguntas y la persona usuaria responde a ellas. En todo momento, el chatbot Mar indica claramente la respuesta que se espera del usuario o usuaria. Algunas preguntas son de tipo cerrado, requiriendo únicamente una respuesta de "Sí" o "No". En cambio, en otras ocasiones, las preguntas son abiertas y permiten una mayor variedad de respuestas por parte de la persona usuaria.

IV. Contenido del chatbot: Adaptación del material

Con el objetivo de ofrecer una guía efectiva en la aplicación de los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP), se seleccionó el *Manual ABCDE* como punto de partida. Esta elección se basa en la existencia de estudios que respaldan su efectividad, a diferencia de otros protocolos que carecen de evidencia sólida. Para adaptarlo al chatbot Mar, se consideraron recomendaciones y secciones relevantes de la *Guía de Primera Ayuda Psicológica*, el *Manual de Primeros Auxilios Psicológicos: Adaptado a contexto de pandemia COVID-19* y el *Estándar de Competencia: Implementación del apoyo psicológico de primer contacto a personas afectadas por fenómenos perturbadores*. Se realizó una cuidadosa adaptación de los pasos a seguir y las recomendaciones para asegurar que el contenido se pueda ofrecer de manera óptima a través de Mar.

La *Guía de Primera Ayuda Psicológica* de la Organización Mundial de la Salud (2012) enfatiza la importancia de actuar con respeto hacia la seguridad, dignidad y derechos

de las personas al brindar PAP. Para garantizar la seguridad, se mostrará un mensaje inicial recomendando encontrarse en un lugar seguro antes de iniciar la interacción.

Con el objetivo de preservar la dignidad y respetar las normas culturales y sociales, el chatbot Mar se ha diseñado específicamente para la población mexicana, centrándose en individuos de 18 a 30 años. Se ha prestado atención especial al uso de emojis, imágenes y lenguaje apropiados que no infrinjan normas sociales o culturales en el contexto mexicano para este grupo etario. Aunque el chatbot Mar puede ser utilizado por otras poblaciones hispanohablantes, se recomienda encarecidamente que el contenido sea elaborado por un experto del país correspondiente para evitar transgredir sus normas culturales y sociales.

Además, con el propósito de respetar los derechos de los usuarios y usuarias que utilizan el chatbot Mar, se ofrecen servicios de manera equitativa y sin discriminación. El chatbot empodera a las personas para que accedan a la ayuda necesaria, proporcionándoles la información pertinente. Asimismo, el chatbot Mar no busca causar daño y actúa en el mejor interés de las personas usuarias que se encuentran en situaciones de crisis.

Por último, es importante resaltar que el chatbot Mar utiliza una comunicación empática apoyándose en las habilidades que se describieron anteriormente.

V. Diagrama conversacional

El contenido del chatbot se desarrolló a partir de un detallado diagrama conversacional que se encuentra completo en el Anexo 1. Este diagrama visual representa la estructura de la interacción entre el chatbot y las personas usuarias, proporcionando un flujo claro de la conversación y mostrando las respuestas que el chatbot puede ofrecer. A continuación, se describirán las diferentes partes y secciones del diagrama para brindar una comprensión completa de su funcionamiento.

Es importante señalar que todo el contenido del chatbot se construyó tomando como referencia diversas fuentes de información, incluyendo el *Manual ABCDE*, la *Guía de Primera Ayuda Psicológica*, el *Manual de Primeros Auxilios Psicológicos adaptado al contexto de la pandemia COVID-19* y el *Estándar de Competencia: Implementación del apoyo psicológico de primer contacto a personas afectadas por fenómenos perturbadores*. En cada parte del diagrama conversacional se menciona específicamente cuál fue la principal fuente de información para cada sección del chatbot.

Página de inicio de sesión del chatbot Mar. Al ingresar al enlace del chatbot disponible en <https://turing.iimas.unam.mx/cv/mar>, la persona usuaria accede inicialmente a la página de inicio de sesión (ver Figura 2). En esta etapa inicial, se le solicita ingresar dos datos específicos. En primer lugar, se le invita a proporcionar el nombre con el cual le gustaría que Mar se dirija a él o a ella. En este punto, la persona usuaria tiene la libertad de ingresar su nombre u optar por cualquier otra forma con la cual prefiera que el chatbot le llame, siguiendo las directrices del *Manual de Primeros Auxilios Psicológicos adaptado al contexto de la pandemia COVID-19* (Cordón et al., 2020). Asimismo, se le solicita a la persona usuaria seleccionar su género de entre tres opciones disponibles: hombre, mujer u otro.

Figura 2

Página de inicio de sesión del chatbot Mar

Mar Directorio emergencias Directorio apoyo psicológico

Usuario

Escribe el nombre de usuario con el que te gustaría que Mar se dirigiera a ti, por ejemplo: María, tinter@96, Julio.

¿Con qué género te identificas?

Hombre

Escoge la opción con la que te identifiques.

Comenzar a chatear

¡Atención, importante antes de empezar!

Este chatbot está diseñado para ayudar a personas en crisis ocasionadas únicamente por accidentes de tránsito. Si has sufrido lesiones graves, si necesitas atención médica urgente, o si tu o alguien más corre peligro, llama al 911 inmediatamente. Recuerda que la prioridad es tu seguridad y bienestar.

Si decides quedarte y utilizar este chatbot, asegúrate de encontrarte en un lugar seguro, preferiblemente fuera del contexto del accidente de tránsito.

Aviso de privacidad

Igualmente, en este punto inicial, se muestran al usuario y a la usuaria dos botones en la esquina superior izquierda. Uno de ellos corresponde al Directorio de emergencias, mientras que el otro enlaza al Directorio de apoyo psicológico. Esta funcionalidad se ha implementado considerando escenarios en los que la persona usuaria se encuentre en una situación de emergencia y requiera un acceso ágil a los números de contacto necesarios.

Es importante señalar que, en esta misma página de inicio de sesión, se muestra un aviso de uso. Este aviso tiene la función de establecer el público al que está dirigido el chatbot y, al mismo tiempo, se subraya la importancia de contactar al número de emergencia 911 en situaciones de riesgo con lesiones graves, necesidades médicas urgentes o peligro inminente para la vida. Se alienta al usuario o usuaria a priorizar su seguridad y bienestar en todo momento y se sugiere utilizar el chatbot en un entorno seguro, preferiblemente fuera del contexto del accidente u otras situaciones peligrosas. El mensaje textual contenido en este aviso es el siguiente:

¡Atención, importante antes de empezar!

Este chatbot está diseñado para ayudar a personas en crisis ocasionadas únicamente por accidentes de tránsito. Si has sufrido lesiones graves, si necesitas atención médica urgente, o si tu o alguien más corre peligro, llama al 911 inmediatamente.

Recuerda que la prioridad es tu seguridad y bienestar.

Si decides quedarte y utilizar este chatbot, asegúrate de encontrarte en un lugar seguro, preferiblemente fuera del contexto del accidente de tránsito.

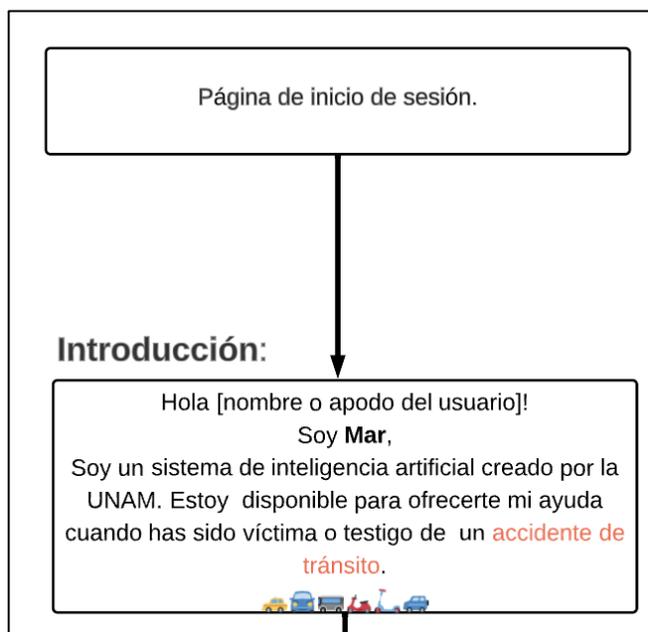
Por último, en esta página de inicio de sesión, también se presenta el aviso de privacidad (ver Anexo 2) proporcionado por el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México, dado que el chatbot opera en su servidor. No obstante, es fundamental destacar que el chatbot Mar no

recopila información personal del usuario o usuaria. Además, es importante señalar que los datos proporcionados durante la interacción con el chatbot Mar se eliminan una vez que la persona usuaria cierra la página en la que se encuentra corriendo el chatbot Mar.

Introducción del chatbot. De acuerdo con el *Manual ABCDE* y el *Estándar de Competencia*, al brindar los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP), es importante que la persona que los ofrece, en este caso el chatbot Mar, realice una presentación que incluya su nombre, la organización y la intención detrás de su servicio (ver Figura 3). Desde el principio de la interacción, el chatbot Mar informa al usuario o usuaria que está interactuando con una Inteligencia Artificial (IA) y no con un ser humano. Además, se le comunica la intención a la persona usuaria, que en este caso está enfocada en atender exclusivamente a las víctimas o testigos de un accidente de tránsito.

Figura 3

Introducción del chatbot Mar



Menú. Como se mencionó anteriormente, el *Manual ABCDE* fue una de las referencias más importantes durante la construcción del chatbot Mar. Este manual organiza la intervención en diferentes pasos, los cuales están designados con nombres que siguen el orden alfabético (A, B, C, D, E), con el propósito de facilitar el aprendizaje. Cada paso representa una etapa fundamental en el proceso de intervención. A continuación, se enumeran los pasos del *Manual ABCDE* que se utilizan para guiar el aprendizaje en el chatbot Mar:

- A) Escucha Activa
- B) Ejercicio de (B) Ventilación
- C) Categorización de Necesidades
- D) Derivación a Redes de Apoyo
- E) PsicoEducación

Durante el desarrollo del chatbot Mar, se mantuvo el orden de los pasos del *Manual ABCDE*. Sin embargo, se realizaron modificaciones en los ejercicios para adaptarlos a las funcionalidades del chatbot tomando en cuenta las sugerencias de la *Guía de Primera Ayuda Psicológica*, el *Manual de Primeros Auxilios Psicológicos: Adaptado a contexto de pandemia COVID-19* y el *Estándar de Competencia: Implementación del apoyo psicológico de primer contacto a personas afectadas por fenómenos perturbadores*. A continuación, se detallan los pasos de la intervención realizada por el chatbot Mar.

1. Escucha activa
2. Reentrenamiento de la Respiración
3. Categorización de las necesidades
4. Derivación: Directorio

5. Psico-educación: Información sobre los síntomas

Tomando en cuenta esta serie de pasos, el chatbot Mar ofrece a los usuarios y a las usuarias un menú (ver Figura 4) con cuatro opciones a elegir. La persona usuaria debe de escribir la opción que desee. A continuación, se presentan las siguientes opciones disponibles en el menú:

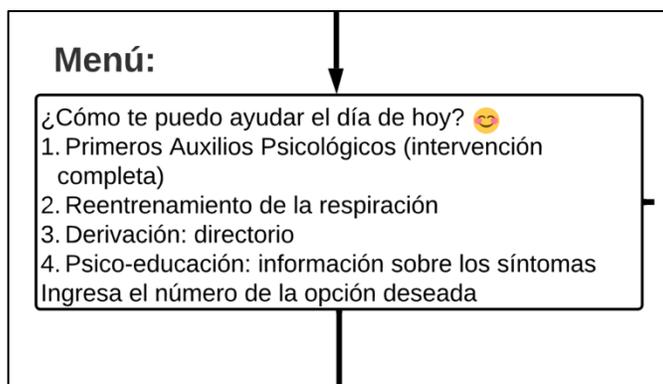
1. Primeros Auxilios Psicológicos (intervención completa)
2. Reentrenamiento de la respiración
3. Directorio
4. Psicoeducación: información sobre los síntomas

De esta manera, el chatbot Mar ofrece dos opciones de interacción para la persona usuaria. La primera opción es brindar la intervención completa de los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) (número 1 del menú), que incluye todos los pasos: la escucha activa, ejercicio de reentrenamiento de la respiración, la categorización de necesidades, la derivación: directorio y la psicoeducación sobre síntomas.

La segunda opción de interacción permite a la persona usuaria seleccionar un paso específico según sus necesidades y preferencias sin necesidad de realizar todos los pasos. Siendo así, se puede optar por elegir entre el ejercicio de reentrenamiento de la respiración

Figura 4

Menú del chatbot Mar



(número 2 del menú), la Derivación: Directorio (número 3) o la información sobre los síntomas en el paso de Psicoeducación (número 4).

El propósito principal de este menú es facilitar el acceso a la información que el usuario o usuaria requiere, permitiéndole seleccionar la opción que mejor se ajuste a sus necesidades sin sentirse obligado a realizar la intervención completa.

Es crucial resaltar que conforme a los manuales utilizados (*Manual ABCDE* y *Manual de Primeros Auxilios Psicológicos: Adaptado al contexto de la pandemia COVID-19*), la *Guía de Primera Ayuda Psicológica* y el *Estándar de Competencia*, el chatbot Mar se esfuerza por mantener una conexión empática, respetuosa y amable en cada interacción con la persona usuaria. Además, se respeta plenamente su autonomía para omitir pasos o concluir la intervención en cualquier momento si así lo prefieren. El chatbot Mar enfatiza que si la usuaria o el usuario no desea recibir la ayuda (los PAP) en ese instante, siempre puede regresar cuando lo desee, ya que la asistencia estará disponible en todo momento. La finalidad es brindar una experiencia adaptable a las necesidades individuales de la persona usuaria, ofreciendo flexibilidad en la elección de los pasos a seguir.

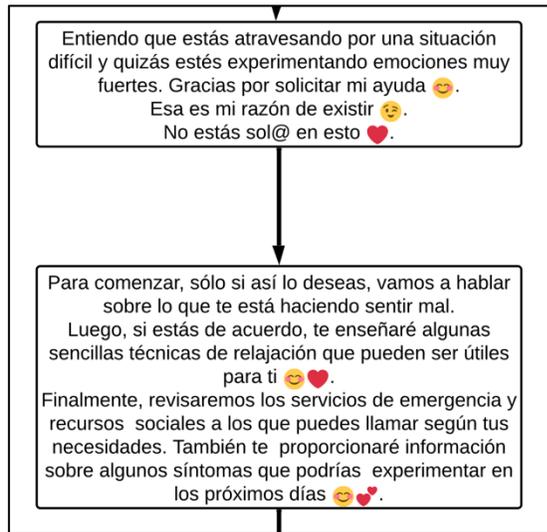
En el caso de que el usuario o la usuaria elija uno de los pasos individuales (opción 2, 3 o 4), el chatbot Mar los mandará únicamente a la opción elegida y una vez finalizada la actividad o paso, se dará la opción de volver al menú.

Por otro lado, en caso de que la persona usuaria elija participar en la intervención completa, ésta se inicia con un mensaje empático que busca respetar en todo momento el espacio de la persona.

Asimismo, se brinda una breve explicación de lo que se abordará a lo largo de la conversación, siempre haciendo énfasis en que es libre decisión de la persona usuaria realizar los ejercicios o no (ver Figura 5).

Figura 5

Mensaje empático y breve explicación de la intervención.



Escucha Activa. Siguiendo las recomendaciones del *Manual ABCDE*, del *Manual de Primeros Auxilios Psicológicos adaptado al contexto de la pandemia COVID-19*, del *Estándar de Competencia* y de la *Guía de Primera Ayuda Psicológica*, en este paso el chatbot ofrece al usuario o usuaria un espacio seguro para compartir qué le está generando malestar (ver Figura 6. A).

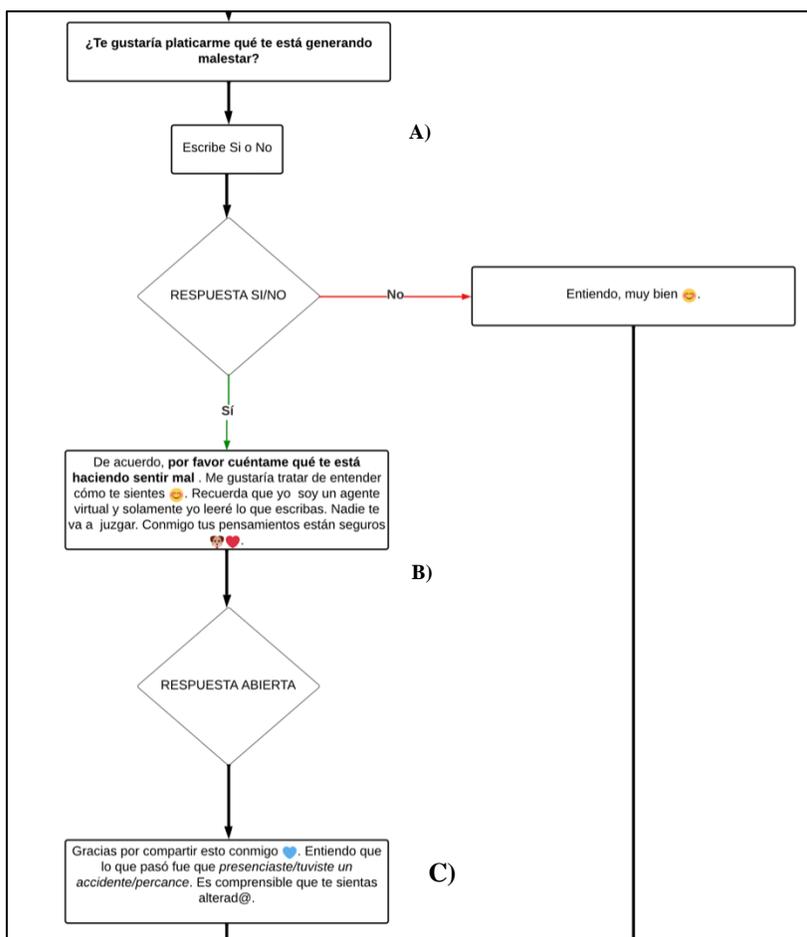
En todo momento se respeta su decisión en caso de que no desee hacerlo. Si la persona usuaria decide no compartir, el chatbot responde de manera comprensiva con el mensaje: "*Entiendo, muy bien*", y avanza hacia el siguiente paso de la intervención, que consiste en el Ejercicio de Reentrenamiento de la Respiración.

En caso de que la persona usuaria decida compartir su malestar, el chatbot le brinda la oportunidad de hacerlo de manera libre y sin solicitar detalles específicos. Se asegura de no presionar ni interrumpir la persona usuaria en ningún momento, permitiéndole expresarse sin limitar la extensión de su relato. La persona usuaria tiene todo el tiempo que desee para escribir, respetando la posibilidad de tomar pausas (“guardar silencio”).

Además, el chatbot enfatiza que es un agente virtual y que no juzgará a la persona usuaria, ni compartirá su historia con nadie más (ver Figura 6. B). Este mensaje es importante, ya que se basa en estudios como el de Lucas *et al.* (2017), donde se encontró que las personas se sienten más cómodas al saber que no hay un ser humano al otro lado que los juzgue. Además, se cumple con las recomendaciones del *Estándar de Competencia* y de la *Guía de Primera Ayuda Psicológica* al resaltar el acuerdo de confidencialidad, asegurando al usuario o usuaria que la información proporcionada no será leída por nadie más.

Figura 6

Escucha activa



Nota: A) Ejercicio de escucha activa del chatbot Mar. B) Acuerdo de confidencialidad. C) Mensaje de agradecimiento y comprensión.

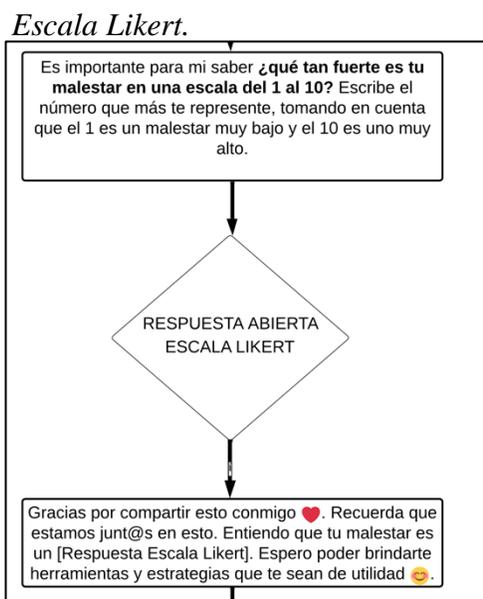
El chatbot Mar se esfuerza por demostrar comprensión y empatía hacia el sufrimiento de la persona, sin juzgar ni minimizar sus sentimientos. Aunque sea una IA, busca crear un ambiente donde la persona usuaria se sienta segura y cómoda. El chatbot Mar se esmera en proporcionar apoyo emocional y respuestas empáticas. El objetivo es que la persona usuaria se sienta escuchada y apoyada durante la interacción.

Una vez que la persona usuaria termine de redactar su respuesta, el chatbot expresa gratitud hacia él o ella por compartir su situación. El mensaje de respuesta es empático y comprensivo con el fin de hacer sentir a la persona usuaria que está siendo apoyada (ver Figura 6. C).

Posteriormente, el chatbot le pregunta a la persona usuaria qué tan fuerte es su malestar utilizando una escala de Likert (ver Figura 7). Esto con el fin de ayudar a la persona a expresar y materializar su malestar emocional. El chatbot Mar busca realizar esta aplicación de la escala de Likert de manera sensible y respetuosa.

Asimismo, el chatbot siempre brindará una respuesta empática una vez que la persona usuaria haya proporcionado su respuesta.

Figura 7



Ejercicio de reentrenamiento de la respiración. Para comenzar con el paso dónde se realiza el ejercicio de reentrenamiento de la respiración, se explica a la persona usuaria que es común experimentar malestar y confusión después de un accidente de tránsito (ver Figura 8. A). Explica que podemos llegar a tener dificultades para respirar o sentir el corazón agitado en estas circunstancias. Siendo así, el chatbot Mar invita a la persona usuaria trabajar en equipo para intentar disminuir su malestar. Se le explica que la forma en que respiramos puede afectar nuestras emociones y que, al controlar nuestra respiración, podemos sentirnos mejor.

Tomando en cuenta las indicaciones del *Estándar de Competencia*, el chatbot Mar le sugiere a la persona usuaria que, si presenta algún problema respiratorio que le impida hacer el ejercicio de reentrenamiento de la respiración, no hay ningún problema y pueden pasar al siguiente paso (ver Figura 8. B).

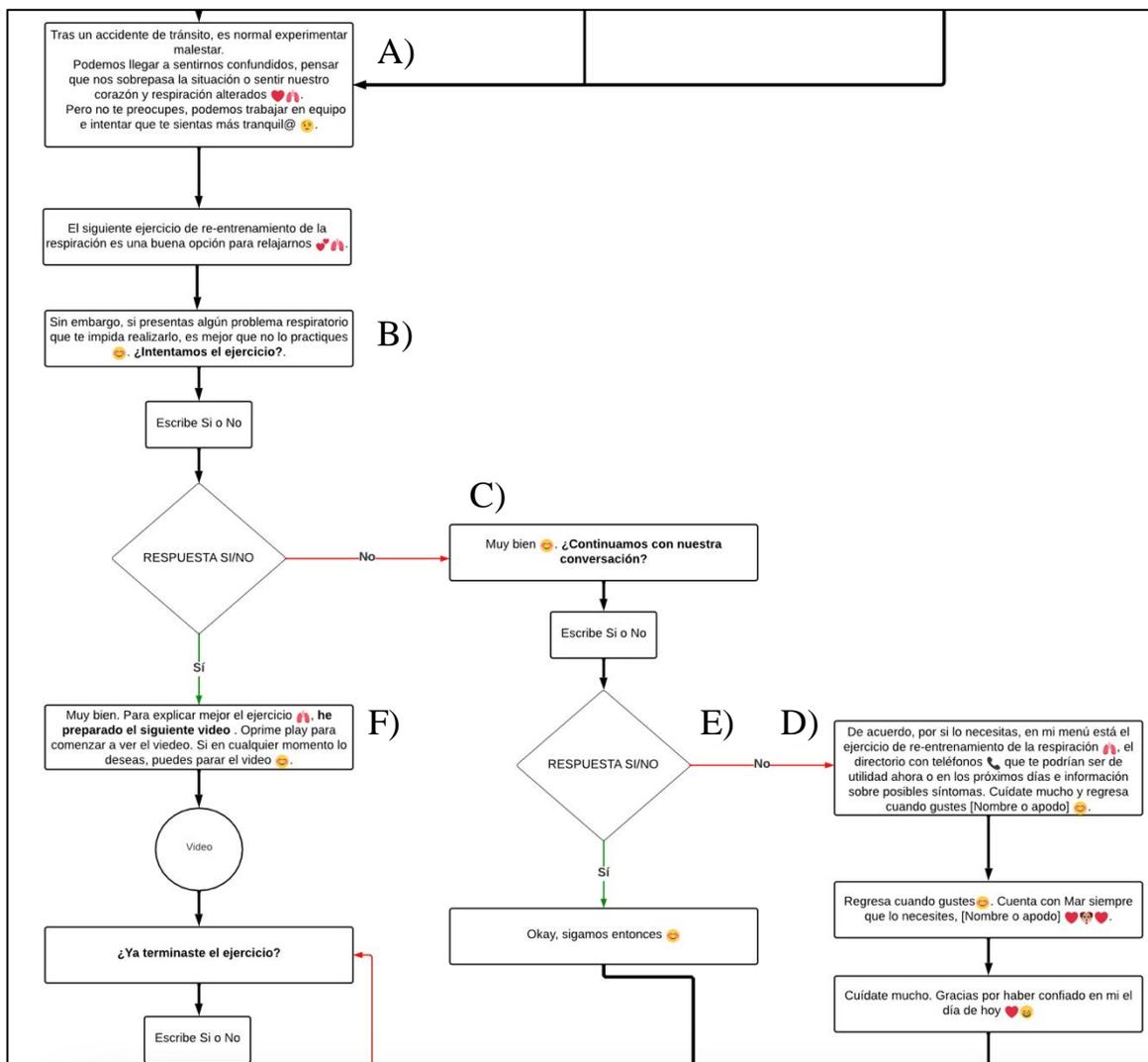
Del mismo modo, siguiendo la indicación del *Manual ABCDE*, el chatbot pregunta directamente a la persona usuaria si desea realizar este ejercicio. Si el usuario o usuaria responde que *no desea hacerlo*, el chatbot Mar responde empáticamente, diciéndole que está bien, y le pregunta si desea continuar con la conversación (ver Figura 8. C). Esto es importante porque en todo momento el chatbot Mar respeta la libre decisión de la persona usuaria.

En caso de que la persona usuaria decida *terminar* la intervención, el chatbot le recuerda que el ejercicio de reentrenamiento de la respiración, la información sobre los síntomas y el directorio estarán disponibles en el menú en cualquier momento que los necesite (ver Figura 8. D). Por otro lado, si el usuario o usuaria desea continuar con la

conversación y pasar al siguiente paso, el chatbot lo dirige automáticamente al paso C) Categorización de necesidades (ver Figura 8. E).

Figura 8

Ejercicio de Reentrenamiento de la respiración.



Nota. A) Introducción al ejercicio y breve explicación. B) Advertencia de problemas respiratorios y pregunta a la persona usuaria respecto a la realización del ejercicio. C) Respuesta del chatbot en caso de que el usuario o usuaria no desee realizar el ejercicio. D) Mensaje en caso de que la persona usuaria desee terminar la conversación. E) Respuesta del chatbot en caso de que la persona desee continuar con la conversación. F) Realización del ejercicio e introducción del video.

En dado caso, que la persona usuaria *acceda a realizar* el ejercicio de reentrenamiento de la respiración (ver Figura 8. F), se le muestra el video correspondiente, enfatizando que es libre de pausarlo en cualquier momento si así lo desea. A continuación, se explica la construcción del vídeo.

Video: Ejercicio de reentrenamiento de la respiración. Con el fin de realizar este ejercicio, se elaboró un video inspirado en el ejercicio *del Manual ABCDE* (Cortés & Figueroa, 2016), así como en el vídeo ejemplificativo de la Facultad de Medicina UC (2017) sobre el mismo ejercicio.

El video tiene una duración de 5 minutos y se ha prestado especial atención a crear un ambiente tranquilo con música y un fondo amigable (ver Figura 9). Asimismo, se ha cuidado seleccionar una voz serena para narrar el contenido del video. Durante el video, Mar brinda explicaciones detalladas y ejemplos prácticos del ejercicio. El video busca ser una

Figura 9

Video del ejercicio de reentrenamiento de la respiración.



Disponible también en
<https://www.youtube.com/watch?v=feprGHCjOrc>

guía, proporcionando recursos visuales respaldados por fuentes confiables para mejorar el bienestar emocional.

Además, desde el principio del video se hace énfasis en la libertad de la persona usuaria para pausar, continuar o salir del video según su preferencia, y se le invita a regresar al video en cualquier momento.

Para la creación del video, se elaboró un guion previo que identifica los elementos clave recomendados en el *Manual ABCDE*.

Guion. En primer lugar, damos la bienvenida al usuario o usuaria y le explicamos que no está obligado a realizar ninguna acción si no lo desea. Respetamos su libre decisión y nos aseguramos de abordar la conversación de manera empática, siempre teniendo en cuenta sus preferencias y límites:

¡Hola!

¡Qué alegría tenerte aquí para nuestro ejercicio de reentrenamiento de la respiración! Antes de comenzar, quiero asegurarte de que este espacio es totalmente tuyo. Si en algún momento sientes la necesidad de tomar un descanso o de pausar el video, recuerda que tienes el poder para hacerlo. Tu comodidad y bienestar son mi máxima prioridad.

Además, quiero que sepas que este ejercicio estará disponible siempre para ti. No dudes en volver cada vez que lo necesites. Siempre puedes contar conmigo, estoy aquí para apoyarte.

Antes de comenzar a realizar el ejercicio se invita a la persona usuaria que tome una posición cómoda como lo indica el *Manual ABCDE* y el video de la Facultad de Medicina UC:

Es importante que te encuentres un lugar cómodo. Donde puedas apoyar tu espalda, relajar tus brazos y colocar tus pies firmemente en el suelo.

¿Todo listo? ¡Perfecto! Comencemos.

Según el *Manual ABCDE* (Cortés & Figueroa, 2016), es importante proporcionar a la persona una explicación clara sobre la naturaleza del ejercicio y cómo llevarlo a cabo correctamente. Este manual establece que la respiración (inhalación, exhalación y retención de la respiración) debe realizarse en 4 tiempos. Sin embargo, en el *Manual de Primeros Auxilios Psicológicos: Adaptado a contexto de pandemia COVID-19*, se propone una variante en la cual se inhala durante 4 segundos, se mantiene el aire durante 2 segundos y se exhala durante 4 segundos. Por otro lado, García-Grau *et al.*, (2008) sugiere un tiempo de 3 segundos para llevar a cabo una respiración controlada. Por lo tanto, se tomarán en cuenta las necesidades individuales de cada persona que realice el ejercicio, brindándoles la opción de ajustar el tiempo a su comodidad. El vídeo realizará un conteo de 4 tiempos, y la persona usuaria podrá seguir el video o realizarlo a su propio ritmo.

Asimismo, García-Grau *et al.*, (2008) señala que es importante indicarle al afectado que la inhalación debe realizarse por la nariz, mientras que la exhalación puede ser por la boca o nariz.

El *Manual ABCDE* también indica que se debe de ser empático y brindar elogios al usuario o usuaria.

La forma como respiramos modifica nuestras emociones. Cuando exhalamos nos relajamos más que cuando inhalamos por lo que podemos entrar en un estado de calma si prolongamos el tiempo en que nuestros pulmones están vacíos.

Siendo así, este ejercicio consiste en inhalar durante cuatro tiempos, luego exhalaremos durante otros cuatro tiempos y después, vamos a retener la respiración durante cuatro tiempos, antes de volver a inhalar. Es muy importante respirar principalmente a través de la nariz para obtener el máximo beneficio. Sin embargo, si te resulta complicado exhalar por la nariz, está bien hacerlo por la boca siempre y cuando evites abrirla demasiado.

No te preocupes si no puedes seguir las indicaciones exactamente como yo las digo. Lo importante es que te sientas bien y puedas adaptar el ritmo de respiración a tus preferencias.

Permíteme mostrarte cómo se hace. Posteriormente, lo haremos juntos. Voy a comenzar: inhalo 234, exhalo 234, aguanto 234.

Ahora, lo haremos juntos, yo te acompañaré recordándote cómo debes hacer el ejercicio. Ten en mente que puedes hacerlo a tu ritmo. ¿De acuerdo?

Comencemos... inhala 234, exhala 234, aguanta 234. Vamos a repetir el ejercicio un par de veces más.

Inhala 2-3-4, exhala 2-3-4, aguanta 2-3-4.

Después de completar las cinco repeticiones, se felicita a la persona usuaria por su participación en el ejercicio, reconociendo su esfuerzo y logros. Siguiendo las pautas del *Manual ABCDE*, le recomendaremos practicar el ejercicio con regularidad, enfatizando que con el tiempo se volverá más fácil y natural. Además, le brindaremos motivación para que regrese a realizar el ejercicio con Mar siempre que lo necesite.

Al finalizar el video, utilizamos frases empáticas que fomentan la conexión emocional entre el chatbot y la persona usuaria, reafirmando nuestro compromiso de apoyarle en su camino hacia el bienestar:

¡Excelente trabajo, lo hiciste de maravilla! Te recomiendo que practiques este ejercicio todos los días. Puedes hacerlo por la mañana al despertar, después de comer, antes de irte a dormir y cada vez que sientas miedo, tristeza, enojo, angustia o simplemente cuando no te sientas bien.

Cuanto más practiques este ejercicio más fácil será para ti la próxima vez que lo intentes. Y si quieres, puedes volver a este video y practicarlo conmigo siempre que lo desees.

Estoy aquí para apoyarte. Puedes contar conmigo en todo momento, vuelve cuando quieras. Nos vemos muy pronto.

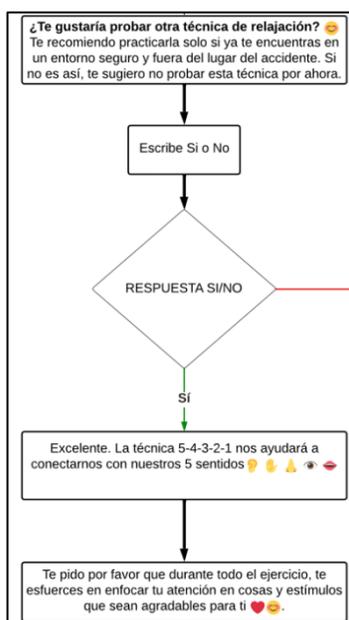
Grounding. El *Manual de Primeros Auxilios Psicológicos: Adaptado al contexto de pandemia COVID-19* ofrece un ejercicio adicional para ayudar en la estabilización del usuario o usuaria, denominado "Grounding". El chatbot Mar utiliza esta técnica y la complementa con las sugerencias de Therapist Aid LLC (2018).

En este paso, el chatbot Mar implementa la técnica conocida como "5-4-3-2-1", que consiste en que la persona tome conciencia de los detalles que la rodean mediante el uso de

cada uno de sus sentidos. Esta técnica tiene como propósito desviar la atención de los pensamientos negativos. Sin embargo, es crucial tener en cuenta que, si la persona se encuentra en el lugar del incidente, esta técnica podría aumentar su sintomatología y resultar perjudicial en lugar de beneficiarla. Por esta razón, se recomienda llevar a cabo este ejercicio únicamente cuando se encuentre en un entorno seguro. Del mismo modo le pide que se enfoque en estímulos que sean satisfactorios para él o ella (ver Figura 10).

Figura 10

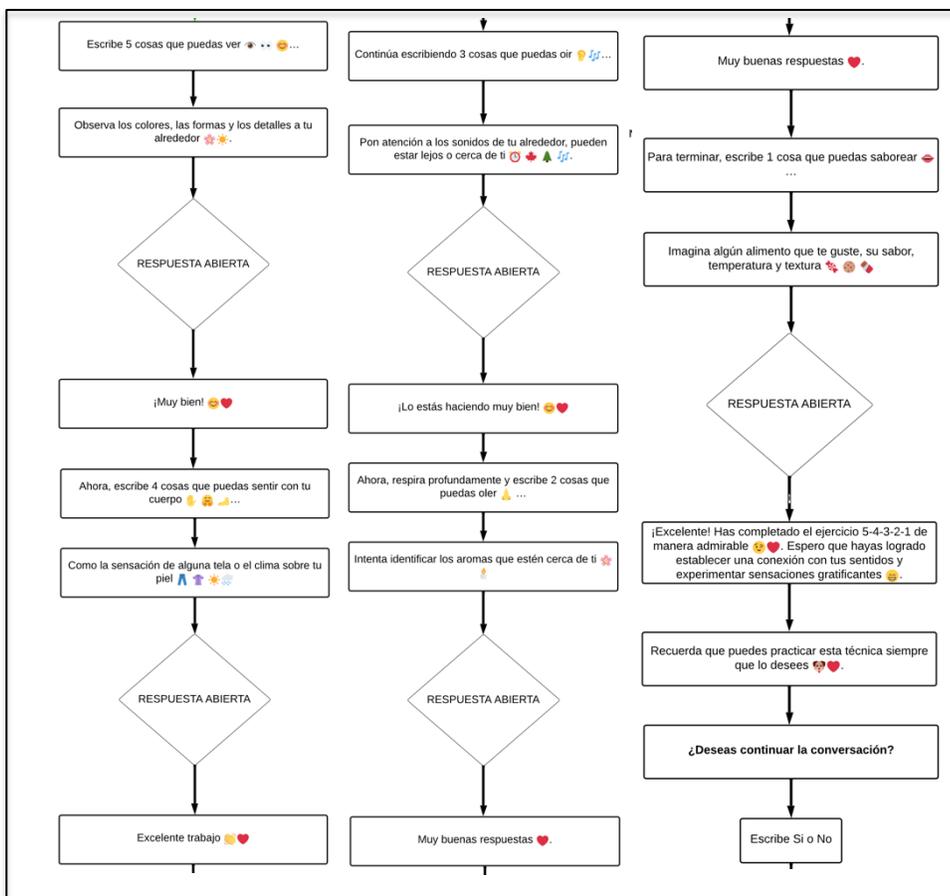
Invitación a realizar el ejercicio de Grounding.



En caso de que la persona usuaria acceda a realizar el ejercicio, siguiendo las instrucciones de Therapist Aid LLC (2018), se le solicita que identifique y escriba cinco cosas que pueda ver, cuatro cosas que pueda sentir, tres cosas que pueda oír, dos cosas que pueda oler y una cosa que pueda saborear. Una vez completado el ejercicio, el chatbot Mar recuerda a la persona usuaria que puede llevar a cabo esta técnica siempre que lo desee y le pregunta si desea continuar con la conversación (ver Figura 11).

Figura 11

Ejercicio de Grounding.



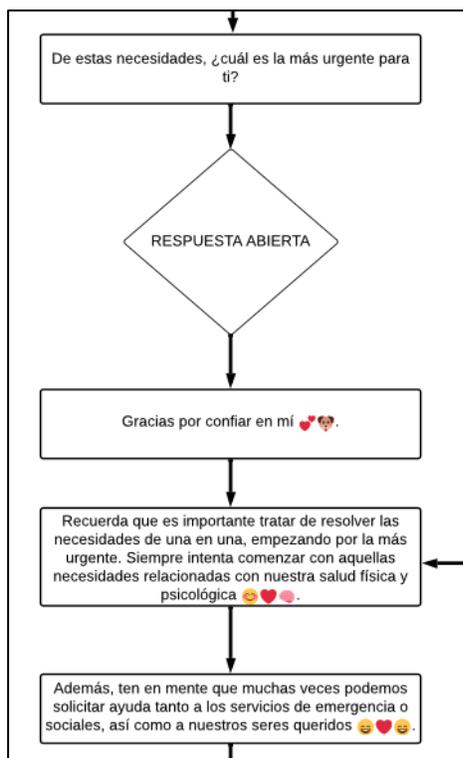
Categorización de necesidades. Siguiendo las pautas del *Manual ABCDE*, en este paso es importante ayudar a las personas a organizar e identificar necesidades urgentes. El chatbot Mar busca acompañar a la persona usuaria en este proceso. Por esta razón, siguiendo las directrices de los dos manuales y la *Guía de Primera Ayuda Psicológica*, el chatbot Mar explica en primera instancia que existen necesidades urgentes que deben atenderse lo antes posible, como cuidar de la salud o comunicarse con un ser querido o con un servicio de emergencia. También explica que hay otras necesidades que pueden esperar un poco más, como hacer un presupuesto para reparar el automóvil o solicitar un día libre en el trabajo o la escuela.

De acuerdo con el *Estándar de Competencia* es importante preguntar directamente a la persona usuaria sobre sus necesidades reales y evitar contradecirlas. Así que tomando en cuenta la información que acaba de brindar el chatbot Mar respecto a necesidades urgentes y no urgentes, le pregunta a la persona usuaria si considera que tiene alguna necesidad urgente en ese momento.

En caso de que la persona usuaria responda que sí, se le preguntará si tiene más de una necesidad urgente o solo una. Si son varias, el chatbot Mar permite que la persona usuaria exprese cuáles son sus necesidades y luego ofrece su asistencia para ayudar a la persona a priorizar estas necesidades, solicitándole que identifique cuál es la más urgente de todas (ver Figura 12). Antes de terminar, recomienda resolver las necesidades una por una, siempre priorizando aquellas relacionadas con nuestra salud física y psicológica. Además, le recuerda

Figura 12

Priorización de las necesidades



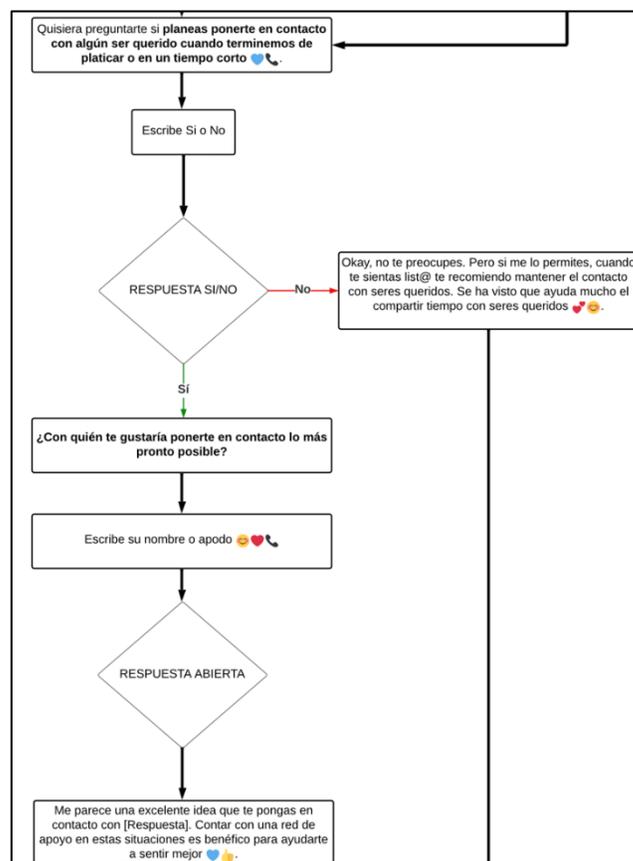
a la persona usuaria que muchas veces podemos solicitar ayuda a servicios de emergencia o sociales, así como a seres queridos, para resolver estas necesidades (ver Figura 13).

Es importante destacar que en ningún momento el chatbot Mar toma decisiones por la persona, tampoco sugiere sus necesidades, ni tiene la intención de resolverlas directamente, tal como indica la *Guía de Primera Ayuda Psicológica*.

En el caso de que la persona usuaria informe no tener ninguna necesidad urgente, se le preguntará si desea continuar con la conversación. Si su respuesta es afirmativa, se le dirige al siguiente paso: Derivación: directorio.

Figura 13

Recomendación para contactar a seres queridos

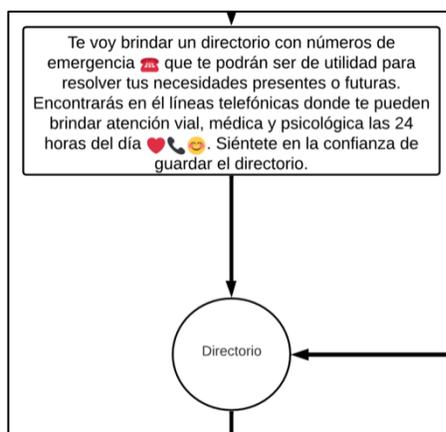


Directorio. Este paso del chatbot Mar tiene el objetivo del paso D) Derivación del *Manual ABCDE*. Reconociendo la importancia del apoyo social durante una emergencia, el chatbot Mar pregunta primero a la persona usuaria si desea comunicarse con sus seres queridos para compartir su situación y recibir consuelo y apoyo emocional (ver Figura 14).

Si su respuesta es afirmativa, se le pregunta con quién le gustaría establecer contacto y, si no lo desea, se le aconseja evitar el aislamiento, ya que compartir con seres queridos puede ser de gran ayuda para superar las crisis. Este paso es importante, ya que, de acuerdo con el *Estándar de Competencia*, es importante ayudar al afectado a establecer vínculos con sus redes de apoyo.

Figura 14

Se brinda el directorio



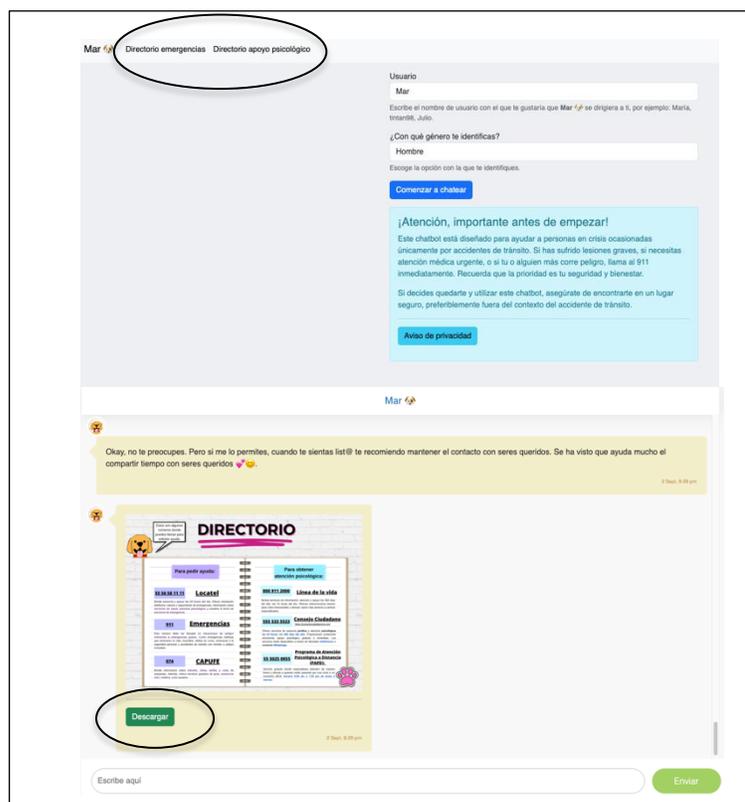
Independientemente de la respuesta que brinde la persona usuaria, se le proporciona un directorio con tres opciones para ponerse en contacto con servicios de emergencia y tres opciones para solicitar atención psicológica (ver Figura 15). El objetivo es facilitar el acceso a recursos y servicios de emergencia y sociales que puedan ayudar a las personas usuarias en momentos de crisis, tal como indica la *Guía de Primera Ayuda Psicológica*.

Es importante destacar que este directorio está diseñado en formato de imagen para que pueda ser descargado. Del mismo modo está siempre disponible en el menú del chatbot

y en la página de inicio, asegurando así un fácil acceso a los números para la persona usuaria (ver Figura 15).

Figura 15

Acceso al Directorio desde la página de inicio y durante la conversación con el chatbot



Construcción del Directorio. Para elaborar el Directorio, se han utilizado datos recopilados de fuentes confiables, como el informe de Transportes (2019), que proporciona información sobre emergencias de diferentes tipos, y los registros de Open Counseling (2023), que ofrecen datos sobre servicios de atención psicológica. En el Directorio se incluyen seis números de contacto: tres para emergencias (911, Locatel y CAPUFE) y tres para atención psicológica (Consejo Ciudadano, Línea de la Vida y el Programa de Atención de Psicología a Distancia de la UNAM).

Con el fin de garantizar un servicio eficiente y una respuesta rápida en situaciones de emergencia, hemos llevado a cabo una rigurosa verificación de los números incluidos en el directorio. Siguiendo las pautas de la *Guía de Primera Ayuda Psicológica*, nos aseguramos de brindar únicamente información que se ha verificado. Estos servicios están disponibles para la población mexicana. Esto es importante para cumplir con el *Estándar de Competencia* y proporcionar al usuario o usuaria información precisa sobre los servicios disponibles, evitando generar falsas promesas. Además, se siguen las indicaciones del *Estándar de Competencia* al proporcionar a la persona usuaria los números de teléfono y una página web para acceder a servicios de atención psicológica.

El Directorio que brinda el chatbot Mar se diseñó como una imagen descargable en Canva (ver Anexo 3) para que usuarios y usuarias puedan acceder fácilmente a este directorio.

El contenido del directorio es el siguiente:

Directorio

“Estos son algunos números donde puedes llamar para solicitar ayuda:”

Para pedir ayuda:

LOCATEL: 55 56 58 11 11

Brinda asesoría y apoyo las 24 horas del día. Ofrece orientación telefónica, reporte y seguimiento de emergencias, información sobre servicios de salud, asesoría psicológica y coordina el envío de servicios médicos de emergencia. (LOCATEL, 2023).

Emergencias: 911

Este número debe ser llamado en situaciones de peligro inminente o emergencias graves. Como emergencias médicas que amenacen la vida, incendios, delitos en curso,

amenazas a seguridad personal y accidentes de tránsito con heridos o peligro inmediato (Gobierno de México, 2023).

CAPUFE: 074

Brinda información sobre tránsito, clima, tarifas y rutas de autopistas. Además, ofrece servicios gratuitos de grúa, asistencia vial y médica a los usuarios (Federales, 2019).

Para obtener atención psicológica:

Línea de la vida: 800 911 2000

Brinda servicios de información, atención y apoyo los 365 días del año, las 24 horas del día. Ofrecen intervenciones breves para crisis emocionales y derivan casos más severos a centros especializados (Comisión Nacional contra las Adicciones, 2023).

Consejo Ciudadano: 555 533 5533

<https://consejociudadanomx.org/>

Ofrece servicios de asesoría jurídica y atención psicológica las 24 horas, los 365 días del año. Proporcionan contención emocional, apoyo psicológico gratuito e inmediato. Los servicios están disponibles a través de llamadas telefónicas o mediante WhatsApp (Consejo Ciudadano, 2023).

Programa de Atención Psicológica a Distancia (PAPD): 55 5025 0855

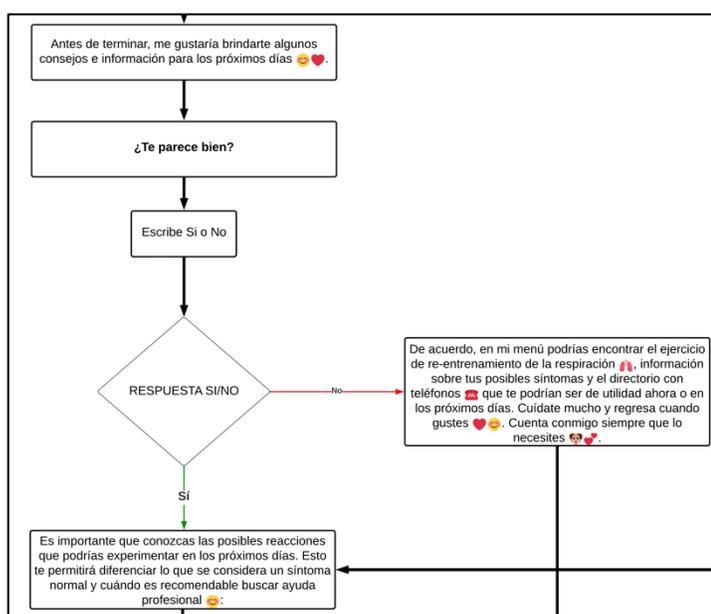
Servicio gratuito donde especialistas atienden de manera breve y directa a quienes estén pasando por una crisis o un momento difícil. Horario 9:00 am a 7:00 pm de lunes a viernes (UNAM, 2023).

Psicoeducación: información sobre los síntomas. Antes de concluir nuestra conversación, de acuerdo con las pautas de los dos manuales, la *Guía de Primera Ayuda Psicológica* y el *Estándar de Competencia*, es fundamental proporcionar a la persona usuaria información relevante sobre las reacciones normales ante experiencias traumáticas (ver

Figura 16). Esto tiene el propósito de ayudar a la persona usuaria a comprender lo que está sintiendo y evitar que piense que algo malo le está pasando. Además, es importante ofrecer recomendaciones e indicadores de alerta que le permitan identificar cuándo es necesario buscar ayuda profesional. Como siempre, el chatbot Mar consulta a la persona usuaria si desea llevar a cabo este paso antes de comenzar.

Figura 16

Inicio del paso de Psicoeducación: información sobre los síntomas.



Siguiendo las directrices proporcionadas por el *Manual ABCDE* y el *Manual de Primeros Auxilios Psicológicos adaptados al contexto de la pandemia de COVID-19*, así como las 5 esferas del modelo CASIC, el chatbot Mar facilitará imágenes descargables que contienen la información dividida en tres secciones distintas (ver Anexo 4) (Cordón *et al.*, 2020; Cortés & Figueroa, 2016; Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, s.f.):

En la primera sección se abordan los **síntomas normales** que se pueden presentar en los próximos días. Esta sintomatología será dividida en:

Emocionales: sensación de shock, miedo, enojo y tristeza, sentimientos de culpa y dificultad para experimentar alegría o placer.

Físicas: llanto, fatiga, insomnio y/o pesadillas, sensación de debilidad, taquicardia, dolor de cabeza y reducción de apetito y deseo sexual.

Cognitivas: Dificultades para concentrarse, recordar y tomar decisiones, confusión, preocupación constante, pensamientos intrusivos sobre el evento, disminución de la autoestima.

Interpersonales: Conflictos con otras personas, poco interés en socializar, dificultades en el desempeño laboral o escolar, desconfianza y sensación de rechazo o abandono.

En la segunda sección, se brindan **recomendaciones** para poder enfrentar la sintomatología. Las recomendaciones que se brindan son las siguientes:

Descansar entre 7-8 horas continuas en la noche.

Utilizar las técnicas de respiración.

Compartir momentos con familia y amigos.

Realizar actividad física y recurrente (4 veces o más por semana).

Establecer rutinas de actividades diarias.

Evitar el consumo de alcohol o drogas.

Toda la información para realizar estas recomendaciones fue tomada de los 2 manuales, de *la Guía* y del *Estándar de Competencia*.

Para concluir, en la tercera sección se detallan las señales de alerta que podrían indicar la necesidad de atención médica o psicológica por parte del usuario o usuaria. Del mismo modo, se recomienda que, si la persona usuaria se siente identificada, se ponga en contacto con alguno de los números presentados en el directorio. También se sugiere buscar ayuda a través de un sitio web: misalud.unam.mx. La información presentada es la siguiente:

Si...

Los síntomas duran por más de un mes después del evento o si estos aumentan.

Hay pérdida de la capacidad para cuidar de sí mismo o de otros.

Se presenta una recurrencia de imágenes o recuerdos traumáticos.

Hay una sensación de incapacidad para seguir adelante.

Hay desconexión emocional y aislamiento de seres queridos.

Tienes deseos de hacerte daño a ti mismo o a alguien más.

Estas reacciones pueden ser una señal de que se necesita atención médica o psicológica.

Si te sientes identificado, puedes llamar a los diferentes números disponibles en mi DIRECTORIO o puedes solicitar ayuda en misalud.unam.mx

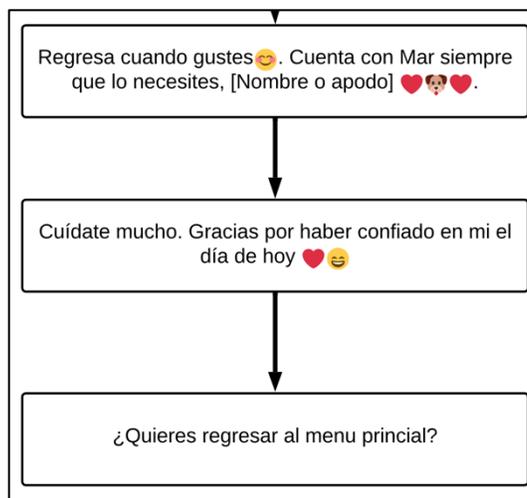
Antes de terminar con este paso se le invita a la persona usuaria a descargar las imágenes para que tenga acceso a la información en todo momento.

Cierre de la conversación. El chatbot Mar se esfuerza constantemente por mantener una conversación cálida y empática. Por esta razón, como lo sugiere *la Guía de Primera Ayuda Psicológica*, al finalizar la intervención, el chatbot Mar busca expresar gratitud al usuario o usuaria por la conversación y ofrece una invitación abierta para que regrese en cualquier momento que lo desee (ver Figura 17). La conversación termina con el chatbot Mar preguntándole a la persona usuaria si desea regresar al menú principal en caso de que quiera acceder nuevamente al ejercicio de respiración, al directorio o a la información de los síntomas.

En todo momento, desde el inicio hasta el final, el chatbot Mar busca cumplir con las actitudes, hábitos y valores establecidos por el *Estándar de Competencia: Responsabilidad, tolerancia, cooperación y amabilidad*.

Figura 17

Cierre de conversación del chatbot Mar



Capítulo 6. Evaluación del chatbot Mar

La evaluación de un chatbot se realiza para asegurarse de que esté cumpliendo con sus objetivos y las expectativas establecidas, brindando un servicio de calidad a las personas usuarias y mejorando continuamente su rendimiento y capacidad de interacción. Esto es esencial para garantizar una experiencia positiva del usuario o usuaria y el éxito a largo plazo del chatbot en su contexto de uso.

Por lo tanto, la evaluación del chatbot Mar fue fundamental para determinar si proporciona respuestas precisas y útiles a las preguntas y solicitudes de las personas usuarias, así como para garantizar su satisfacción y la calidad de los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP).

I. Objetivos de la evaluación

Los objetivos de la evaluación del chatbot Mar se enfocaron en garantizar que el chatbot no solo brinde apoyo psicológico efectivo, sino que también funcione de manera eficiente y eficaz para cumplir con sus objetivos y las necesidades de las personas usuarias.

Los objetivos que se desean alcanzar con el chatbot Mar abarcan dos categorías:

1. Categoría A: Capacidad de brindar Primeros Auxilios Psicológicos
2. Categoría B: Funcionamiento óptimo del chatbot Mar

II. *Formación de las categorías y operacionalización de las variables*

Con base a los objetivos de evaluación se definieron las variables (Tabla 1) específicas, relacionadas para evaluar las dos categorías (A y B) del chatbot.

Tabla 1

Categorías y operacionalización de las variables

Categorías	Variables	Objetivo
	Empatía y sensibilidad	Identificación del uso de lenguaje adecuado para brindar palabras de aliento y apoyo emocional.
Capacidad de Brindar Primeros Auxilios Psicológicos	Eficacia de técnicas de relajación en situaciones de crisis	Evaluación de la mejora en el estado emocional de la persona usuaria después de aplicar las técnicas de relajación proporcionadas por el chatbot.
	Efectividad del reentrenamiento de la respiración	Verificación de la claridad de las instrucciones para el reentrenamiento de la respiración.
	Categorización de necesidades	Evaluación de la capacidad del chatbot para apoyar a la persona usuaria en la categorización de sus necesidades tras un accidente de tránsito.
	Derivación a profesionales a través del directorio	Evaluación de efectividad de la información del directorio presentado por el chatbot para la derivación a profesionales.
	Psicoeducación sobre síntomas y recomendaciones	Verificación de la precisión de la información proporcionada sobre síntomas posteriores a un accidente de tránsito, recomendaciones y señales de alarma.

	Imagen del personaje Mar	Evaluación de la reacción de las personas usuarias a la imagen del personaje Mar en términos de generación de simpatía, confianza y adherencia al chatbot.
Funcionamiento del chatbot	Claridad de instrucciones	Comprobar la claridad y la facilidad de comprensión de las instrucciones proporcionadas por el chatbot.
	Facilidad de uso	Evaluación de la interfaz del chatbot en cuanto a su facilidad de navegación y usabilidad.
	Pertinencia de Respuestas	Evaluación de la relevancia de las respuestas del chatbot a las necesidades de la persona usuaria.
	Uso de emojis	Evaluación del impacto de los emojis en la empatía y expresividad de las respuestas del chatbot Mar.
	Material didáctico	Revisión de la calidad y utilidad del material didáctico proporcionado por el chatbot a las personas usuarias.
	Intención de recomendación a otra persona	Evaluación de la confiabilidad percibida por los usuarios y las usuarias para recomendar el chatbot a otras personas que puedan necesitar apoyo emocional en situaciones similares.
	Sugerencias y opiniones	Recopilación de sugerencias y opiniones de las personas usuarias para mejorar el chatbot.

III. Construcción del cuestionario para la evaluación del chatbot:

Para la evaluación del chatbot, se elaboró un cuestionario compuesto por 14 preguntas divididas en dos categorías.

1. La primera categoría se centra en evaluar la efectividad de la implementación de los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) por parte del chatbot Mar.
2. La segunda categoría tiene como objetivo evaluar la experiencia general con el chatbot.

IV. Instrumento: Cuestionario para la Evaluación del chatbot Mar

El cuestionario consta de 13 preguntas configuradas en una escala Likert, además de una pregunta abierta que permite a las personas expertas calificar los diversos aspectos del chatbot Mar. La escala abarca una puntuación de uno a cuatro puntos:

- 1) *No cumple*
- 2) *Cumple parcialmente*
- 3) *Cumple, pero podría mejorar*
- 4) *Cumple completamente*

Donde el valor 1 denota la calificación más baja, indicando que el chatbot no cumple de manera satisfactoria con la característica evaluada. En contraste, el valor 4 denota la calificación más alta, señalando que el chatbot cumple de manera completa con la característica en cuestión.

A continuación, se presentan los ítems del cuestionario:

Categoría A: Capacidad de Brindar Primeros Auxilios Psicológicos (PAP)

1. Empatía y sensibilidad:

Evalúa la capacidad del chatbot Mar para demostrar empatía y sensibilidad hacia las emociones y experiencias de l@s usuari@s.

- 1) (*No cumple*): El chatbot carece por completo de empatía y sensibilidad en sus respuestas.
- 2) (*Cumple parcialmente*): La empatía es mínima y las respuestas pueden ser frías o insensibles.
- 3) (*Cumple, pero podría mejorar*): El chatbot demuestra cierta empatía, pero podría mejorar en la forma en que se comunica.
- 4) (*Cumple completamente*): El chatbot demuestra una buena empatía y es sensible a las necesidades emocionales de l@s usuari@s.

2. Evaluación de Eficacia de Técnicas de Relajación en Situaciones de Crisis:

Evalúa si las dos técnicas de relajación presentadas en el chatbot (ejercicio de respiración y grounding) son óptimas para brindar un apoyo efectivo a usuari@s en situaciones de crisis circunstanciales, como un accidente de tránsito.

- 1) (*No cumple*): Ninguna de las técnicas de relajación presentadas es óptima para brindar apoyo efectivo en situaciones de crisis, como un accidente de tránsito.
- 2) (*Cumple parcialmente*): Una de las técnicas de relajación (ejercicio de respiración o grounding) podría ser útil en situaciones de crisis, pero la otra no es adecuada.
- 3) (*Cumple, pero podría mejorar*): Ambas técnicas de relajación (ejercicio de respiración y grounding) son en su mayoría útiles, pero podrían optimizarse para brindar un apoyo más completo en situaciones de crisis.
- 4) (*Cumple completamente*): Tanto el ejercicio de respiración como el grounding son técnicas de relajación óptimas y efectivas para brindar apoyo en situaciones de crisis

circunstanciales, como un accidente de tránsito, ofreciendo opciones valiosas para la gestión emocional.

3. Efectividad del Reentrenamiento de la Respiración:

Evalúa la efectividad del ejercicio de reentrenamiento de la respiración en términos de ayudar a l@s usuari@s a manejar su ansiedad o estrés.

1) (*No cumple*): El video no resulta efectivo en guiar a l@s usuari@s en la realización del ejercicio ni en brindar alivio de ansiedad o estrés.

2) (*Cumple parcialmente*): El video tiene un efecto mínimo y podría no ser útil para todos l@s usuari@s.

3) (*Cumple, pero podría mejorar*): El video ofrece cierto grado de ayuda, pero su efectividad podría mejorar.

4) (*Cumple completamente*): El video es efectivo en guiar a l@s usuari@s en la realización del ejercicio de reentrenamiento de la respiración y en contribuir a la reducción de ansiedad o estrés.

4. Categorización de Necesidades:

Evalúa si la categorización de las necesidades es adecuada.

1) (*No cumple*): El chatbot no proporciona ninguna ayuda en la categorización de las necesidades y no es útil en este aspecto.

2) (*Cumple parcialmente*): La asistencia del chatbot en la categorización es limitada y no contribuye de manera significativa.

3) (*Cumple, pero podría mejorar*): El chatbot brinda cierta ayuda en la categorización, pero podría ser más efectivo en esta área.

4) (*Cumple completamente*): El chatbot es efectivo en ayudar a l@s usuari@s a categorizar sus necesidades, contribuyendo a identificar las más urgentes.

5. Derivación a profesionales a través del Directorio:

Evalúa si la información brindada en el directorio de números de emergencia es adecuada y completa para abordar situaciones de crisis circunstanciales, como un accidente de tránsito.

1) (*No cumple*): La información en el directorio de números de emergencia no es suficientemente adecuada ni completa para enfrentar situaciones de accidentes de tránsito en una crisis.

2) (*Cumple parcialmente*): La información en el directorio es limitada, carece de detalles y opciones clave para manejar eficazmente un accidente de tránsito.

3) (*Cumple, pero podría mejorar*): La información en el directorio es mayormente adecuada, pero podría mejorarse al proporcionar detalles específicos y opciones adicionales para una respuesta óptima en caso de un accidente de tránsito.

4) (*Cumple completamente*): La información en el directorio de números de emergencia es adecuada y completa, ofreciendo detalles específicos y opciones relevantes para abordar eficazmente situaciones de accidentes de tránsito en una crisis circunstancial.

6. Psicoeducación sobre síntomas y recomendaciones post accidente:

Evalúa si la información proporcionada por el chatbot Mar acerca de los síntomas que pueden presentarse después de un accidente, las recomendaciones y las señales de alarma, es adecuada.

1) (*No cumple*): La información de psicoeducación brindada por el chatbot Mar es inadecuada en términos de síntomas, recomendaciones y señales de alarma posteriores al accidente.

2) (*Cumple parcialmente*): La información de psicoeducación es limitada y podría mejorar en términos de síntomas, recomendaciones y señales de alarma después del accidente.

3) (*Cumple, pero podría mejorar*): La información de psicoeducación proporcionada por el chatbot Mar es en su mayoría adecuada, pero podría ser más completa y precisa en términos de síntomas, recomendaciones y señales de alarma.

4) (*Cumple completamente*): La información de psicoeducación brindada por el chatbot Mar es adecuada y de gran utilidad en términos de síntomas, recomendaciones y señales de alarma que podrían surgir después de un accidente.

7. Evaluación de la Imagen del Personaje Mar:

Evalúa si la imagen del perro "Mar" presente en el chatbot es amigable y si contribuye a generar adherencia por parte de l@s usuari@s al tratamiento y la interacción.

1) (*No cumple*): La imagen del perro Mar no es amigable y no logra generar una sensación de comodidad ni favorece la adherencia al tratamiento.

2) (*Cumple parcialmente*): La imagen del perro Mar es poco amigable y podría mejorarse para aumentar la sensación de comodidad y la adherencia al tratamiento.

3) (*Cumple, pero podría mejorar*): La imagen del perro Mar es en su mayoría amigable y contribuye a generar cierta comodidad y adherencia al tratamiento.

4) (*Cumple completamente*): La imagen del perro Mar es muy amigable y efectivamente ayuda a generar una sensación de comodidad y fortalece la adherencia de l@s usuari@s al tratamiento y la interacción con el chatbot.

Categoría B: Funcionamiento del chatbot.

8. Claridad de Instrucciones:

Desde tu experiencia evalúa si las instrucciones proporcionadas por el chatbot Mar son fáciles de entender.

- 1) (*No cumple*): Las instrucciones proporcionadas por el chatbot son confusas y difíciles de entender.
- 2) (*Cumple parcialmente*): Las instrucciones carecen de claridad en algunos puntos y pueden generar confusión.
- 3) (*Cumple, pero podría mejorar*): Las instrucciones son en su mayoría claras, pero podrían mejorarse para una mejor comprensión.
- 4) (*Cumple completamente*): Las instrucciones proporcionadas por el chatbot son claras y comprensibles, lo que permite a l@s usuari@s abordar sus necesidades emocionales de manera efectiva.

9. Facilidad de uso:

Desde tu experiencia evalúa la facilidad con la que l@s usuari@s pueden interactuar con el chatbot y navegar por sus funciones.

- 1) (*No cumple*): La interacción con el chatbot es confusa y complicada.
- 2) (*Cumple parcialmente*): Los usuari@s pueden tener dificultades para navegar y encontrar las opciones necesarias.
- 3) (*Cumple, pero podría mejorar*): La interacción es en su mayoría fluida, pero podría mejorar.
- 4) (*Cumple completamente*): Es fácil de usar y permite a los usuari@s interactuar de manera intuitiva y sin complicaciones.

10. Pertinencia de Respuestas:

Desde tu experiencia evalúa si el chatbot proporciona respuestas pertinentes a las necesidades de los usuari@s.

1) (*No cumple*): Las respuestas proporcionadas por el chatbot son irrelevantes y no abordan las necesidades de l@s usuari@s.

2) (*Cumple parcialmente*): Las respuestas son en su mayoría irrelevantes o parcialmente pertinentes.

3) (*Cumple, pero podría mejorar*): Las respuestas son generalmente pertinentes, pero podrían mejorarse en términos de profundidad y adecuación.

4) (*Cumple completamente*): Las respuestas proporcionadas por el chatbot son altamente pertinentes, abordan las necesidades de los usuari@s de manera efectiva y ofrecen apoyo adecuado.

11. Uso de Emojis:

Evalúa en qué medida el uso de emojis a lo largo de la conversación con el chatbot Mar contribuye a generar una mayor empatía en la interacción.

1) (*No cumple*): El uso de emojis no tiene un impacto significativo en generar empatía en la interacción con el chatbot Mar.

2) (*Cumple parcialmente*): El uso de emojis tiene un impacto limitado en generar empatía y podría mejorar para lograr un mayor efecto.

3) (*Cumple, pero podría mejorar*): El uso de emojis en su mayoría contribuye a generar empatía y mejorar la conexión emocional en la interacción.

4) (*Cumple completamente*): El uso de emojis es efectivo en generar una mayor empatía en la interacción con el chatbot Mar, lo que enriquece la experiencia.

12. Evaluación del Material Didáctico:

Evalúa la calidad del material didáctico proporcionado por el chatbot Mar, incluyendo el video, directorio y las imágenes descargables, en términos de diseño visual y presentación.

- 1) (*No cumple*): El material didáctico proporcionado por el chatbot Mar tiene un diseño visual inadecuado y poco atractivo, dificultando su comprensión.
- 2) (*Cumple parcialmente*): El material didáctico tiene un diseño visual limitado y podría mejorar en términos de presentación para ser más efectivo.
- 3) (*Cumple, pero podría mejorar*): El material didáctico tiene en su mayoría un diseño visual adecuado, pero ciertos aspectos podrían ser pulidos para mejorar su presentación.
- 4) (*Cumple completamente*): El material didáctico del chatbot Mar tiene un diseño visual de alta calidad y es atractivo, lo que facilita su comprensión y uso por parte de las personas usuarias.

13. Intención de Recomendación a Otra Persona:

Evalúa si se tiene la intención de recomendar el chatbot a otra persona que necesite apoyo psicológico en situaciones de crisis.

- 1) (*No cumple*): No recomendaría el chatbot a otra persona que necesite apoyo psicológico.
- 2) (*Cumple parcialmente*): Tengo dudas sobre si recomendaría el chatbot a otra persona en situaciones similares.
- 3) (*Cumple, pero podría mejorar*): Podría considerar recomendar el chatbot a otra persona en busca de apoyo psicológico en situaciones de crisis.
- 4) (*Cumple completamente*): Sí recomendaría el chatbot a otras personas que necesiten apoyo psicológico debido a su utilidad y efectividad.

14. Sugerencias y opiniones

Nos encantaría escuchar tus ideas y sugerencias para mejorar la experiencia con Mar. Tu opinión es muy importante. Si tienes algún comentario, por favor, no dudes en compartirlo.

V. Selección de las personas expertas

La selección de las personas expertas que participaron en la evaluación del chatbot Mar se centró en un grupo con conocimientos relevantes en psicología y otro grupo experto en tecnología, especialmente en el diseño y uso de chatbots. El panel de expertos y expertas se dividió en dos grupos, cada uno compuesto por seis miembros, lo que sumó un total de doce personas expertas.

Distribución de personas expertas. Siendo así, la distribución de los grupos de personas expertas fue la siguiente:

- a) Expertos y expertas en psicología: con la finalidad de tener una opinión sobre la efectividad de la implementación de los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) por parte del chatbot Mar.
- b) Expertos y expertas en tecnología: con la finalidad de tener una opinión sobre la funcionalidad general con el chatbot Mar.

Selección de personas expertas en Psicología.

- a) Identificar el perfil necesario: En este caso, el perfil que se consideró fue: Psicólogos o profesionales de la salud mental con experiencia en la prestación de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) y conocimiento en el tratamiento de problemas emocionales y de salud mental.

- b) Búsqueda de candidatos y candidatas: Se utilizaron diversas fuentes para buscar candidatos, incluyendo asociaciones profesionales de salud mental, instituciones académicas y redes profesionales. Además, se consultó a psicólogos conocidos para saber si estaban interesados en participar en la evaluación.
- c) Revisión de sus credenciales: Se evaluaron las credenciales y la experiencia de los candidatos. Esto incluye experiencia en psicología clínica o de consejería, y cualquier experiencia previa en la prestación de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP).
- d) Entrevistas y selección final: Se realizaron entrevistas con las personas candidatas para evaluar su conocimiento de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) y su comprensión de cómo se pueden aplicar en un entorno de chatbot y asegurarse de que estuvieran dispuestos a colaborar y que comprendan la importancia de la evaluación.

Selección de personas expertas en Tecnología. El proceso de selección de personas expertas fue el siguiente.

- a) Identificar el perfil necesario: En este caso, el perfil que se consideró fue: licenciados(as) en Ingeniería, programación, informática o relacionadas. Se buscaron personas expertas en tecnología con experiencia y conocimientos técnicos para evaluar la funcionalidad general de un chatbot.
- b) Búsqueda de candidatos y candidatas: Se buscaron personas expertas en tecnología en redes profesionales, comunidades en línea, universidades y entre contactos profesionales.
- c) Revisión de sus credenciales: Se evaluaron las credenciales y la experiencia de los candidatos en términos de desarrollo de chatbot, diseño, programación y desarrollo de software.

d) Entrevistas y selección final: Se llevaron a cabo entrevistas con los candidatos para valorar su enfoque y su posible contribución en la mejora de la experiencia de la persona usuaria del chatbot Mar. Además, se buscó confirmar si las personas expertas comprendían en qué consistía la evaluación del chatbot Mar.

Criterios de inclusión y exclusión. Los criterios para la selección de las personas expertas que participaron en la evaluación del chatbot fueron los siguientes (ver tabla 2 y 3):

Tabla 2

Criterios de inclusión de los expertos y las expertas

a) Expertos y expertas en Psicología:	<p>Que cuenten con una licenciatura en psicología.</p> <p>Que su campo de acción sea la psicoterapia.</p> <p>Que tengan experiencia en Primeros Auxilios Psicológicos.</p> <p>Que quieran y tengan la disposición de participar en la evaluación del chatbot Mar.</p> <p>Que firmen la carta de consentimiento informado.</p>
b) Expertos y expertas en Tecnología	<p>Que cuenten con una licenciatura en Ingeniería, programación, informática o relacionadas.</p> <p>Que su campo de acción sea el uso e implementación de Tecnología.</p> <p>Que tengan experiencia en Inteligencia Artificial.</p> <p>Que quieran y tengan la disposición de participar en la evaluación del chatbot Mar</p> <p>Que firmen la carta de consentimiento informado.</p>

Tabla 3

Criterios de exclusión de los expertos y las expertas

a) Expertos y expertas en Psicología:	Carecer de experiencia en Primeros Auxilios Psicológicos. Ausencia de habilidades técnicas mínimas para interactuar con la plataforma del chatbot. Conflictos de interés que puedan afectar la objetividad de la evaluación. Limitaciones de tiempo que impidan una participación activa. Falta de interés o disposición para participar en la evaluación del chatbot Mar. Negativa a firmar la carta de consentimiento informado.
b) Expertos y expertas en Tecnología	Participación activa en el desarrollo o programación del chatbot Mar. Experiencia limitada en evaluaciones de sistemas de inteligencia artificial. Falta de interés o disposición para participar en la evaluación del chatbot Mar. Negativa a firmar la carta de consentimiento informado.

Selección de la muestra. Con el objetivo de seleccionar a las personas expertas apropiadas, se tomó en cuenta el perfil y la experiencia de cada persona, asegurándose que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. Se les extendió una invitación para participar en la evaluación y se les pidió que leyeran y firmaran la carta de consentimiento informado.

Al seleccionar a estos expertos y expertas, fue importante asegurarse de que estuvieran dispuestos a trabajar juntos en un equipo interdisciplinario y colaborar en la evaluación del chatbot Mar.

Después de analizar los perfiles, se eliminaron aquellas personas que no enviaron la carta de consentimiento informado y a quienes no contaban con la disponibilidad de tiempo para realizar la evaluación. También se excluyeron a los expertos y expertas que refirieron no contar con el conocimiento básico en tecnología necesario para interactuar con el chatbot y, por ende, evaluarlo.

La muestra quedó formada por 12 participantes (6 personas expertas en Psicología y 6 personas expertas en Tecnología), seleccionados a través de un enfoque no probabilístico por conveniencia. Esto implica que los participantes no fueron elegidos utilizando métodos aleatorios o al azar, sino más bien en función de su disponibilidad para participar.

VI. Selección de los voluntarios para la prueba piloto

Para la prueba piloto se seleccionaron seis personas voluntarias para evaluar la funcionalidad del chatbot.

A través de las plataformas sociales Instagram y Facebook, se les invitó cordialmente a participar. A quienes mostraron interés, se les condujo a una breve entrevista y se les extendió la invitación formal para su participación en la evaluación. Además, se solicitó que leyeran y firmaran la carta de consentimiento informado.

Criterios de inclusión:

Que previamente hubieran padecido un estado de crisis circunstancial.

Que quisieran y tuvieran la disposición de participar en la evaluación del chatbot Mar.

Que firmaran la carta de consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Ausencia de experiencia previa en situaciones de crisis circunstancial.

Falta de interés o disposición para participar en la evaluación del chatbot Mar.

Negativa a firmar la carta de consentimiento informado.

Limitaciones tecnológicas, como la falta de acceso confiable a internet o dispositivos adecuados.

Que informaran padecer un diagnóstico de algún trastorno mental grave que interfiera con la capacidad de evaluar de manera objetiva.

VII. Procedimiento de evaluación

Se invitó a personas expertas en psicología y tecnología, así como a las personas voluntarias seleccionadas, a colaborar en la evaluación del chatbot Mar. El objetivo era obtener su opinión y perspectiva sobre la capacidad y funcionalidad del chatbot para brindar Primeros Auxilios Psicológicos en situaciones de crisis circunstanciales causadas por accidentes de tránsito.

Estrategias de Abordaje:

La evaluación se llevó a cabo en una única sesión con una duración aproximada de 20 a 30 minutos.

Aunque es posible acceder al chatbot Mar tanto a través de dispositivos móviles y de computadoras, se les recomendó utilizar una computadora para obtener una experiencia óptima.

Se sugirió el uso del navegador Google Chrome o Firefox, para garantizar el funcionamiento correcto de todos los elementos del chatbot.

Se recomendó elegir un entorno confortable para llevar a cabo los ejercicios de manera segura y cómoda.

Durante la interacción con el chatbot, se aconsejó ver el video y usar auriculares, para así obtener una experiencia ideal.

En el marco de la evaluación, se solicitó al participante que imaginara haber experimentado un accidente de tránsito, específicamente un choque, a lo largo del día, y que se encuentra emocionalmente afectado/a por esta experiencia.

Al inicio de la interacción con el chatbot Mar se presenta un menú con cuatro opciones distintas. Se le solicitó al participante seleccionara la opción 1: Primeros Auxilios Psicológicos (intervención completa).

Al concluir la interacción con el chatbot, se presentó la opción “Ir a cuestionario”, para proceder a la evaluación de este.

Se les solicitó a los participantes contestar el cuestionario en su totalidad.

VIII. Análisis e Interpretación de los Resultados:

Los resultados derivados de la evaluación realizada por el grupo de personas expertas en psicología y tecnología, así como de la prueba piloto, fueron sometidos a un exhaustivo proceso de análisis e interpretación. Este proceso evaluativo englobó una serie de pasos fundamentales, detallados a continuación: recopilación de datos, preparación de datos, entrada o registro de datos, análisis descriptivo y análisis cualitativo.

Recopilación de datos: Se recopilaron todos los datos generados durante la evaluación de las personas expertas, abarcando respuestas específicas, calificaciones, comentarios y demás información pertinente proporcionada por las y los evaluadores.

Preparación de datos: Antes de introducir los datos en SPSS, se llevó a cabo una limpieza y preparación para garantizar su integridad y corrección. Esto incluyó verificar la completitud y precisión de los datos, así como su formato adecuado para el análisis.

Entrada de datos: Los datos fueron ingresados en el software SPSS Statistics versión 25, asignando etiquetas apropiadas a cada variable para facilitar su identificación y análisis subsiguiente.

Análisis Descriptivo: Se ejecutó un análisis descriptivo con el propósito de obtener una visión general de los datos. Este análisis incorporó diversas estadísticas, como media, mediana, moda, desviación estándar y frecuencias, con el objetivo de resumir y sintetizar las respuestas proporcionadas por las personas expertas. Se incluyeron aspectos como comparación de grupos de personas expertas para identificar áreas destacadas y posibles mejoras del chatbot Mar.

Análisis Cualitativo: Se procedió al análisis de las opiniones y sugerencias de las personas expertas que evaluaron el chatbot.

Análisis descriptivo. A continuación, se presenta un análisis descriptivo de la evaluación del chatbot Mar. Inicialmente, se aborda la categoría A, que se centra en la capacidad del chatbot para proporcionar Primeros Auxilios Psicológicos, seguido por el análisis de la categoría B, enfocada en el funcionamiento del chatbot. Se comienza examinando los resultados de las personas expertas en psicología y luego se procede con los de las personas expertas en tecnología, concluyendo con una comparación entre ambos grupos. Además, se describen los resultados obtenidos en la prueba piloto.

La evaluación realizada por personas expertas y por las personas voluntarias en la prueba piloto fue altamente positiva, evidenciada por los resultados que oscilaron entre el puntaje máximo de 4 y el mínimo de 0 en cada categoría. La gran mayoría de los resultados se situó cerca del puntaje máximo de 4, sin que se registrara ningún promedio inferior a 3.

Resultados de los expertos y expertas en psicología.

Tabla 4

Estadísticos de los expertos y expertas en psicología en la Categoría A.

	Eficacia						
	Empatía y Sensibilidad	Técnicas Relajación	Efectividad/ Respiración	Categorización/ Necesidades	Derivación/ Directorio	Psico- educación	Imagen Personaje
N	6	6	6	6	6	6	6
Media	3.33	3.50	3.83	3.00	3.83	3.67	3.67
Mediana	3.50	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00
Moda	4	4	4	2	4	4	4
Desviación Estándar	0.816	0.837	0.408	0.894	0.408	0.516	0.516

En la categoría A, enfocada en evaluar la capacidad del chatbot de brindar Primeros Auxilios Psicológicos, se destacan áreas con percepciones variadas, como la empatía y sensibilidad, así como la eficacia de las técnicas de relajación. La categorización de necesidades mostró discrepancias más pronunciadas en las respuestas sugiriendo que podría considerarse un área de oportunidad para mejorar. Por otro lado, la derivación a través del directorio, la psicoeducación y la imagen del personaje recibieron evaluaciones más consistentes entre las personas expertas, indicando una mayor alineación en estas áreas.

Tabla 5*Estadísticos de los expertos y expertas en psicología Categoría B.*

	Claridad de Instrucciones	Facilidad de Uso	Respuestas Pertinentes	Uso de Emojis	Calidad Material Didáctico	Recomendación
N	6	6	6	6	6	6
Media	3.83	3.83	3.33	3.67	3.67	3.67
Mediana	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00
Moda	4	4	3	4	4	4
Desviación Estándar	0.408	0.408	0.516	0.516	0.516	0.516

En la categoría B enfocada en evaluar el funcionamiento óptimo del chatbot Mar, se observan puntuaciones relativamente consistentes en la claridad de instrucciones, facilidad de interacción, uso de emojis, calidad del material didáctico y la intención de recomendación. Estas áreas reflejan niveles altos de satisfacción en las personas expertas en psicología. Sin embargo, las respuestas pertinentes reflejan un puntaje más bajo. Estos resultados sugieren una satisfacción generalizada en la categoría B de las personas expertas, con algunos aspectos que podrían beneficiarse de ajustes específicos para mejorar la experiencia de las personas usuarias.

Resultados de los expertos y expertas en tecnología.

Tabla 6

Estadísticos de las personas expertas en tecnología en la categoría A.

	Empatía y Sensibilidad	Eficacia Técnicas Relajación	Efectividad/ Respiración	Categorización/ Necesidades	Derivación/ Directorio	Psico- educación	Imagen del Personaje
N	6	6	6	6	6	6	6
Media	3.50	3.83	3.50	3.50	3.67	3.50	3.67
Mediana	3.50	4.00	3.50	3.50	4.00	4.00	4.00
Moda	3	4	3	3	4	4	4
Desviación Estándar	0.548	0.408	0.548	0.548	0.516	0.837	0.816

En la Categoría A, las personas expertas en tecnología otorgaron puntajes elevados a la efectividad de las técnicas de relajación, la derivación a través del directorio y la imagen del personaje en la categoría A. Estos aspectos recibieron evaluaciones positivas y consistentes, destacando su impacto favorable. No obstante, se identificó variabilidad en la percepción de la psicoeducación, señalando posibles áreas de ajuste para mejorar la experiencia general.

Tabla 7

Estadísticas de los expertos y expertas en tecnología en la categoría B.

	Claridad de Instrucciones	Facilidad de Uso	Respuestas Pertinentes	Uso de Emojis	Calidad Material Didáctico	Recomendación
N	6	6	6	6	6	6
Media	3.83	3.50	3.50	3.50	3.67	3.17
Mediana	4.00	4.00	3.50	4.00	4.00	3.50
Moda	4	4	3	4	4	4
Desviación Estándar	0.408	0.837	0.548	0.837	0.816	0.983

En la categoría B, las personas expertas en tecnología asignaron las calificaciones más elevadas a la claridad de instrucciones y la calidad del material didáctico, señalando una

percepción general positiva en estas áreas. Sin embargo, la recomendación recibió la puntuación más baja y mostró una desviación estándar más alta, indicando una mayor variabilidad en las evaluaciones de este aspecto. Aunque la calidad del material didáctico, la facilidad de interacción y el uso de emojis obtuvieron calificaciones relativamente altas, la presencia de desviaciones estándar elevadas sugiere que hay opiniones divergentes entre las personas expertas en tecnología sobre estos aspectos. Esta variabilidad podría deberse a diferentes perspectivas o expectativas en el funcionamiento del chatbot Mar.

Personas expertas en psicología vs personas expertas en tecnología. Comparar los resultados entre personas expertas en psicología y tecnología ofrece una evaluación integral del chatbot, abarcando aspectos psicológicos y tecnológicos. Esto proporciona una visión equilibrada, identificando puntos fuertes y áreas de mejora desde ambas perspectivas, permitiendo ajustes para una mayor efectividad y usabilidad del chatbot Mar. Con el fin de hacer un análisis profundo, se analizó cada categoría evaluada. Al comparar ambas poblaciones de personas expertas los resultados fueron los siguientes.

Comparación de los resultados de la evaluación de expertos en psicología vs.

Tecnología en la Categoría A.

Tabla 8

Evaluación de la capacidad para demostrar empatía y sensibilidad

			Cumple Parcialmente	Cumple podría mejorar	Cumple Completamente	Total
Campo de Estudio	Psicología	Recuento	1	2	3	6
		%	16.7%	33.3%	50.0%	100.0%
Tecnología		Recuento	0	3	3	6
		%	0.0%	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Recuento	1	5	6	12
		%	8.3%	41.7%	50.0%	100.0%

En la evaluación de la categoría que evalúa la capacidad del chatbot para generar empatía y expresividad, se destaca una diferencia perceptiva entre las personas expertas en psicología y tecnología. Mientras que la mitad de las personas evaluadoras en ambos campos considera que el chatbot cumple completamente con esta capacidad, se observa que un porcentaje de personas expertas en psicología también señala que cumple parcialmente. Esta variabilidad podría sugerir que la interpretación de la empatía y expresividad del chatbot está influenciada por la formación académica de las personas evaluadoras, planteando la importancia de considerar perspectivas interdisciplinarias en la evaluación de estas capacidades.

Tabla 9*Evaluación de la eficacia de las técnicas de relajación en situaciones de crisis*

			Cumple Parcialmente	Cumple podría mejorar	Cumple Completamente	Total
Campo de Estudio	Psicología	Recuento	1	1	4	6
		%	16.7%	16.7%	66.7%	100.0%
	Tecnología	Recuento	0	1	5	6
		%	0.0%	16.7%	83.3%	100.0%
Total		Recuento	1	2	9	12
		%	8.3%	16.7%	75.0%	100.0%

En la evaluación de la eficacia de las técnicas de relajación del chatbot Mar, se observa una percepción positiva tanto por parte de personas expertas en psicología como en tecnología. Ambos grupos destacan el cumplimiento completo en gran medida, indicando una aceptación generalizada de la eficacia de estas técnicas. Este hallazgo sugiere una convergencia en la evaluación de esta función específica del chatbot, lo cual es un aspecto alentador para la efectividad de las estrategias de relajación implementadas.

Tabla 10*Evaluación de la efectividad del ejercicio de reentrenamiento de la respiración*

			Cumple podría mejorar	Cumple Completamente	Total
Campo de	Psicología	Recuento	1	5	6
		%	16.7%	83.3%	100.0%
Estudio	Tecnología	Recuento	3	3	6
		%	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Recuento	4	8	12
		%	33.3%	66.7%	100.0%

En la evaluación de la eficacia del ejercicio de reentrenamiento de la respiración, la mayoría de las personas expertas en psicología considera que cumple completamente, con

solo una pequeña proporción que sugiere mejoras potenciales. En cambio, las personas expertas en tecnología están más divididas, mostrando opiniones equitativas entre mejoras posibles y cumplimiento completo. Estos hallazgos resaltan la percepción más positiva en psicología y la necesidad de abordar las áreas de oportunidad identificadas por las personas expertas en tecnología.

Tabla 11

Evaluación de la categorización de las necesidades

			Cumple		Total
			Cumple	podría mejorar	
			Parcialmente	Cumple	
				Completamente	
Campo de Estudio	Psicología	Recuento	2	2	6
		%	33.3%	33.3%	100.0%
	Tecnología	Recuento	0	3	6
		%	0.0%	50.0%	100.0%
Total		Recuento	2	5	12
		%	16.7%	41.7%	100.0%

En la evaluación de la categorización de necesidades, notamos distintas opiniones entre las personas expertas en psicología. Un tercio sostiene que el chatbot Mar cumple completamente, otro tercio indica un cumplimiento parcial, y el resto cree que podría mejorar para alcanzar una total satisfacción. Esta variabilidad refleja percepciones diversas sobre la efectividad del ejercicio de categorización, resaltando la importancia de ajustes para satisfacer expectativas en el ámbito de la psicología. En cambio, la mitad de las personas expertas en tecnología considera que el cumplimiento fue completo, y la otra mitad opina que podría mejorar. Estos resultados subrayan la necesidad de adaptar el chatbot,

considerando las diferentes perspectivas, para lograr una experiencia más efectiva y satisfactoria.

Tabla 12

Evaluación de la derivación a profesionales a través del directorio

			Cumple podría mejorar	Cumple Completamente	Total
Campo de Estudio	Psicología	Recuento	1	5	6
		%	16.7%	83.3%	100.0%
	Tecnología	Recuento	2	4	6
		%	33.3%	66.7%	100.0%
Total		Recuento	3	9	12
		%	25.0%	75.0%	100.0%

En la evaluación de la derivación a profesionales a través del directorio, las personas expertas en psicología mostraron una fuerte inclinación hacia el cumplimiento completo, con solo una minoría indicando que podría mejorar. Por otro lado, las personas expertas en tecnología también percibieron en su mayoría que el cumplimiento fue completo, aunque en menor proporción que en psicología. Estos resultados sugieren que la función de derivación a profesionales a través del directorio es bien recibida, pero podrían considerarse ajustes para abordar las expectativas específicas de cada grupo de personas evaluadoras.

Tabla 13*Evaluación de la psicoeducación sobre síntomas y recomendaciones*

			Cumple Parcialmente	Cumple podría mejorar	Cumple Completamente	Total
Campo de Estudio	Psicología	Recuento	0	2	4	6
		%	0.0%	33.3%	66.7%	100.0%
	Tecnología	Recuento	1	1	4	6
		%	16.7%	16.7%	66.7%	100.0%
Total		Recuento	1	3	8	12
		%	8.3%	25.0%	66.7%	100.0%

En la evaluación de la psicoeducación, se observan opiniones divergentes entre personas expertas en psicología y tecnología. Aunque la mayoría de las personas expertas en psicología considera que cumple completamente, un tercio indica que podría mejorar. En cambio, las opiniones de las personas expertas en tecnología están más equilibradas, con aproximadamente la mitad percibiendo cumplimiento completo y la otra mitad sugiriendo posibles mejoras. Es fundamental considerar las sugerencias de mejora planteadas por ambos grupos de personas expertas para lograr un equilibrio que permita una experiencia enriquecedora y efectiva para un público diverso, independientemente de su campo de estudio.

Tabla 14*Evaluación de la imagen del personaje Mar*

			Cumple Parcialmente	Cumple podría mejorar	Cumple Completamente	Total
Campo de	Psicología	Recuento	0	2	4	6
		%	0.0%	33.3%	66.7%	100.0%
Estudio	Tecnología	Recuento	1	0	5	6
		%	16.7%	0.0%	83.3%	100.0%
Total		Recuento	1	2	9	12
		%	8.3%	16.7%	75.0%	100.0%

En la evaluación del personaje Mar, las personas expertas en psicología muestran una diversidad de opiniones, con una mayoría que considera que cumple completamente, seguido por un tercio que piensa que podría mejorar. En contraste, las personas expertas en tecnología tienen una percepción más homogénea, con una gran mayoría que cree que cumple completamente. Estos resultados sugieren que el personaje Mar puede tener una influencia significativa en la generación de adherencia por parte de los usuarios, especialmente según la perspectiva de las personas expertas en tecnología. Con base en estos hallazgos, se podría explorar cómo ajustar el personaje para mejorar la experiencia y satisfacer las expectativas de ambos grupos.

Comparación de los resultados de la evaluación de expertos en psicología vs.

Tecnología en la Categoría B.

Tabla 15

Evaluación de la claridad de instrucciones

			Cumple podría mejorar	Cumple Completamente	Total
Campo de Estudio	Psicología	Recuento	1	5	6
		%	16.7%	83.3%	100.0%
	Tecnología	Recuento	1	5	6
		%	16.7%	83.3%	100.0%
Total		Recuento	2	10	12
		%	16.7%	83.3%	100.0%

En la evaluación de la facilidad y claridad de las instrucciones, se destaca una convergencia de opiniones entre personas expertas en psicología y tecnología. Ambos grupos muestran una percepción mayoritaria de que el chatbot Mar cumple completamente en este aspecto. Esta consistencia sugiere que las instrucciones del chatbot son percibidas como claras y fáciles de seguir, brindando una experiencia positiva para personas expertas de distintos campos.

Tabla 16

Evaluación de la facilidad de uso

			Cumple Parcialmente	Cumple podría mejorar	Cumple Completamente	Total
Campo de Estudio	Psicología	Recuento	0	1	5	6
		%	0.0%	16.7%	83.3%	100.0%
	Tecnología	Recuento	1	1	4	6
		%	16.7%	16.7%	66.7%	100.0%
Total		Recuento	1	2	9	12
		%	8.3%	16.7%	75.0%	100.0%

En la evaluación de la facilidad de uso e interacción con el chatbot, se aprecian diferencias entre personas expertas en psicología y tecnología. Mientras la mayoría de las personas expertas en psicología considera que el chatbot cumple completamente en esta área, un tercio indica que podría mejorar. Por otro lado, las opiniones de las personas expertas en tecnología están más equilibradas, con aproximadamente la mitad percibiendo un cumplimiento completo y la otra mitad sugiriendo posibles mejoras.

Tabla 17

Evaluación de la pertinencia de las respuestas

			Cumple podría mejorar	Cumple Completamente	Total
Campo de Estudio	Psicología	Recuento	4	2	6
		%	66.7%	33.3%	100.0%
	Tecnología	Recuento	3	3	6
		%	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Recuento	7	5	12
		%	58.3%	41.7%	100.0%

En la evaluación de la pertinencia de las respuestas del chatbot, se observa que las personas expertas en psicología y tecnología tienen perspectivas diversas. Mientras que la mayoría de las personas expertas en psicología considera que el chatbot cumple, pero podría mejorar, una menor parte indica un cumplimiento completo. Por otro lado, entre las personas expertas en tecnología, se tiene una distribución más equitativa, con la mitad percibiendo un cumplimiento completo y la otra mitad sugiriendo posibles mejoras. Este contraste destaca la importancia de ajustar las respuestas del chatbot para abordar las expectativas específicas de ambos grupos de personas evaluadoras.

Tabla 18*Evaluación del uso de emojis*

			Cumple	Cumple podría	Cumple	
			Parcialmente	mejorar	Completamente	Total
Campo de	Psicología	Recuento	0	2	4	6
		%	0.0%	33.3%	66.7%	100.0%
Estudio	Tecnología	Recuento	1	1	4	6
		%	16.7%	16.7%	66.7%	100.0%
Total		Recuento	1	3	8	12
		%	8.3%	25.0%	66.7%	100.0%

En la evaluación del uso de emojis para generar empatía y expresividad, se observan divergencias entre las percepciones de personas expertas en psicología y tecnología. Mientras la mayoría de las personas expertas en psicología considera que el chatbot cumple completamente en este aspecto, un tercio opina que podría mejorar. Por otro lado, las personas expertas en tecnología muestran opiniones más equilibradas, con una proporción similar percibiendo cumplimiento completo y sugiriendo posibles mejoras. Estas variaciones resaltan la importancia de ajustes potenciales para alinear el uso de emojis y mejorar la capacidad del chatbot en la generación de empatía y expresividad.

Tabla 19*Evaluación del material didáctico*

			Cumple			
			Cumple	podría	Cumple	
			Parcialmente	mejorar	Completamente	Total
Campo de	Psicología	Recuento	0	2	4	6
		%	0.0%	33.3%	66.7%	100.0%
Estudio	Tecnología	Recuento	1	0	5	6
		%	16.7%	0.0%	83.3%	100.0%
Total		Recuento	1	2	9	12
		%	8.3%	16.7%	75.0%	100.0%

En la evaluación del material didáctico, destaca que las personas expertas en tecnología otorgan un alto porcentaje de cumplimiento completo. Por otro lado, las personas expertas en psicología también perciben un cumplimiento significativo, aunque con una proporción menor. Estos resultados sugieren que el material didáctico del chatbot Mar ha sido bien recibido, especialmente entre las personas expertas en tecnología, indicando su eficacia y contribución a la experiencia del usuario.

Tabla 20*Evaluación de la intención de recomendación*

			Cumple Parcialmente	Cumple podría mejorar	Cumple Completamente	Total
Campo de	Psicología	Recuento	0	2	4	6
		%	0.0%	33.3%	66.7%	100.0%
Estudio	Tecnología	Recuento	2	1	3	6
		%	33.3%	16.7%	50.0%	100.0%
Total		Recuento	2	3	7	12
		%	16.7%	25.0%	58.3%	100.0%

En la evaluación de la intención de recomendación, las personas expertas en psicología muestran una tendencia mayor hacia el cumplimiento completo, mientras que las personas expertas en tecnología tienen opiniones más divididas, con una proporción significativa que considera que podría mejorar. Estos resultados indican la importancia de ajustar la interacción del chatbot para lograr una mayor intención de recomendación, especialmente teniendo en cuenta las distintas perspectivas de las personas expertas en tecnología.

Análisis Cualitativo: descripción de los comentarios y sugerencias de las personas expertas en psicología y tecnología que participaron en la evaluación del chatbot Mar. Como parte de la evaluación se le solicitó a las personas expertas que brindarían opiniones y sugerencias para poder mejorar la interacción con el chatbot Mar. El análisis cualitativo de los comentarios y sugerencias revela diversas percepciones positivas sobre su utilidad y funcionalidad, así mismo se incluyen recomendaciones que pueden

ayudar a aumentar su impacto y mejorar su desempeño. Aquí se presenta un resumen de los comentarios y sugerencias:

Comentarios positivos sobre la utilidad.

Primeros Auxilios Psicológicos:

Se percibe al chatbot Mar como una herramienta útil para relajarse después de la emergencia. Se destaca la capacidad del chatbot Mar para brindar apoyo emocional en momentos de crisis. Se destaca que el chatbot Mar es una fuente de apoyo que brinda herramientas para hacer frente a la ansiedad, miedo, desesperación y estrés. Esto sugiere que el chatbot cumple con su objetivo de proporcionar Primeros Auxilios .

Excelente iniciativa:

Se elogia la iniciativa del proyecto de desarrollar el chatbot Mar como una propuesta acorde a los tiempos modernos. Se felicita al equipo detrás del chatbot por el trabajo innovador realizado y por tener la iniciativa de unir la psicología y la tecnología en el chatbot Mar.

Diseño amigable:

Los usuarios y usuarias destacan que Mar es un personaje empático y sensible, apreciando la forma en que responde. Se reconoce que el personaje Mar brinda una sensación de calma y tranquilidad. Se elogia tanto el diseño del chatbot Mar como el uso de estrategias de relajación y contención emocional. Sobre todo, se destaca el diseño del video que ofrece el ejercicio de reentrenamiento de la respiración y la calidad de la información didáctica proporcionada.

Sugerencias para mejorar la experiencia de la persona usuaria con el chatbot Mar.

Ambos grupos de personas expertas han proporcionado recomendaciones para mejorar la

experiencia de la persona usuaria al interactuar con el chatbot Mar en situaciones de crisis derivadas de accidentes de tránsito.

Se sugiere incorporar botones con respuestas predefinidas como "SI" o "NO" para facilitar la interacción, especialmente en momentos críticos donde escribir puede ser difícil.

Además, se propone iniciar el ejercicio de respiración de inmediato en lugar de tener una introducción extensa en el video, ya que, en crisis, la espera puede resultar incómoda. También se sugiere agregar subtítulos al video del ejercicio de reentrenamiento de la respiración para usuarios que no puedan utilizar el audio.

Se plantea la idea de que el chatbot mejore su capacidad para interpretar lo que la persona usuaria escribe y ofrezca respuestas más específicas, incluso mediante la integración de tecnologías de procesamiento de lenguaje natural.

Se sugiere que el chatbot ajuste la velocidad de envío de mensajes para simular una conversación más natural, menos abrupta y así facilitar la lectura y comprensión. Asimismo, se propone mejorar el diseño del sitio web, haciendo que sea más limpio y atractivo para los usuarios mediante mejoras en tipografía, fondos y presentación visual del chat.

Finalmente, se propone aumentar el tamaño de la letra para mejorar la accesibilidad.

Además, se recomienda perfeccionar la categorización de necesidades, ya que actualmente no se percibe como un ejercicio que aborde las necesidades a profundidad.

En resumen, las personas expertas aprecian la iniciativa del chatbot Mar como una herramienta de apoyo emocional, pero también ofrecen sugerencias para mejorar su utilidad y precisión, especialmente en situaciones de crisis. La retroalimentación es en su mayoría positiva, destacando la importancia de seguir refinando y adaptando el chatbot para satisfacer las necesidades de usuarios y usuarias.

Las sugerencias se enfocan en la mejora de la experiencia de la persona usuaria, abarcando aspectos que van desde la facilidad de interacción hasta la presentación visual y la precisión en las respuestas. Estos comentarios proporcionan pautas valiosas que nos permitirán seguir perfeccionando el chatbot Mar como una herramienta de apoyo emocional aún más eficaz.

IX. Prueba Piloto (Casos de Uso):

Se realizó una prueba piloto con seis personas voluntarias para evaluar la funcionalidad del chatbot. En conjunto, la combinación de evaluaciones de personas expertas y la participación de personas voluntarias con experiencias previas en crisis aporta una comprensión más completa y equilibrada del rendimiento del chatbot Mar en situaciones del mundo real.

Análisis descriptivo: Resultados de la prueba piloto del chatbot Mar. Categoría

A: Capacidad del chatbot Mar para brindar Primeros Auxilios Psicológicos (PAP).

Tabla 21

Resultados de las personas voluntarias en la categoría A.

	Empatía y Sensibilidad	Eficacia Técnicas Relajación	Efectividad / Respiración	Categorizaci ón / Necesidades	Derivación/ Directorio	Psico- educación	Imagen del Personaje
N	6	6	6	6	6	6	6
Media	3.83	3.50	3.83	3.67	3.83	4.00	4.00
Mediana	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Moda	4	4	4	4	4	4	4
Desviación Estándar	0.408	0.837	0.408	0.516	.408	0.000	0.000

Los resultados de las personas voluntarias en la categoría A reflejan una respuesta general positiva hacia diversas dimensiones del chatbot Mar. La psicoeducación y la imagen del personaje Mar fueron bien percibidas, generando una respuesta favorable. Asimismo, aspectos como la derivación a través del directorio, la empatía y la sensibilidad, y la efectividad del ejercicio de reentrenamiento de la respiración también fueron evaluados positivamente.

Sin embargo, se observa que la categorización de necesidades obtuvo una evaluación menos favorable, sugiriendo posibles áreas de mejora. La eficacia de las técnicas de relajación tuvo una percepción menos positiva, con una desviación estándar relativamente alta, indicando variabilidad en las respuestas de los participantes. Estas diferencias pueden deberse a la diversidad de experiencias previas, preferencias personales y expectativas específicas en relación con las técnicas de relajación. En resumen, los hallazgos sugieren que el chatbot Mar impacta positivamente en diversas áreas, destacando la importancia de considerar las experiencias individuales y preferencias de las personas usuarias para seguir mejorando su desempeño.

Categoría B: Funcionamiento óptimo del chatbot Mar.

Tabla 22

Resultados de las personas voluntarias en la categoría B.

	Claridad de Instrucciones	Facilidad de Uso	Respuestas Pertinentes	Uso de Emojis	Calidad Material Didáctico	Recomendación
N	6	6	6	6	6	6
Media	4.00	3.50	3.67	3.67	3.83	3.67
Mediana	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Moda	4	4	4	4	4	4
Desviación Estándar	0.000	0.837	0.516	0.816	0.408	0.516

En la categoría B, centrada en el funcionamiento óptimo del chatbot Mar según la experiencia de las personas voluntarias, se destaca una satisfacción general en varios aspectos. Tanto la claridad de las instrucciones como la calidad del material didáctico recibieron una percepción muy positiva.

Las respuestas pertinentes, el uso de emojis y la intención de recomendación obtuvieron valoraciones cercanas a la máxima eficacia, sugiriendo que las personas evaluadas recomendarían el chatbot y que este responde adecuadamente, y emplea emojis de manera efectiva para generar empatía y expresividad. Cabe destacar que el uso de emojis presenta una desviación estándar relativamente más alta, lo que sugiere variabilidad en las respuestas de las personas evaluadas.

Se identifican áreas de mejora, especialmente en la facilidad de interacción, donde se observa variabilidad en las respuestas. Estos hallazgos proporcionan información valiosa para enfocar esfuerzos de mejora y optimizar la experiencia de la persona usuaria con el chatbot Mar.

Discusión

La presente investigación se dedicó al desarrollo del chatbot Mar con el objetivo de proporcionar Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) a personas que experimentan crisis circunstanciales tras un accidente de tránsito. El proceso de diseño y construcción se llevó a cabo mediante una metodología integral, incluyendo una profunda investigación documental sobre crisis, PAP y chatbots. Autores destacados, como Slaikeu (1990), Cortés & Figueroa (2016), Figueroa *et al.* (2022), Fitzpatrick *et al.* (2017), fueron la base para el desarrollo del proyecto.

El diseño del chatbot fue la base fundamental para su funcionamiento. Una adaptación precisa de los protocolos PAP y una construcción cuidadosa del mismo, fueron puntos esenciales para que el chatbot pudiera cumplir eficazmente con su objetivo. A pesar de los desafíos enfrentados durante este proceso, como la selección de protocolos debido a la falta de consenso, se resolvieron optando por aquellos respaldados por evidencia científica y flexibles para adaptarse al chatbot.

Las limitaciones comunes en chatbots, como la incapacidad para captar el lenguaje no verbal o brindar apoyo material, dificultaron la adaptación de los protocolos PAP. Para superar estas limitaciones, se implementaron estrategias, como utilizar material didáctico, mejorar la empatía del chatbot y la adherencia a través de técnicas de la entrevista motivacional, la utilización de emojis y dotar al chatbot de una imagen amigable, siguiendo sugerencias de autores como Malik *et al.* (2022) y Fitzpatrick *et al.* (2017).

El desarrollo del personaje “Mar” supuso un desafío significativo, ya que fue diseñado específicamente para fortalecer la intervención del chatbot y generar empatía,

contribuyendo a una mejor adherencia al tratamiento, tomando en cuenta que la imagen de un perro es muy bien aceptada por las personas.

En este contexto, se diseñó el diagrama conversacional que estructuró la interacción del chatbot con la persona usuaria. La programación del chatbot en la plataforma *Chatvoice* Meza (2021) se llevó a cabo con el respaldo de expertos en Inteligencia Artificial del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (IIMAS) de la UNAM. Las pruebas exhaustivas durante la programación revelaron nuevas limitaciones, exigiendo adaptaciones frecuentes en el diagrama conversacional sin comprometer la efectividad de los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP).

El proceso integral de planificación, diseño y construcción del chatbot abarcó aproximadamente 10 meses. La versión final del chatbot se sometió a pruebas independientes para abordar aspectos técnicos y funcionales, realizando los ajustes necesarios.

Posteriormente se llevó a cabo una prueba de personas expertas en psicología y en tecnología, así como una prueba piloto, estas evaluaciones confirmaron la funcionalidad del chatbot. Se evaluaron 14 categorías divididas en dos secciones: “Primeros Auxilios Psicológicos” y “Funcionalidad del chatbot”. La escala de evaluación para cada ítem abarcó una puntuación de 1 a 4 puntos: 1) *No cumple*, 2) *Cumple parcialmente*, 3) *Cumple, pero podría mejorar*, 4) *Cumple completamente*.

Los resultados revelaron que el chatbot Mar obtuvo un promedio en el total de las respuestas obtenidas de 3.6, destacando su eficacia en la implementación de los PAP y en su funcionalidad. Es importante resaltar que no se obtuvieron promedios menores a 3.

En el ámbito de las fortalezas, se resaltaron varios aspectos de los Primeros Auxilios Psicológicos. Ambos grupos, tanto personas expertas como personas usuarias en la prueba piloto, evaluaron positivamente la efectividad del directorio para dirigir a las personas

usuarias hacia profesionales que pudieran ayudar en situaciones de emergencia y proporcionar atención psicológica. Estos resultados indican que el directorio cumple su función eficazmente al ofrecer información crucial para canalizar a las personas en situaciones de emergencia hacia la asistencia necesaria.

La imagen de Mar destacó significativamente en la evaluación, ya que las personas expertas y las personas voluntarias de la prueba piloto lo percibieron como un personaje empático y sensible. Este enfoque tiene el potencial de hacer que las personas usuarias se sientan más cómodas al interactuar con el chatbot, lo que aumenta las probabilidades de una mejor adherencia a la intervención en Primeros Auxilios Psicológicos. Esto respalda los hallazgos de estudios como el de Malik (2022), que sugiere que proporcionar una imagen amigable al chatbot puede mejorar su aceptación entre las personas usuarias.

Asimismo, el chatbot demuestra eficacia al presentar técnicas de relajación, como el ejercicio de respiración y grounding. Principalmente, el ejercicio de reentrenamiento de la respiración tuvo un impacto positivo tanto en personas expertas en psicología como en las personas usuarias de la prueba piloto. Este aspecto contribuye a una experiencia positiva al proporcionar herramientas concretas para el manejo emocional. No obstante, es importante tener en cuenta que las personas expertas sugirieron reducir la cantidad de instrucciones durante el video antes de iniciar el ejercicio y centrarse más en la práctica. De igual modo, se recomienda agregar subtítulos para aquellas personas usuarias que no cuenten con audífonos o se encuentren en entornos ruidosos, facilitando así el acceso al video y la realización del ejercicio.

El material didáctico ofrecido por el chatbot Mar se considera eficaz, según la evaluación tanto de personas expertas como de personas evaluadas en la prueba piloto. Esto

implica que los recursos psico-educativos proporcionados son pertinentes, comprensibles y útiles para las personas usuarias.

En lo que respecta a la funcionalidad del chatbot, se destacan elementos como la claridad de las instrucciones, según los resultados de la evaluación de personas expertas y de la prueba piloto. Esta característica es esencial para garantizar que las personas usuarias comprendan y sigan las pautas proporcionadas. Esta fortaleza se ve reforzada por la excelente valoración que recibió el chatbot Mar en cuanto a su facilidad de interacción. Tanto personas expertas como participantes en la prueba piloto evaluaron positivamente la facilidad de uso del chatbot, aunque las calificaciones fueron más altas en el grupo de personas expertas en psicología. Sin embargo, se sugiere incorporar botones con respuestas predefinidas como “Sí” o “No” para facilitar aún más la interacción, especialmente considerando que en momentos de crisis puede resultar complicado escribir. Asimismo, se propone ajustar la velocidad del envío de mensajes del chatbot Mar para simular una conversación más real y facilitar la lectura y comprensión.

En conjunto, estas fortalezas destacan la capacidad del chatbot Mar para brindar un apoyo efectivo en situaciones de crisis circunstanciales. No obstante, es crucial abordar las áreas de oportunidad identificadas para asegurar una experiencia aún más sólida y satisfactoria para todas las personas usuarias.

Al analizar la categorización de necesidades, se observa variabilidad en las calificaciones, especialmente entre las expertas en psicología. Aunque los participantes en la prueba piloto asignan calificaciones más bajas en esta área en comparación con otras categorías, superan las evaluaciones de las personas expertas. Se sugiere mejorar la capacidad del chatbot para categorizar de manera precisa, profunda y detallada las necesidades de las

personas usuarias, ya que su enfoque actual resulta demasiado general para contextos de crisis circunstanciales, como los desencadenados por accidentes de tránsito.

En cuanto a la funcionalidad del chatbot, expertas y expertos han señalado desafíos en la pertinencia de sus respuestas, indicando que estas pueden ser generales. Entre las sugerencias, se destaca la necesidad de mejorar la capacidad del chatbot para interpretar y responder de manera más precisa, lo cual podría abordarse mediante la integración de tecnologías de procesamiento de lenguaje natural. La pertinencia es crucial para asegurar respuestas adecuadas y adaptadas a las necesidades individuales. Se propone mejorar la consistencia en este aspecto, fortaleciendo al chatbot Mar para proporcionar respuestas más específicas y así mejorar la experiencia de la persona usuaria.

A pesar de que el chatbot incorpora emojis para transmitir empatía y expresividad en sus respuestas, se ha identificado una oportunidad para fortalecer este aspecto. La variabilidad en las calificaciones sugiere que las personas expertas en tecnología perciben que los emojis utilizados actualmente no son lo suficientemente efectivos para comunicar empatía. Una mejora podría lograrse mediante una selección más precisa y contextual de los emojis. Sin embargo, es crucial destacar que estos resultados contradicen los hallazgos de Erle *et al.* (2022), Spring & Casas, (2019) y Cerón (2021), quienes afirmaron que los emojis, especialmente los utilizados en este chatbot, aumentaban la percepción emocional intensa en las personas usuarias, haciéndolas más semejantes a los mensajes que enviaría un humano.

Asimismo, las personas expertas consideraron que el chatbot Mar podría mejorar en su eficiencia en transmitir empatía y sensibilidad, especialmente las personas expertas en psicología, quienes le dieron una calificación más baja en esta categoría. Es relevante destacar que esta es una limitación común en todos los chatbots. Sin embargo, las personas evaluadoras en la prueba piloto otorgaron al chatbot Mar el puntaje máximo en esta área.

Esta contribución es significativa, ya que sugiere que las personas usuarias sí perciben cierta empatía por parte del chatbot. Esto podría indicar que elementos como la imagen amigable de Mar y las técnicas de la entrevista motivacional podrían estar teniendo un impacto positivo. Para mejorar la experiencia, es esencial perfeccionar ciertos aspectos, como el uso de emojis y la pertinencia de respuestas, con el objetivo de lograr una percepción aún más fuerte de empatía y sensibilidad, especialmente entre las personas expertas en psicología. Estos elementos están interconectados, y si uno falla, podría afectar la percepción general de la empatía y sensibilidad del chatbot Mar. La empatía puede generar en los usuarios y usuarias una sensación de comprensión y apoyo, lo cual es fundamental en situaciones de crisis.

Del mismo modo, la disposición de las personas usuarias a recomendar el chatbot Mar a otras personas es un aspecto crucial que debe mejorarse. Tanto las personas expertas en psicología como las evaluadas en la prueba piloto manifestaron una mayor probabilidad de recomendar el chatbot a otras personas en comparación con las personas expertas en tecnología. A pesar de ello, las personas expertas en tecnología indicaron que, con la resolución de ciertos problemas señalados en sus sugerencias (como el color, la rapidez de los mensajes, entre otros), estarían dispuestas a recomendar el chatbot, ya que consideran que la intervención es efectiva. No obstante, creen que se deben realizar algunas mejoras para que sea más amigable para la persona usuaria.

Finalmente, entre las áreas de oportunidad del chatbot se destaca la mejora del sitio web del chatbot Mar. Esto implica trabajar en la limpieza y atractivo del diseño, así como en la optimización de la topografía del texto y del fondo, con el objetivo de perfeccionar la presentación visual del chat.

Es esencial resaltar que, en términos generales, el chatbot Mar ha recibido una evaluación muy positiva tanto de personas expertas como de participantes voluntarios en la prueba piloto. Se destaca que, particularmente en el área de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP), el chatbot ha obtenido una evaluación muy favorable. Esta observación cobra relevancia ya que la efectividad del chatbot se fundamenta en su capacidad para proporcionar PAP. De acuerdo con las valoraciones de personas expertas y participantes voluntarios, el chatbot cumple adecuadamente con los lineamientos de los protocolos de PAP. Se sugieren ajustes mínimos para perfeccionar su funcionamiento y alcanzar una evaluación con puntajes aún más altos.

Los resultados positivos respaldan las evaluaciones de otros chatbots, como los estudios realizados por Fitzpatrick *et al.* (2017), Inkster *et al.* (2018), Mehta *et al.* (2021) y Malik *et al.*(2022). Aunque presentan ciertas limitaciones, estos estudios han destacado la utilidad de los chatbots en el ámbito de la atención a la salud mental.

El chatbot Mar aborda algunas de las limitaciones identificadas en estudios previos, siendo uno de los aspectos más destacados la inclusión de profesionales de la salud mental en el proceso de construcción, como sugiere Romero *et al.*, (2020). A diferencia de muchas herramientas anteriores creadas principalmente por programadores e ingenieros, el chatbot Mar fue desarrollado bajo la dirección de una profesional del área de salud mental, con la colaboración esencial de expertos en inteligencia artificial para supervisar su progresión.

Además, se atendieron las sugerencias de estudios previos, como las de Abd-alrazaq *et al.*, (2019), como la elección de implementar el chatbot en un sitio web en lugar de una aplicación móvil, facilitando el acceso y asegurando la privacidad de los datos. El chatbot Mar también destaca al ofrecer una intervención gratuita en español, contribuyendo así a la disponibilidad de chatbots en este idioma, siguiendo las sugerencias de Inkster *et al.*, (2018)

y Abd-alrazaq *et al.*, (2019). En términos de investigación y desarrollo de herramientas de Inteligencia Artificial en México, esta tesis aporta significativamente, abordando la escasez de tales herramientas identificada por Abd-alrazaq *et al.* (2019), especialmente dada la falta de profesionales en salud mental en el país.

Es relevante destacar que el chatbot Mar es una herramienta innovadora. Aunque actualmente existen otros chatbots en el ámbito de la salud mental, la mayoría se centra en abordar la sintomatología depresiva y ansiosa mediante un enfoque cognitivo-conductual. En cambio, el chatbot Mar se presenta como una herramienta especializada en la prestación de Primeros Auxilios Psicológicos. Esta investigación no concluye en esta fase. Los pasos subsiguientes implicarán la mejora de las áreas identificadas, considerando las recomendaciones de las personas expertas, con el objetivo de someterla a una evaluación a nivel de personas usuarias en un entorno real de accidente de tránsito.

Conclusiones

La Inteligencia Artificial (IA) se está convirtiendo en una herramienta cada vez más poderosa para ayudar a las personas en momentos apremiantes. Se ha vuelto parte de nuestro día a día y está convirtiéndose en una herramienta esencial para facilitar el acceso a servicios y la comunicación. En este contexto, los chatbots juegan un papel fundamental, especialmente acercando la IA al área de atención a la salud mental.

El objetivo general de esta investigación consistió en construir el chatbot Mar el cual tiene como función proporcionar los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) a las personas usuarias que enfrentan una crisis circunstancial desencadenada por un accidente de tránsito. Es una herramienta de apoyo para afrontar la crisis emocional de manera efectiva, sin importar su ubicación o la hora del día. Utiliza estrategias de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP), como: técnicas de relajación, escucha activa, categorización de necesidades y psicoeducación sobre los síntomas que pudieran aparecer post accidente. Además, ofrece un directorio con diversos números para derivar a servicios de emergencia o psicológicos, así como sugerencias e información importante para cuidar de uno mismo después de una crisis.

Se cumplieron con los objetivos específicos establecidos para alcanzar el objetivo general antes mencionado:

El primer objetivo específico se enfocó en realizar una investigación documental exhaustiva sobre la temática de las crisis, los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP), los chatbots y su aplicación en el campo de la atención en salud mental, junto con el estudio de la Inteligencia Artificial (IA). Esta investigación documental se extendió desde octubre de

2022 hasta julio de 2023, con el propósito de crear una base teórica que sirvió de sustento para el desarrollo del chatbot Mar.

Para cubrir el segundo objetivo específico, se seleccionaron cuatro protocolos PAP, los cuales cumplieron dos requisitos: estar respaldados por evidencia empírica y ser flexibles para adaptarse a un chatbot. Se tomó como base principal el *Manual ABCDE* desarrollado por la Pontificia Universidad Católica de Chile y se enriqueció mediante la incorporación de elementos relevantes de otros protocolos elegidos. La adaptación de protocolos de PAP al chatbot Mar proporcionó una estructura sólida para las intervenciones, garantizando así un apoyo adecuado y consistente.

El tercer objetivo se centró en el diseño del chatbot, buscando a su vez fomentar la adherencia al tratamiento, para lo cual se incluyeron recursos visuales y una comunicación empática. Se utilizó un diagrama conversacional para planificar las posibles respuestas del chatbot y las respuestas esperadas de la persona usuaria. Este proceso experimentó múltiples ajustes para garantizar una interacción sencilla y se adaptó a medida que se programaba el chatbot Mar.

Para cumplir el cuarto objetivo, se procedió a la programación del chatbot Mar utilizando la plataforma Chatvoice. Este proceso de programación demandó aproximadamente seis meses y contó con la colaboración de un equipo de ingenieros del Instituto de Investigaciones en Matemáticas y en Sistemas Aplicados (IIMAS).

Para cerrar con el quinto objetivo, se evaluó el chatbot mediante un juicio de expertos compuesto por doce personas expertas divididas en dos grupos: personas expertas en psicología y personas expertas en tecnología. Finalmente, se llevó a cabo una prueba piloto

con seis personas voluntarias que contaban con la experiencia de haber padecido alguna crisis circunstancial.

En general, la experiencia tanto de las personas expertas como de las personas voluntarias fue positiva, con posibles áreas de oportunidad para mejorar la interacción del chatbot Mar con la persona usuaria. Con base en los resultados obtenidos el chatbot Mar demostró ser efectivo y sobresalieron sus fortalezas en la implementación de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP).

Esta evaluación sugiere que el chatbot Mar puede ser una herramienta útil en la promoción del bienestar emocional y la atención temprana a una crisis circunstancial. Su capacidad para proporcionar apoyo inmediato y acceso en tiempo real lo convierten en una opción valiosa para aquellas personas que enfrentan situaciones emocionales desafiantes. Además, brinda anonimato, lo que puede ser esencial para quienes temen la estigmatización asociada con buscar ayuda psicológica. La disponibilidad del chatbot Mar en español y su adaptación a la población mexicana son aspectos fundamentales.

Sin embargo, el chatbot Mar también dejó entre ver áreas de mejora identificadas, como la categorización de las necesidades, la pertinencia de las respuestas y la consistencia en el uso de emojis. Se sugiere fortalecer estas áreas para garantizar un desempeño sólido y mejorar elementos del sitio web del chatbot para optimizar la experiencia de la persona usuaria. Las valiosas contribuciones de las personas expertas en psicología y tecnología resaltan la promesa de esta tesis y sugieren que hay espacio para continuar refinando y mejorando los detalles del chatbot Mar.

Esta investigación fusionó el conocimiento en áreas clave como la psicología en el campo de la intervención en crisis, los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) y la Inteligencia Artificial (IA), con el fin de desarrollar una herramienta innovadora que pudiera ofrecer apoyo psicológico inmediato y efectivo en momentos de vulnerabilidad emocional. De esta manera, el chatbot Mar representa un avance significativo en ese sentido.

En resumen, esta tesis marca el inicio de una emocionante travesía en el mundo de la Inteligencia Artificial (IA) aplicada a la atención psicológica. Su carácter innovador y pionero no solo abre nuevos horizontes en la investigación académica, sino que también señala la dirección futura de cómo podemos utilizar la tecnología para ayudar a las personas en momentos de crisis.

Este trabajo también plantea la posibilidad de futuros estudios de posgrado que se centren en aspectos más específicos de la implementación de la IA en la atención psicológica. Los caminos para profundizar en la investigación son numerosos, desde la adaptación del chatbot a otras situaciones de crisis hasta la exploración de enfoques aún más avanzados en IA y salud mental.

Como resultado, este trabajo no solo tiene un impacto significativo en el campo académico, sino que también ofrece una perspectiva esperanzadora para mejorar el alcance de la atención de la salud mental a través de innovaciones tecnológicas. Es un punto de partida, pero también un llamado a seguir explorando y avanzando en esta área de investigación. Finalmente, recordemos que la IA puede ser un compañero y aliado valioso para nosotros, los psicólogos y psicólogas. Su impacto en el cuidado de la salud mental dependerá de nuestra orientación y comprensión. Tenemos la oportunidad de forjar una

colaboración en la que la IA refuerce nuestra labor, proporcionando apoyo y recursos significativos en el acompañamiento emocional.

Referencias

- Abd-alrazaq, A., Alajlani, M., Alalwan, A., Bewick, B., Gardner, P., & Househ, M. (2019). *An overview of the features of chatbots in mental health: A scoping review*. *International Journal of Medical Informatics*, *132*, 103978. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.103978>
- Acinas, M. (2006). Intervención psicológica en accidentes de tráfico. *Psiquiatría Fac Med Barna*, *33*(1), 15–22.
- Adamsen, J. (2020). *Aprender sobre chatbots, robótica y otras aplicaciones comerciales*. Efalón Acies.
- Aivo. (24 de noviembre de 2022). *Ventajas y desventajas de los chatbots: Todo lo que necesitas saber*. <https://es.aivo.co/blog/advantages-and-disadvantages-of-chatbots>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishing.
- American Psychological Association. (30 de octubre de 2019). *How to cope with traumatic Stress*. American Psychological Association. <https://www.apa.org/topics/trauma/stress>
- Asistentes Virtuales. (24 de junio de 2019). *Youper, un chatbot que ayuda a los usuarios a “guiar” sus emociones, recauda 3 millones de \$ de capital semilla*. Observatorio de Inteligencia Artificial. <https://observatorio-ia.com/youper-un-chatbot-que-ayuda-a-los-usuarios-a-guiar-sus-emociones-recauda-3-millones-de-de-capital-semilla>
- Bisson, J., Brayne, M., Ochberg, F., & Everly, G. (2009). *Early mental health intervention following disasters*. In *Disaster Mental Health Services*. John Wiley & Sons.
- Boden, M. (2016). *Inteligencia Artificial*. Turner.

- Caminos y Puentes Federales. (21 de septiembre de 2022). *Juventudes y accidentes viales*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/capufe/articulos/juventudes-y-accidentes-viales>
- Campos, G. (2008). Patologías Mentales derivadas de los accidentes de tránsito. *Revista Medicina Legal de Costa Rica*, 25(2), 27-34.
- Cerón, Y. (2021). *Análisis del significado de los emojis usados por mexicanos en discusiones polarizadas de Twitter*. Universidad Veracruzana. <https://www.uv.mx/eoo/files/2021/05/Analisis-del-significado-de-los-emojis-usados-por-mexicanos-en-discusiones-polarizadas-de-Twitter.pdf>
- Comisión Nacional contra las Adicciones. (05 de septiembre 2023). *Centro de Atención Ciudadana la Línea de la Vida*. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/salud|conadic/acciones-y-programas/centro-de-atencion-ciudadana-contra-las-adicciones-134381>
- Conocer. (2018). Implementación del apoyo psicológico de primer contacto a personas afectadas por fenómenos perturbadores. *ESTÁNDAR DE COMPETENCIA*, 7, 1-14. https://www.conocer.gob.mx/contenido/publicaciones_dof/2018/EC1097.pdf
- Consejo Ciudadano. (01 de Junio de 2023). *Contención Emocional*. Consejo Ciudadano Para La Seguridad y Justicia de La Ciudad de México. Recuperado el 15 de junio de 2023 de <https://consejociudadanomx.org/asi-te-ayudamos/contencion-emocional>
- Coomeva. (03 de marzo de 2023). *Primeros auxilios psicológicos ¿Qué son y cómo aplicarlos?*. Coomeva. <https://cem.coomeva.com.co/cem/publicaciones/168769/primeros-auxilios-psicologicos-que-son-y-como-aplicarlos/>
- Cordón, P., Fernández, R., Muñoz, S., & De León, A. L. (2020). *Manual de Primeros*

- Auxilios Psicológicos. Adaptado a contexto de pandemia COVID-19 y aplicación remota.* Neuma. <https://pavlov.psyciencia.com/2020/07/manual-pap.pdf>
- Cortés, P., & Figueroa, R. (2016). *Manual ABCDE para la aplicación de Primeros Auxilios Psicológicos En crisis individuales y colectivas.* Pontificia Universidad Católica de Chile Escuela de Medicina, Departamento de Psiquiatría Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres Naturales (cigiden). https://www.preventionweb.net/files/59897_auxiliar.pdf
- Cultura SEO. (03 de febrero de 2023). *Chatbot: Qué es, tipos y aplicaciones.* Cultura SEO. Recuperado el 12 de mayo de 2023 de <https://culturaseo.com/jergario/chatbot/>
- de Rivera, L. (2012). *Crisis emocionales. Estrés, Trauma y Resiliencia.* Instituto de Psicoterapia de Madrid. <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/ee13d0814253dbae4319af93c965c4be.pdf>
- Erle, T., Schmid, K., Goslar, S., & Martin, J. (2022). Emojis as social information in digital communication. *Emotion*, 22(7), 1529–1543. <https://doi.org/10.1037/emo0000992>
- Espinosa, R., Pérez, C., Lara, M., Somodevilla, M., & Pineda, I. (2018). Chatbots en redes sociales para el apoyo oportuno de estudiantes universitarios con síntomas de trastorno por déficit de la atención con hiperactividad. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 22, 52-62. <https://doi.org/10.24215/18509959.22.e06>
- Everly, G., & Lating, J. (2019). *A clinical guide to the treatment of the human stress response.* Springer Publishing Company.
- Facultad de Medicina UC. (01 de febrero de 2017). *Primeros Auxilios Psicológicos: Paso B o reentrenamiento de la (b)entilación.* [Archivo de Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=PUeoOGeClmc>

Federales, C. (31 de mayo de 2019). @CAPUFE Y 074, AL SERVICIO DEL USUARIO.

Gobierno de México. <http://www.gob.mx/capufe/prensa/capufe-y-074-al-servicio-del-usuario-202398>

Figuroa, R., Cortés, P., Marín, H., Vergés, A., Gillibrand, R., & Repetto, P. (2022). The ABCDE psychological first aid intervention decreases early PTSD symptoms but does not prevent it: Results of a randomized-controlled trial. *European Journal of Psychotraumatology*, *13*(1), 2031829.

<https://doi.org/10.1080/20008198.2022.2031829>

Fitzpatrick, K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering Cognitive Behavior Therapy to Young Adults with Symptoms of Depression and Anxiety Using a Fully Automated Conversational Agent (Woebot): A Randomized Controlled Trial. *JMIR Mental Health*, *4*(2), e19. <https://doi.org/10.2196/mental.7785>

Flores, L., Segoviano, M., Aguayo, L., Delgado, D., Durán, N., García, N., Castillo, A., & Muñoz, J. (2020). *Intervención en crisis. Ante una situación de contingencia ambiental*. Universidad de Guanajuato.

<https://www3.ugto.mx/ugentucasa/images/pdf/intervencion-crisis-intervencion-situacion-contingencia>.

Forbes México. (14 de julio de 2021). *Formas en las que la tecnología nos ha salvado durante la pandemia*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/ad-formas-tecnologia-salvado-durante-pandemia/>

Francisca, S. (29 de noviembre de 2021). Salud mental digital y pandemia: El cambio tecnológico que llegó para quedarse. *Universidad de Chile*.

<https://portaluchile.uchile.cl/noticias/182198/salud-mental-digital-y-pandemia-la->

tecnologia-llego-para-quedarse

Frazier, P., Richards, D., Mooney, J., Hofmann, S., Beidel, D., Palmieri, P., & Bonner, C.

(2016). Acceptability and proof of concept of internet-delivered treatment for depression, anxiety, and stress in university students: Protocol for an open feasibility trial. *Pilot and Feasibility Studies*, 2(1), 28.

<https://doi.org/10.1186/s40814-016-0068-9>

García-Grau, E., Fusté, A., & Bados, A. (2008). *Manual de entrenamiento en respiración*.

Universitat de Barcelona.

https://www.ttmib.org/documentos/ENTRENAMIENTO_EN_RESPIRACION.pdf

Gobierno de México. (25 de enero de 2023). 911. Gobierno de México. Recuperado el 03 de junio del 2023 de <https://www.gob.mx/911>

Gómez, E. (06 de mayo de 2017,). Intervención psicológica en accidentes de tráfico.

Huelva 24 Salud. <https://huelva24.com/art/99161/intervencion-psicologica-en-accidentes-de-traffic>

González, J. (2001). Psicoterapia de la crisis. *Revista de la Asociación Española de*

Neuropsiquiatría, 79. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_serial&pid=0211-5735&lng=es&nrm=iso

Hofboll, S., Watson, P., Bryant, R., Brymer, M., Friedman, M., & Ursano, R. (2007). *Five essential elements of immediate and mid-term mass trauma intervention: Empirical evidence*. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*.

Hoffmann, A., Lee, A., Wertenaue, F., Ricken, R., Jansen, J., Gallinat, J., & Lang, U.

(2009). Dog-assisted intervention significantly reduces anxiety in hospitalized patients with major depression. *European Journal of Integrative Medicine*, 1(3), 145–148. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2009.08.002>

- INCyTU. (2018). Inteligencia Artificial. *INCyTU Oficina de información científica y tecnológica para el congreso de la unión.*, 12, 1-6.
https://www.foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCYTU_18-012.pdf
- Infobae. (19 de noviembre de 2022). Casi mil accidentes de tránsito ocurren al día en México; en 2021 se reportaron 86 mil víctimas. *Infobae*.
<https://www.infobae.com/america/mexico/2022/11/19/casi-mil-accidentes-de-transito-ocurren-al-dia-en-mexico-en-2021-se-reportaron-86-mil-victimas/>
- Infobae. (12 de febrero de 2023). Esta herramienta usa Chat GPT para dar ayuda psicológica. *Infobae*. <https://www.infobae.com/tecno/2023/02/12/esta-herramienta-usa-chat-gpt-para-dar-ayuda-psicologica/>
- Inkster, B., Sarda, S., & Subramanian, V. (2018). An Empathy-Driven, Conversational Artificial Intelligence Agent (Wysa) for Digital Mental Well-Being: Real-World Data Evaluation Mixed-Methods Study. *JMIR MHealth and UHealth*, 6(11), e12106. <https://doi.org/10.2196/12106>
- Kralj, P., Smailović, J., Sluban, B., & Mozetič, I. (2015). Sentiment of Emojis. *PLOS ONE*, 10(12), e0144296. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144296>
- LOCATEL. (14 de junio de 2023). **0311 Locatel*. Locatel.
<https://311locatel.cdmx.gob.mx/>
- Lucas, G., Rizzo, A., Gratch, J., Scherer, S., Stratou, G., Boberg, J., & Morency, L. (2017). Reporting Mental Health Symptoms: Breaking Down Barriers to Care with Virtual Human Interviewers. *Frontiers in Robotics and AI*, 4, 51.
<https://doi.org/10.3389/frobt.2017.00051>
- Malik, T., Ambrose, A., & Sinha, C. (2022). Evaluating User Feedback for an Artificial

- Intelligence–Enabled, Cognitive Behavioral Therapy–Based Mental Health App (Wysa): Qualitative Thematic Analysis. *JMIR Human Factors*, 9(2), e35668. <https://doi.org/10.2196/35668>
- Márquez, J. (10 de noviembre de 2023). GPT-4: Así es la IA más avanzada de OpenAI, cómo funciona y todas las novedades. *Xataka*. <https://www.xataka.com/nuevo/gpt-4-que-cuando-sale-como-funciona-toda-informacion>
- Mehta, A., Niles, A., Vargas, J., Marafon, T., Couto, D., & Gross, J. (2021). Acceptability and Effectiveness of Artificial Intelligence Therapy for Anxiety and Depression (Youper): Longitudinal Observational Study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(6), e26771. <https://doi.org/10.2196/26771>
- Miller, W., & Rollnick, S. (2015). *La entrevista motivacional. Ayudar a las personas a cambiar*. (3a. edición). Paidós Psicología Psiquiatría Psicoterapia.
- Ministerio de Salud de Perú. (2020). *Guía Técnica de Primeros Auxilios Psicológicos*. Ministerio de Salud de Perú. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5104.pdf>
- Morales, G., Gallego, L., & Rotger, D. (2008). Cuadernos de crisis. *Revista semestral de la psicología de las emergencias y la intervención en crisis*. 2(7), 8-14. <http://www.cuadernosdecrisis.com/docs/2008/Num7Vol22008.pdf>
- Mueller, J., & Massaron, L. (2018). *Artificial Intelligence for dummies*. For Dummies. https://library.samdu.uz/files/5a3202e180d6df8fc90ee93bb4c1dc9e_Artificial%20Intelligence.pdf
- Muñoz, J. (2013). Accidentes de tránsito terrestre. *Medicina Legal de Costa Rica*, 30 (2), 78-85. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152013000200009&lng=en&tlng=es.
- Muñoz, M., Ausín, B., & Pérez, E. (2007). Primeros auxilios psicológicos: protocolo

ACERCARSE. *Psicología Conductual*, 15 (3), 479-505.

https://www.behavioralpsycho.com/wp-content/uploads/2020/04/10.Mu%C3%B1oz_15-3oa.pdf

Open Counseling. (05 de junio de 2023). *Líneas telefónicas de atención psicológica gratuita en México*. OpenCounseling. <https://blog.opencounseling.com/hotlines-mx/>

Orange. (13 de diciembre de 2021). *Hay más de una inteligencia artificial*. Orange.

<https://blog.orange.es/consejos-y-trucos/tipos-inteligencia-artificial/>

Organización Mundial de la Salud, War Trauma Foundation, & Visión Mundial

Internacional. (2012). *Primera ayuda psicológica: Guía para trabajadores de campo*. OMS.

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44837/9789243548203_spa.pdf?sequence=1

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.

Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news/item/14-07-2015-global-health-workforce-finances-remain-low-for-mental-health>

Organización Mundial de la Salud. (02 de marzo de 2022). La pandemia por COVID-19 provoca un aumento del 25% en la prevalencia de la ansiedad y la depresión en todo el mundo. *Organización Mundial de la Salud*. <https://www.paho.org/es/noticias/2-3-2022-pandemia-por-covid-19-provoca-aumento-25-prevalencia-ansiedad-depresion-todo>

Pontificia Universidad Católica de Chile. (25 de julio de 2018). Expertos UC crean primer manual de primeros auxilios psicológicos. *Pontificia Universidad Católica de Chile*.

<https://www.uc.cl/noticias/expertos-uc-crean-primer-manual-de-primeros-auxilios->

[psicologicos-tras-comprobar-su-efectividad-en-388-pacientes/](#)

Porcar, R., & Ruiz, A. (2019). La comunicación y la entrevista motivacional en la relación terapéutica enfermera en Atención Primaria: revisión bibliográfica. *Ridec*, 12(2), 38-46.

Rapp, A., Curti, L., & Boldi, A. (2021). The human side of human-chatbot interaction: A systematic literature review of ten years of research on text-based chatbots.

International Journal of Human-Computer Studies, 151, 102630.

<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102630>

Roberts, A. (2005). *Crisis intervention handbook: Assessment, treatment, and research*. Oxford University Press.

Romero, M., Casadevante, C., & Montoro, H. (2020). Cómo construir un psicólogo-chatbot. *Papeles del Psicólogo - Psychologist Papers*, 41(1).

<https://doi.org/10.23923/pap.psicol2020.2920>

Rouhiainen, L. (2020). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro* (3ª ed.). Alienta.

Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. (s.f.). *CASIC*. Genial.ly.

<https://view.genial.ly/5be726398b98685ad66b2de4>

Secretaría de Gobernación. (2017). *PLAN DE LECCIÓN. ATENCIÓN PSICOLÓGICA DE PRIMER CONTACTO*. SEGOB. http://www.enaproc-cenapred.gob.mx/descargas/PL_Atencion_psicologica_Final.pdf

Slaikeu, K. (1990). *Crisis intervention: A handbook for practice and research* (2nd ed). Allyn and Bacon.

Spring, T., & Casas, J. (2019). *Empathic Response Generation in Chatbots*. <https://ceur-ws.org/Vol-2458/paper1.pdf>

- Therapist Aid LLC. (2018). *Técnicas para poner los pies sobre la tierra*. Grounding Techniques worksheet. <https://www.therapistaid.com/therapy-worksheet/grounding-techniques>
- Transportes, S. de C. y. (12 de abril de 2019). *¡Lleva contigo los números de emergencia!* Gobierno de México. <http://www.gob.mx/sct/es/articulos/lleva-contigo-los-numeros-de-emergencia>
- UNAM. (06 de junio de 2023.). *¿Necesitas atención psicológica? Conoce los centros de atención para la comunidad universitaria*. Coordinación para la igualdad de Género de la UNAM. <https://coordinaciongenero.unam.mx/2021/08/atencion-psicologica-unam>
- Universidad de la Laguna. (2022). *Inteligencia artificial*. Catedra Edosoft de Computación en la Nube e Inteligencia Artificial. https://www.ull.es/catedras/catedra-edosoft-computacion-nube/inteligencia-artificial/#:~:text=No%20obstante%2C%20atendiendo%20a%20la,y%20sistemas%20que%20actúan%20racionalmente.&as_qdr=y15
- Universidad de Texas en Austin. (2020). *¿Puede la Inteligencia Artificial traer beneficios para la salud mental de la población?. UNAM Global*. https://unamglobal.unam.mx/global_revista/puede-la-inteligencia-artificial-traer-beneficios-para-la-salud-mental-de-la-poblacion/
- Velez, L. (01 de febrero de 2023). *Psychiatric Service Dog*. CertaPet. <https://www.certapet.com/psychiatric-service-dog/>
- Wasil, A., Venturo-Conerly, K., Shingleton, R., & Weisz, J. (2019). A review of popular smartphone apps for depression and anxiety: Assessing the inclusion of evidence-based content. *Behaviour Research and Therapy*, 123, 103498.

<https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.103498>

Woebot Health. (2020). *Woebot Health Research*. Woebot Health.

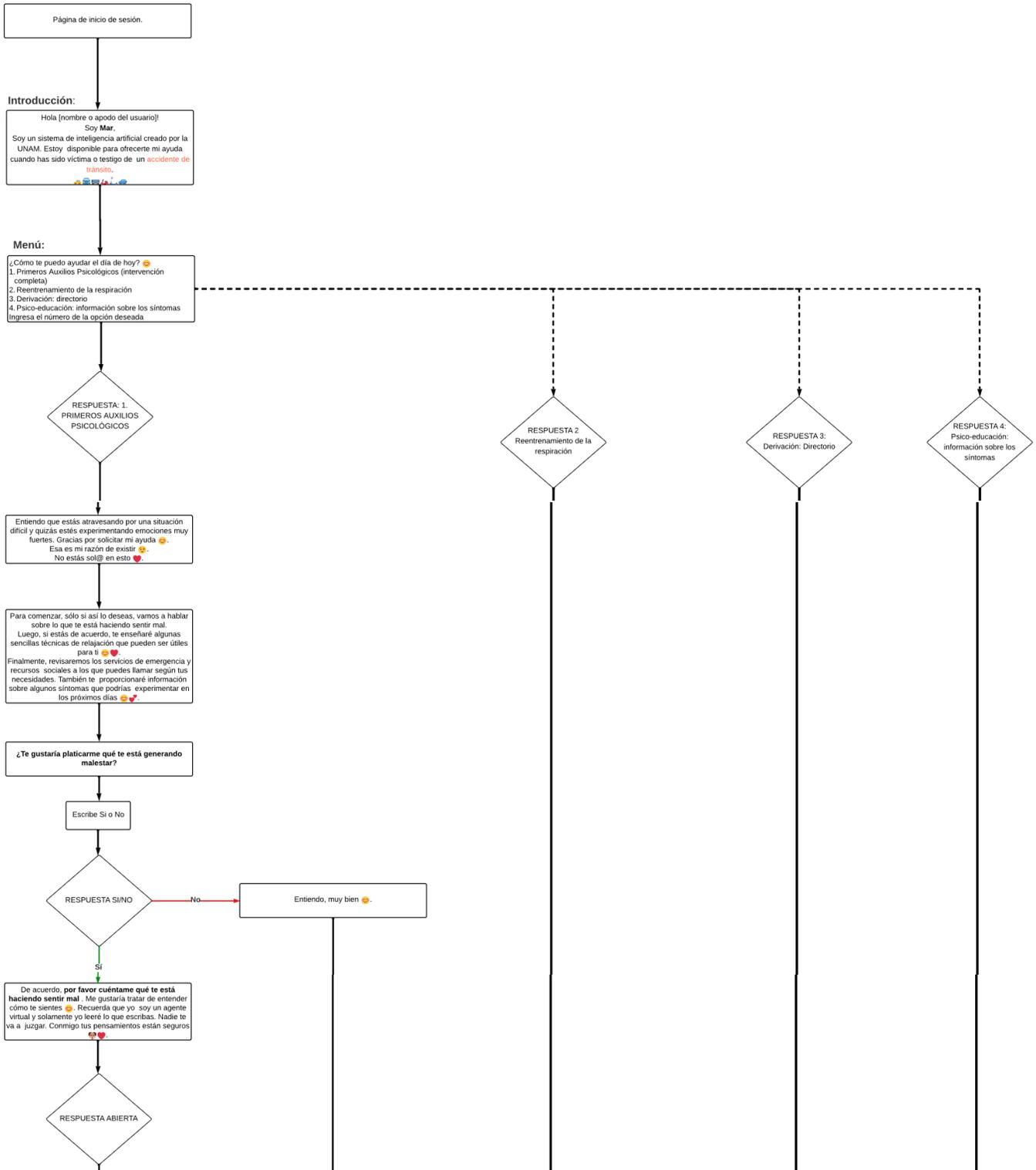
[https://woebothealth.com/img/2021/05/Woebot-Health-Research-](https://woebothealth.com/img/2021/05/Woebot-Health-Research-Bibliography_May-2021-1-1.pdf)

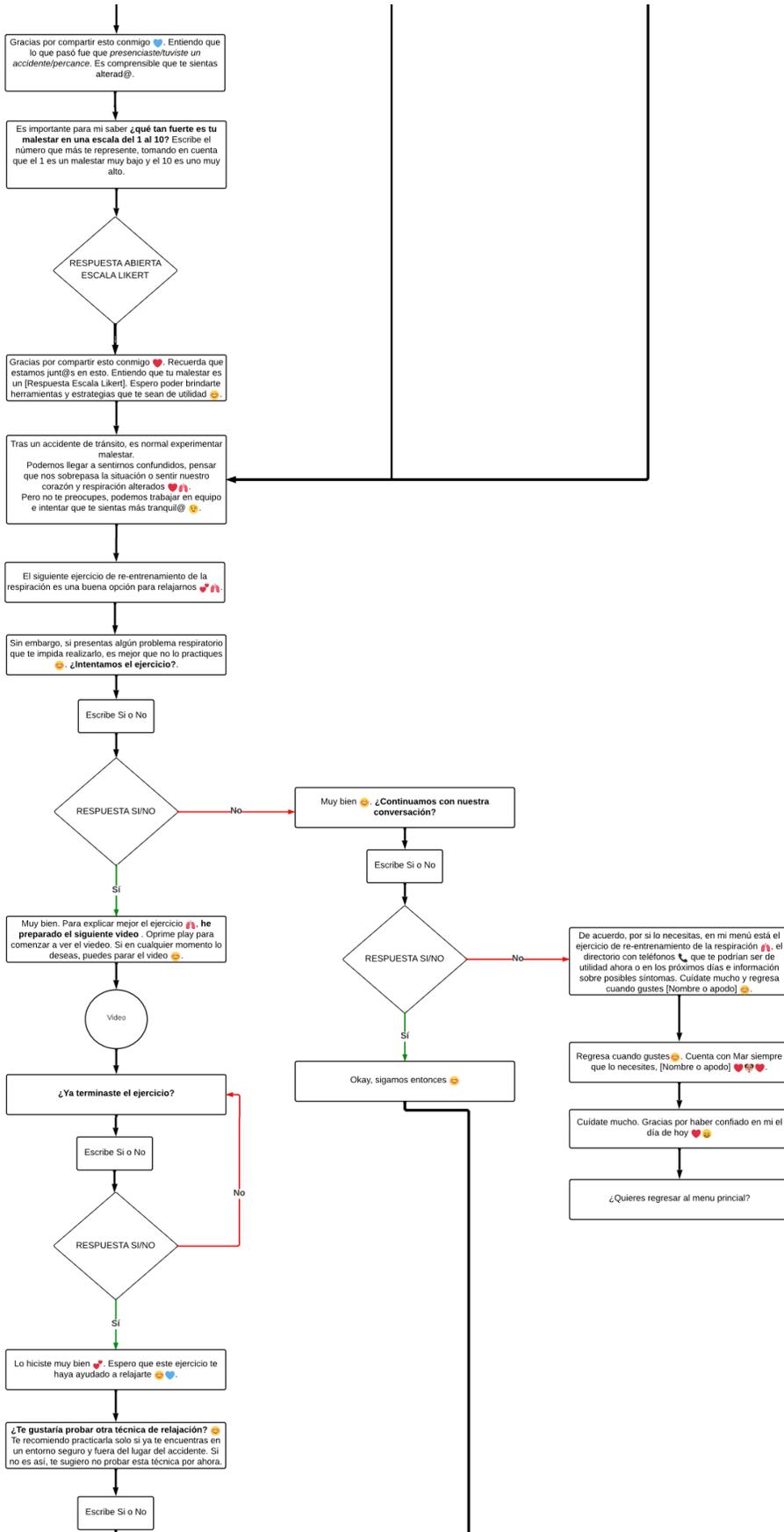
[Bibliography_May-2021-1-1.pdf](https://woebothealth.com/img/2021/05/Woebot-Health-Research-Bibliography_May-2021-1-1.pdf)

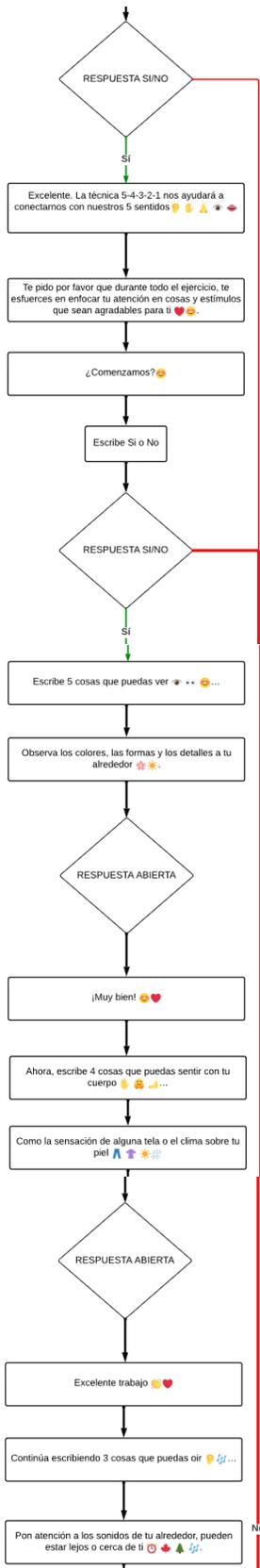
World Health Organization (1995). *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud*. OPS, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud.

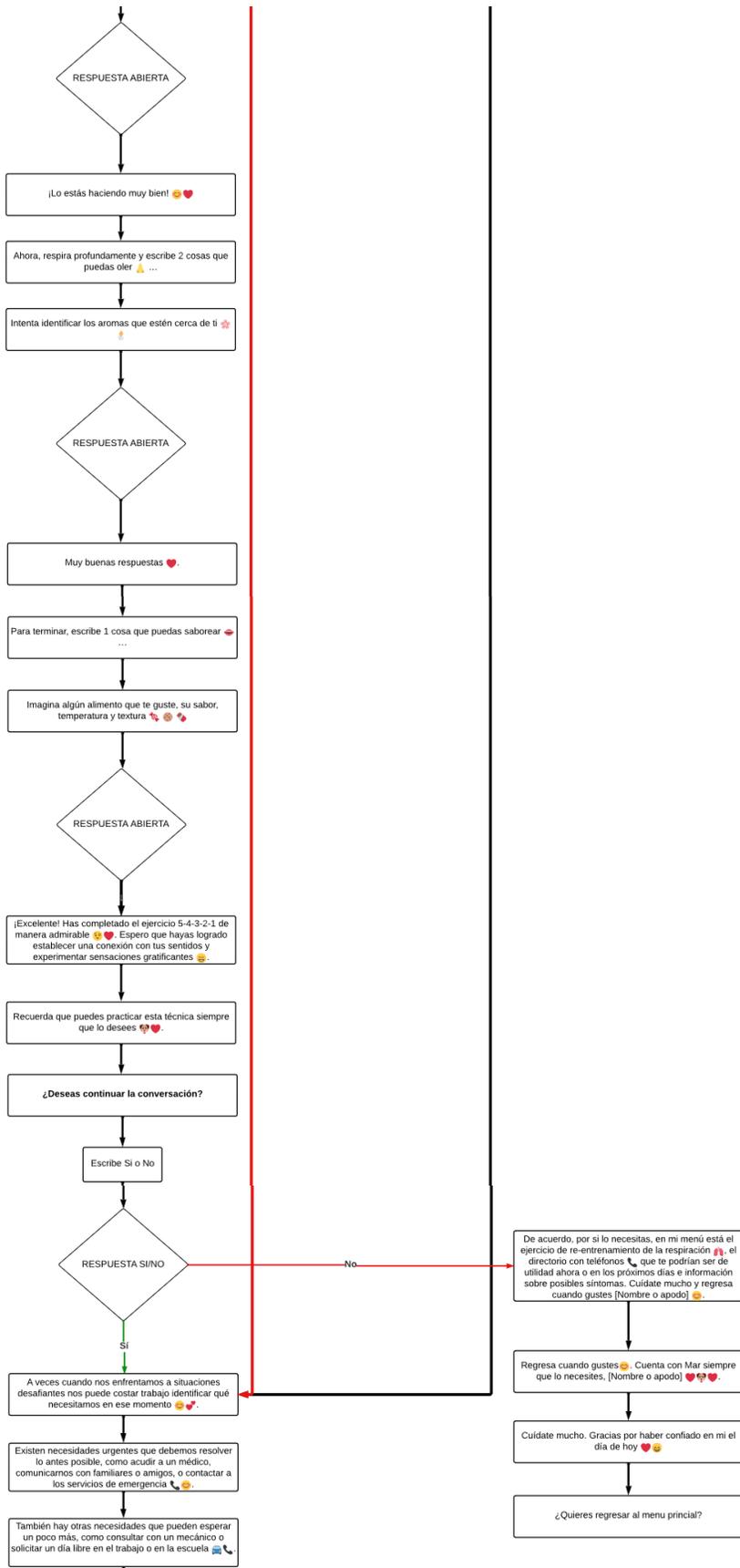
Anexos

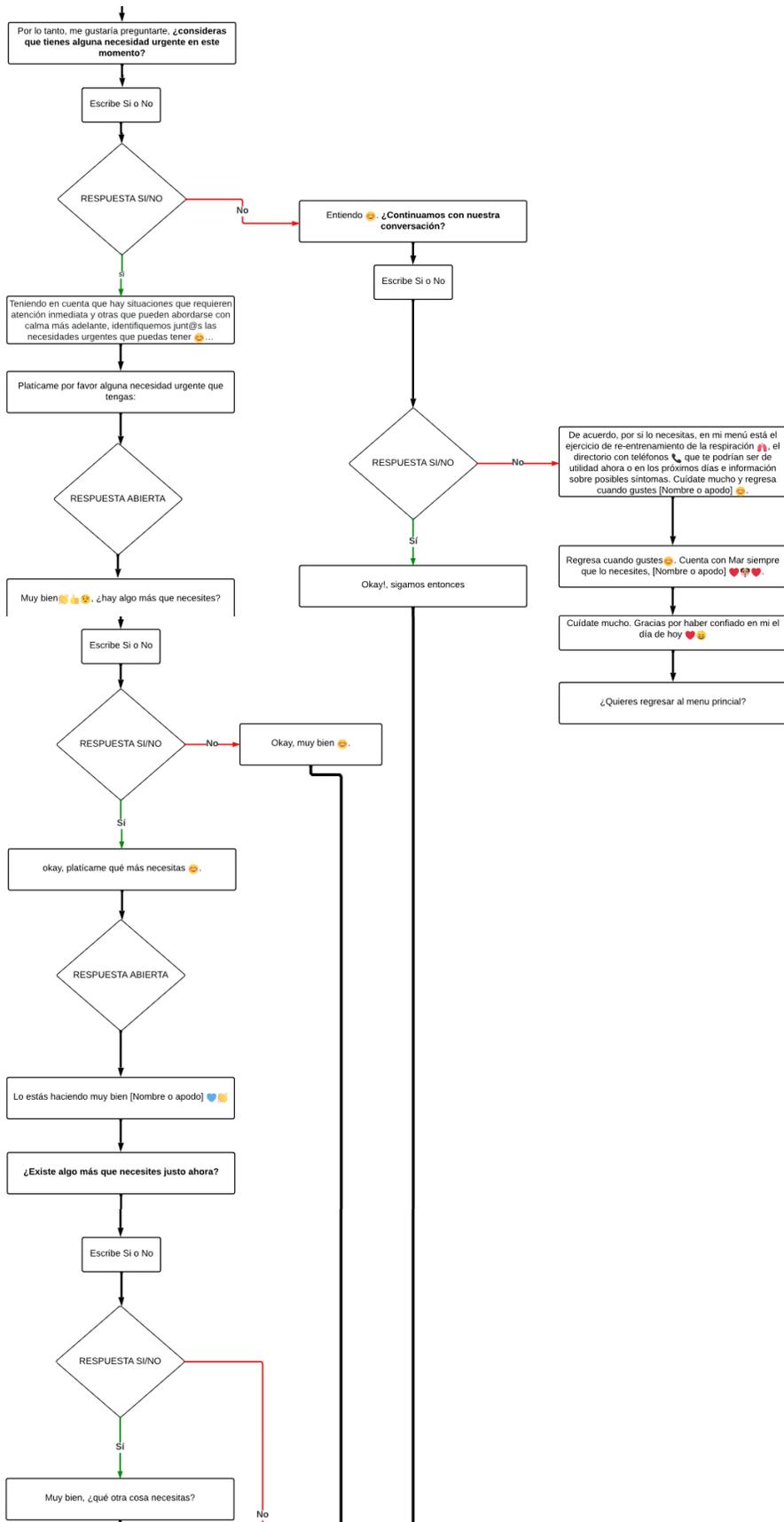
Anexo 1

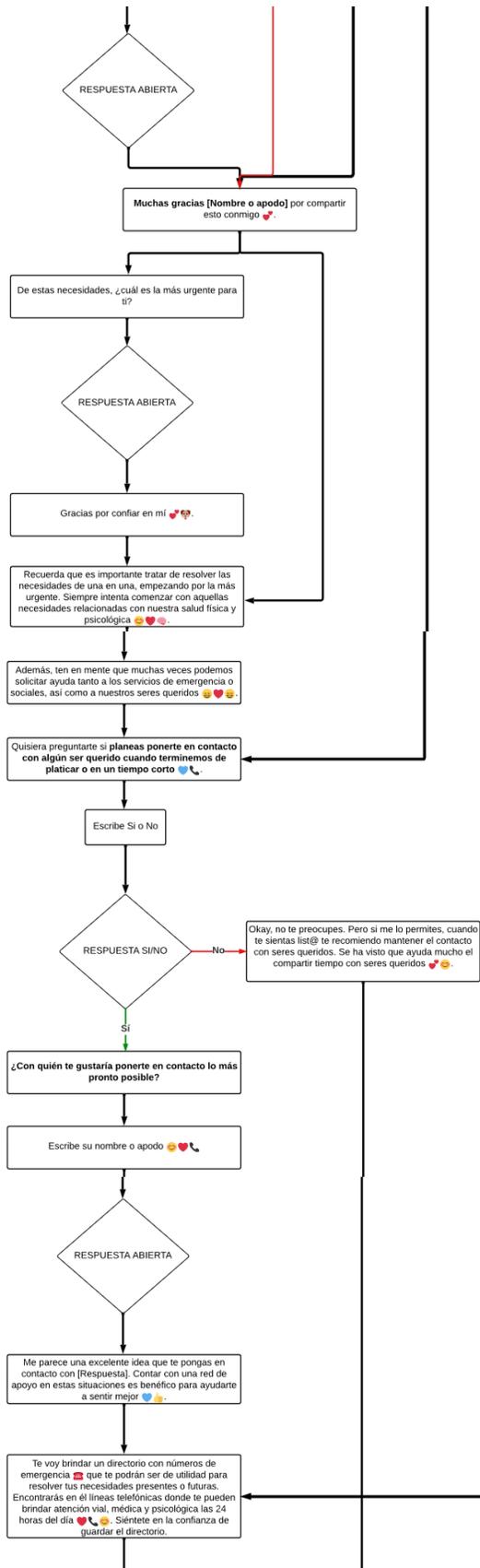


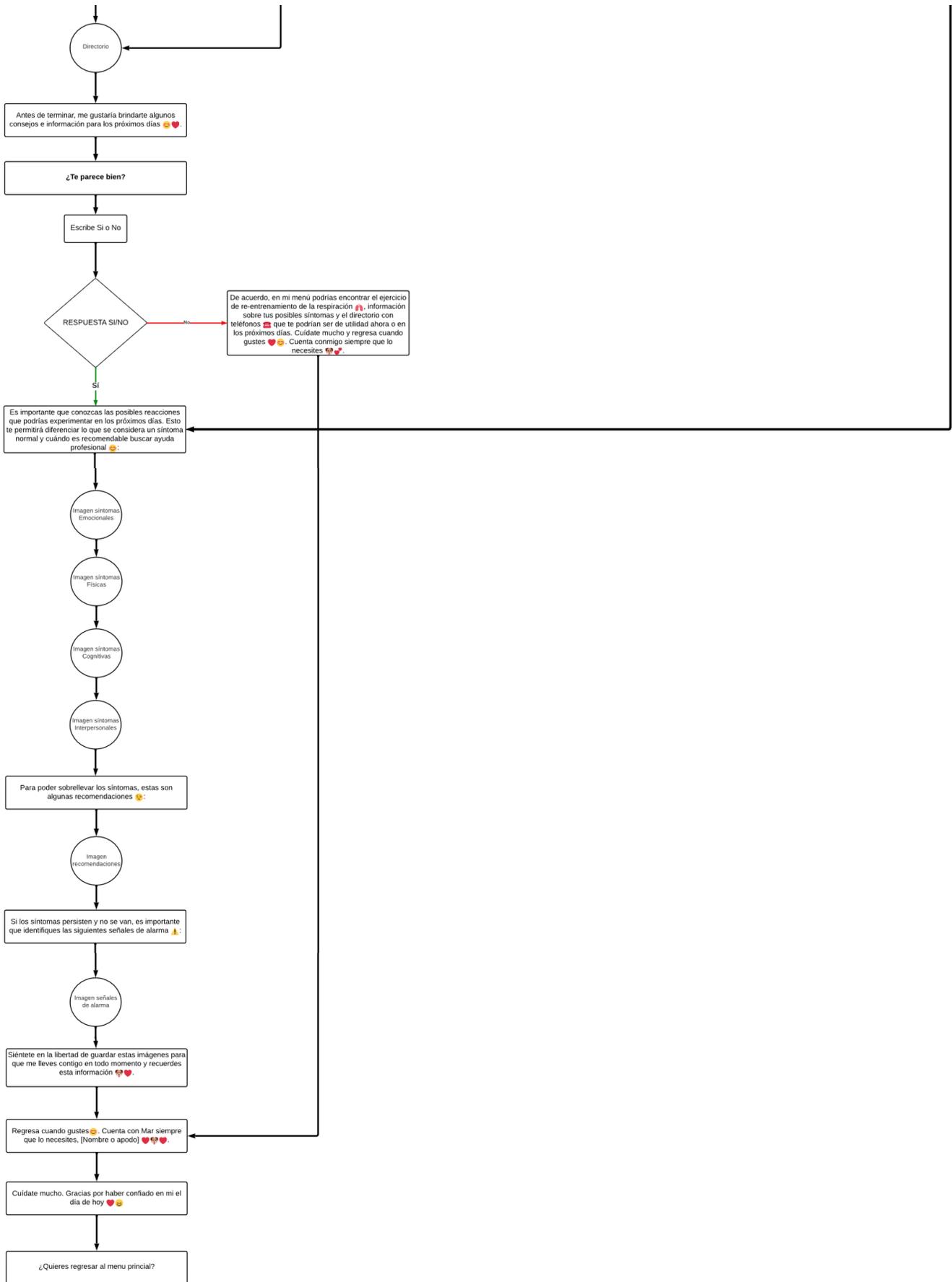












Anexo 2

Aviso de Privacidad Simplificado del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con domicilio en Circuito Escolar S/N, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, es responsable del tratamiento de sus datos personales para el registro de usted en calidad de alumno, docente, trabajador de la dependencia universitaria, conferencista o invitado externo (nacional o extranjero) o visitante, proveedor o cliente de servicios universitarios. El IIMAS podrá transferir aquellos datos personales que sean necesarios para poder cumplir con las responsabilidades legales y académicas para su funcionamiento bajo los reglamentos de la UNAM, y aquéllas que sean exigidas por ley a través de las autoridades competentes.

Para ejercer sus derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición (ARCO) puede presentar su solicitud ante la Unidad de Transparencia de la Universidad Nacional Autónoma de México, con domicilio en Circuito Norponiente del Estadio Olímpico sin número, a un costado del Anexo de la Facultad de Filosofía y Letras, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, en un horario de atención de: 9:30 a 14:30 y 17:30 a 19:00 horas; o bien por medio de la Plataforma Nacional de Transparencia:

<http://www.plataformadetransparencia.org.mx>

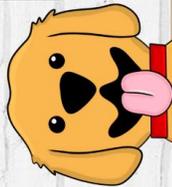
Nuestro aviso de privacidad integral se puede consultar en el sitio web:

https://www.iimas.unam.mx/sites/default/files/archivos/PDF/aviso_privacidad_integral_iimas.pdf

Fecha última actualización: 7 de noviembre de 2022

DIRECTORIO

Estos son algunos números donde puedes llamar para solicitar ayuda:



Para pedir ayuda:

55 56 58 11 11

Brinda asesoría y apoyo las 24 horas del día. Ofrece orientación telefónica, reporte y seguimiento de emergencias, información sobre servicios de salud, asesoría psicológica y coordina el envío de servicios de emergencia.

911

Este número debe ser llamado en situaciones de peligro inminente o emergencias graves. Como emergencias médicas que amenazan la vida, incendios, delitos en curso, amenazas a la seguridad personal y accidentes de tránsito con heridos o peligro inmediato

074

Brinda información sobre tránsito, clima, tarifas y rutas de autopistas. Además, ofrece servicios gratuitos de grúa, asistencia vial y médica a los usuarios

Para obtener atención psicológica:

800 911 2000

Línea de la vida

Brinda servicios de información, atención y apoyo los 365 días del año, las 24 horas del día. Ofrecen intervenciones breves para crisis emocionales y derivan casos más severos a centros especializados

555 533 5533

Consejo Ciudadano

<https://consejociudadanomx.org/>

Ofrece servicios de asesoría jurídica y atención psicológica las 24 horas, los 365 días del año. Proporcionan contención emocional, apoyo psicológico gratuito e inmediato. Los servicios están disponibles a través de llamadas telefónicas o mediante WhatsApp.

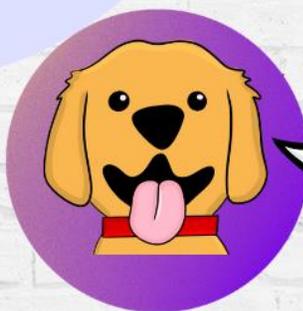
55 5025 0855

Programa de Atención Psicológica a Distancia (PAPD):

Servicio gratuito donde especialistas atienden de manera breve y directa a quienes estén pasando por una crisis o un momento difícil. Horario 9:00 am a 7:00 pm de lunes a viernes



¿QUÉ ESPERAR EN LOS PRÓXIMOS DÍAS?



Durante los próximos días puedes llegar a presentar las siguientes reacciones **EMOCIONALES**:

- Sensación de shock.



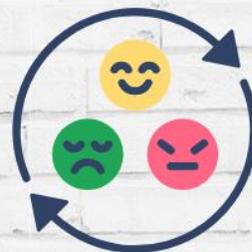
- Miedo, enojo y tristeza.



- Sentimientos de culpa.



- Dificultad para experimentar alegría o placer.



¿QUÉ ESPERAR EN LOS PRÓXIMOS DÍAS?



Durante los próximos días puedes llegar a presentar las siguientes reacciones **FÍSICAS**:

- Llanto.



- Sensación de debilidad.



- Fatiga.



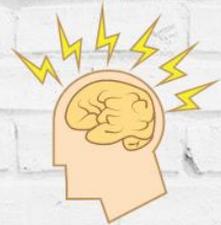
- Taquicardia.



- Insomnio y/o pesadillas.



- Dolor de cabeza.



- Reducción del apetito y del deseo sexual.

¿QUÉ ESPERAR EN LOS PRÓXIMOS DÍAS?



Durante los próximos días puedes llegar a presentar las siguientes reacciones **COGNITIVAS**:

- Dificultades para concentrarse, recordar y tomar decisiones.

- Confusión.



- Preocupación constante.



- Pensamientos intrusivos sobre el evento.



- Disminución de la autoestima.



¿QUÉ ESPERAR EN LOS PRÓXIMOS DÍAS?



Durante los próximos días puedes llegar a presentar las siguientes reacciones **INTERPERSONALES**:

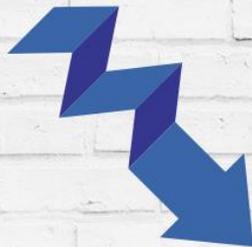
- Conflictos con otras personas.



- Poco interés en socializar.



- Dificultades en el desempeño laboral o escolar.



- Desconfianza y sensación de rechazo o abandono.



RECOMENDACIONES

Algunas recomendaciones para que te sientas mejor son:



Descansar entre 7-8 horas continuas en la noche.



Utilizar las técnicas de respiración.



Compartir momentos con familia y amigos.



Realizar actividad física recurrente (4 veces o más por semana).



Establecer rutinas de actividades diarias.



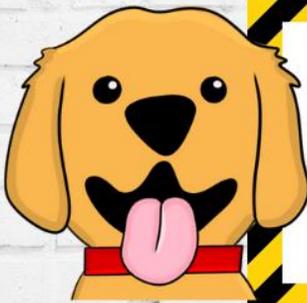
Evitar el consumo de alcohol o drogas.



ES IMPORTANTE IDENTIFICAR LO SIGUIENTE:

Si...

- Los síntomas duran **por más de un mes** después del evento o si estos aumentan.
- Hay **pérdida de la capacidad para cuidar** de sí mismo o de otros.
- Se presenta una **recurrencia de imágenes o recuerdos traumáticos**.
- Hay una **sensación de incapacidad para seguir adelante**.
- Hay **desconexión emocional** y **aislamiento** de seres queridos.
- Tienes **deseos de hacerte daño a ti mismo o a alguien más**.



Estas reacciones pueden ser una señal de que se necesita **atención médica o psicológica**.
Si te sientes identificado, puedes llamar a los diferentes números disponibles en mi **DIRECTORIO** o puedes solicitar ayuda en **misalud.unam.mx**

