



# Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas

## MentalAI

---

Clemente Rodríguez Clarisa (Asesor)  
Gaytan Medina Cesar Jared  
Gómez Solís Isaac Efrain  
Romero Velasco Erik



Departamento de  
Matemáticas



FESC-INFORMATICA



## Introducción:

La salud mental es cada vez más importante, y muchas personas no tienen acceso inmediato a ayuda profesional. Esta presentación expone el desarrollo de un chatbot de asistencia psicológica, diseñado para ofrecer apoyo emocional inicial, información sobre salud mental y herramientas de autocuidado. Usando Dialogflow, el chatbot interactúa de forma empática y puede redirigir a los usuarios a profesionales si es necesario.



# Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas



Departamento de Matemáticas



## Objetivo:

Brindar asistencia psicológica inicial a los usuarios mediante un chatbot, ofreciendo orientación, recursos de apoyo emocional y estrategias para el manejo de trastornos mentales, con el fin de mejorar su bienestar y facilitar el acceso a información confiable.





# Metodología y/o desarrollo

## 1. Requisitos

### ¿Qué hará el bot?

El bot brindará asistencia emocional inicial, ofrecerá información confiable sobre trastornos mentales y sugerirá técnicas de relajación y manejo del estrés. También proporcionará herramientas de autoevaluación emocional, orientará sobre cuándo acudir a profesionales y redirigirá a líneas de ayuda en caso de crisis.

### ¿A quién va dirigido?

El bot está dirigido al público general que necesite apoyo emocional inmediato, a personas sin acceso rápido a atención psicológica profesional y a usuarios que buscan ayuda anónima, inmediata y disponible las 24 horas, los 7 días de la semana.



## Metodología y/o desarrollo

### Requisitos funcionales

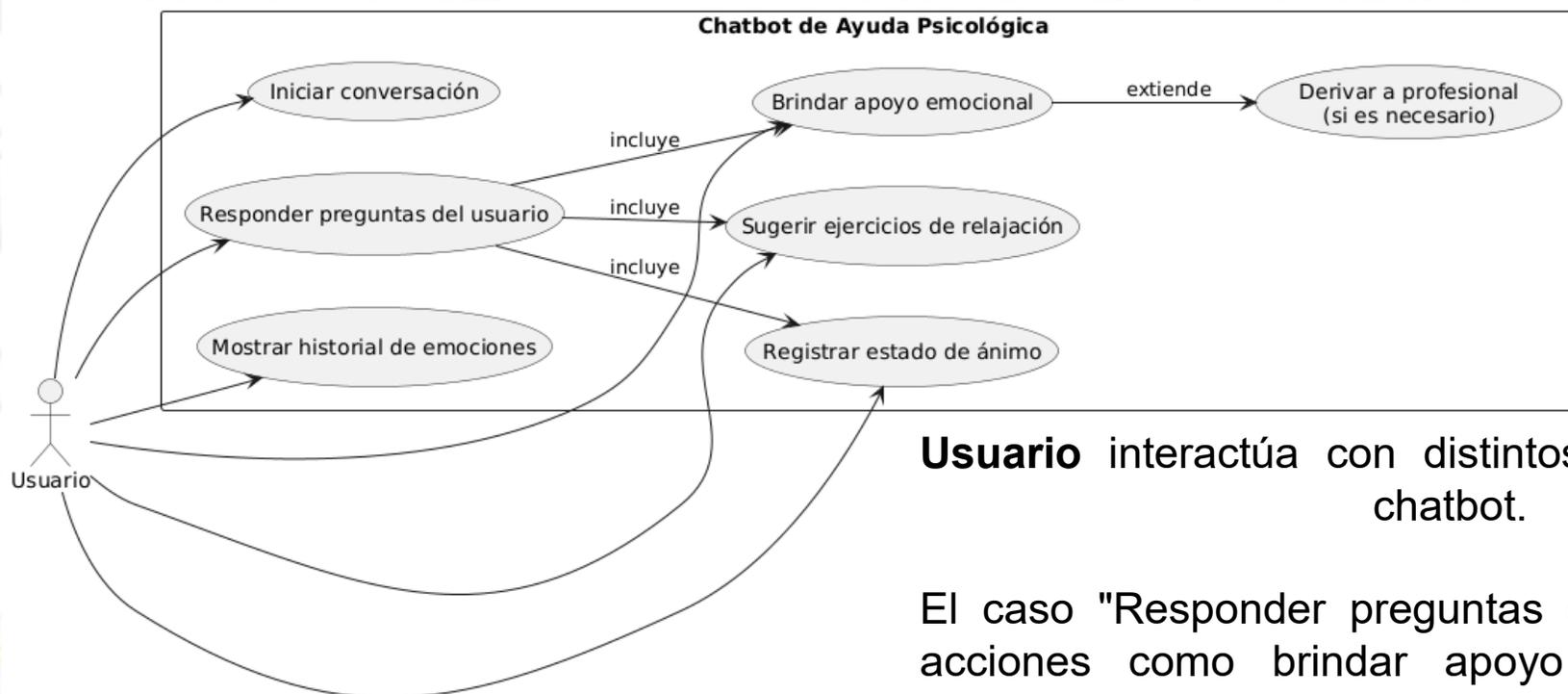
- Registrar usuarios
- Detectar intenciones específicas como saludo, despedida, solicitud de ayuda, emergencia.
- Canalizar casos críticos a líneas de emergencia.

### Requisitos no funcionales

- Disponibilidad y acceso continuo.
- Comunicación clara, empática y respetuosa.
- Resguardo de la privacidad y confidencialidad del usuario.

## Metodología y/o desarrollo

### 2. Diseño del flujo conversacional

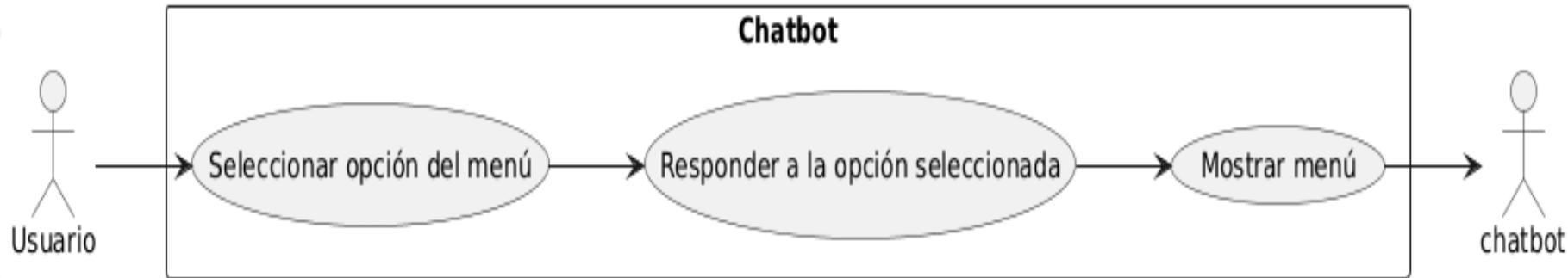


**Usuario** interactúa con distintos casos de uso del chatbot.

El caso "Responder preguntas del usuario" **incluye** acciones como brindar apoyo emocional, sugerir ejercicios o registrar el estado emocional.

Si el chatbot detecta una situación delicada, el caso de uso "Brindar apoyo emocional" puede **extenderse** a "Derivar a profesional".

## Metodología y/o desarrollo

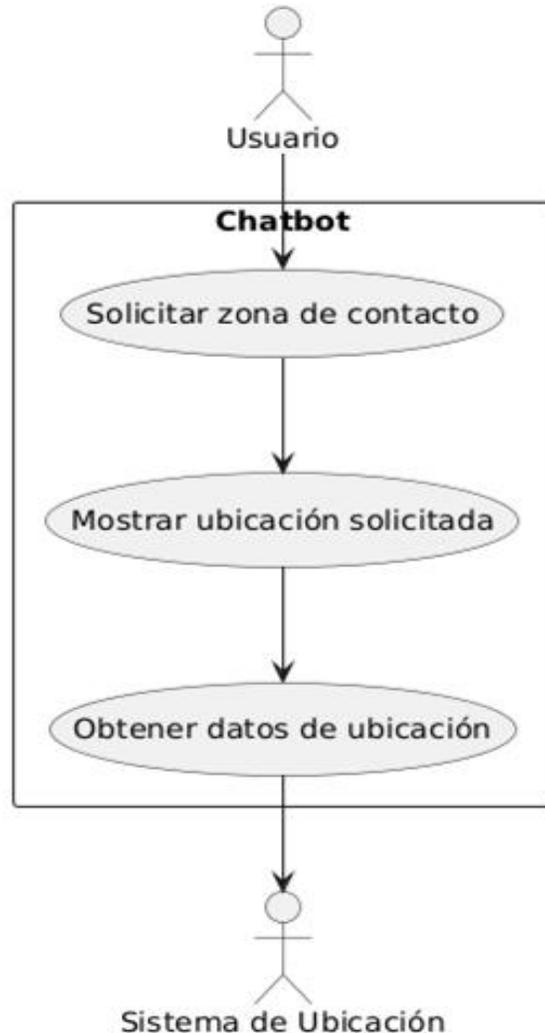


El **Usuario** inicia la interacción con el caso de uso “seleccionar opción del menú”.

El chatbot, en respuesta, ejecuta “Responder a la opción solicitada”.

Para eso, necesita consultar al “Sistema de Ubicación” mediante “Mostrar menú”.

## Metodología y/o desarrollo

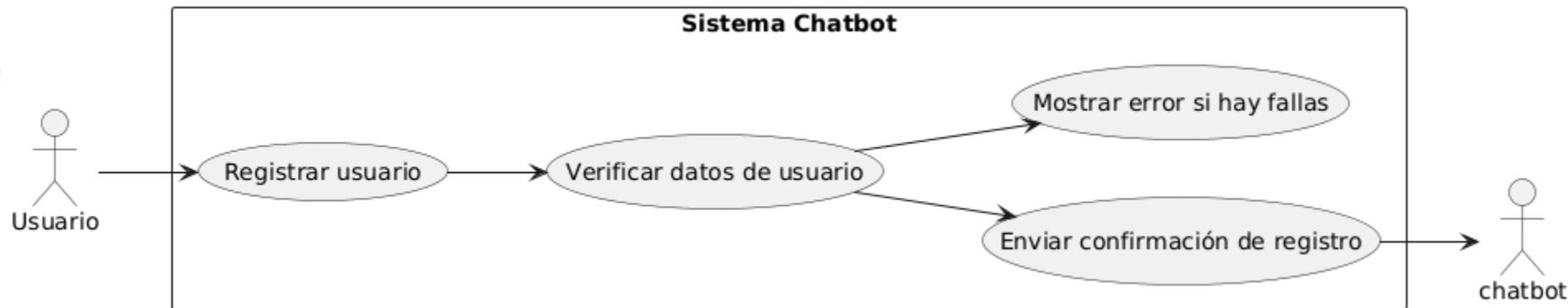


El **Usuario** inicia la interacción con el caso de uso "Solicitar zona de contacto".

El chatbot, en respuesta, ejecuta "Mostrar ubicación solicitada".

Para eso, necesita consultar al "Sistema de Ubicación" mediante "Obtener datos de ubicación".

## Metodología y/o desarrollo



**Usuario:** Actor principal que interactúa con el sistema.

**Registrar usuario:** Caso de uso inicial donde el usuario intenta registrarse.

**Verificar datos de usuario:** El sistema valida los datos ingresados.

**Enviar confirmación de registro:** Si los datos son válidos, se confirma el registro.

**Mostrar error si hay fallas:** Si los datos son inválidos, se muestra un error.



## Metodología y/o desarrollo

### 3. Desarrollo

#### Intents en DialogFlow

The screenshot displays the DialogFlow Intents console for a project named 'MentalAI'. The interface includes a sidebar with navigation options: Intents, Entities, Knowledge [beta], Fulfillment, Integrations, Training, Validation, History, Analytics, and Prebuilt Agents. The main area shows a list of intents with a search bar and a 'CREATE INTENT' button. The list contains the following intents:

- ConsultaGeneralSaludMental
- ConsultaTrastornoMental
- Default Welcome Intent
- DetectarCrisisUsuario
- MostrarMenu
- ProveerContactoZona
- RegistrarUsuariInicio
- RegistrarUsuarioRecibeApellido
- RegistrarUsuarioRecibeNombre
- VerificarRegistroUsuario

The right-hand side of the console features a 'Try it now' section with a microphone icon and a message: 'Please use test console above to try a sentence.'



## Metodología y/o desarrollo

### Uso de paquetes para API's

```
1 {
2   "name": "glitch-hello-node",
3   "version": "0.1.0",
4   "description": "A simple Node app built on fastify, instantly up and running. Built to be remixed on Glitch.com.",
5   "main": "server.js",
6   "scripts": {
7     "start": "node server.js"
8   },
9   "dependencies": {
10    "actions-on-google": "^3.0.0",
11    "axios": "^1.6.0",
12    "deeppl-node": "^1.8.0",
13    "dialogflow-fulfillment": "^0.6.1",
14    "express": "^4.18.2",
15    "firebase-admin": "^5.13.1",
16    "firebase-functions": "^2.0.2"
17  },
18  "engines": {
19    "node": "14.x"
20  },
21  "repository": {
22    "url": "https://glitch.com/edit/#!/glitch-hello-node"
23  },
24  "license": "MIT",
25  "keywords": [
26    "express",
27    "deeppl",
28    "dialogflow",
29    "api",
30    "sheetbest"
31  ]
32 }
33 }
```



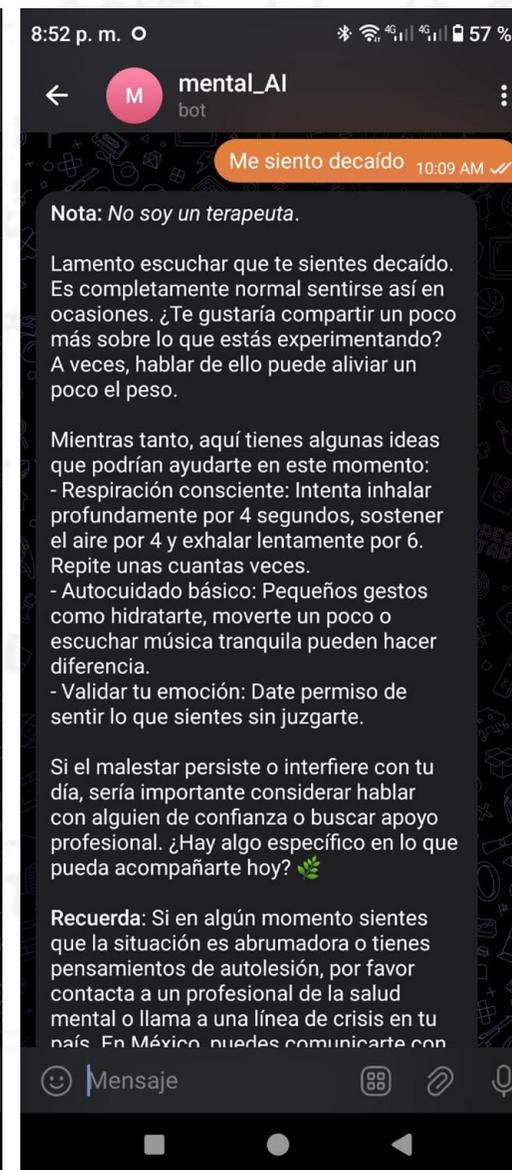
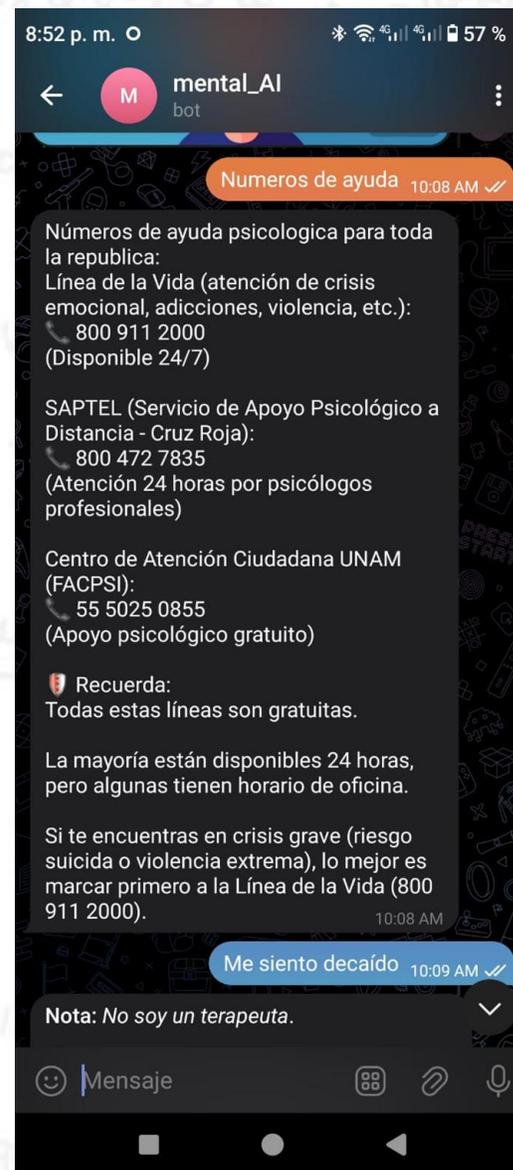
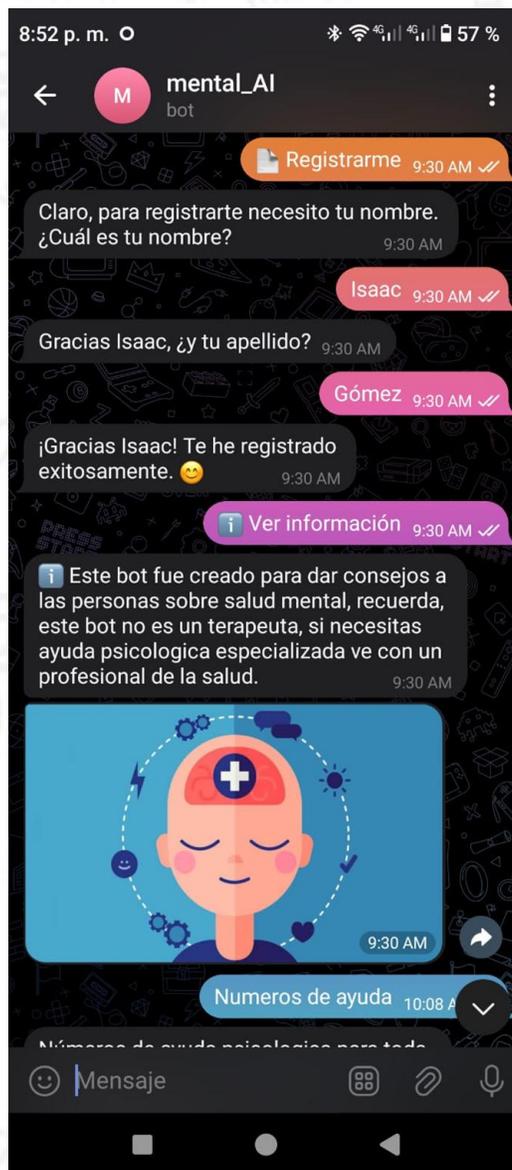
## Metodología y/o desarrollo

### Uso de API's

```
1 const express = require("express");
2 const { WebhookClient } = require("dialogflow-fulfillment");
3 const axios = require("axios");
4
5 const app = express();
6 app.use(express.json());
7
8 const TELEGRAM_TOKEN = "7519970023:AAFe0qmFEBC_HShYo7ItfPYOpzJuS2i1d-g";
9 const DEEPSEEK_API_KEY = "sk-6d643cb312e94fd5a1e77e7801e26cb7";
10 const SHEET_URL = "https://api.sheetbest.com/sheets/2aabe7a4-cca8-45ea-a455-617682393d36";
11
12 const CRISIS_SUPPORT_MESSAGE = `Recuerda, soy un asistente virtual y no puedo reemplazar la ayuda profesional. Si te encuentras en una crisis, por favor`;
13
14 async function MensajeTelegram(chatId, mensaje, opcionesExtra = {}) {
15   const url = `https://api.telegram.org/bot${TELEGRAM_TOKEN}/sendMessage`;
16   try {
17     await axios.post(url, {
18       chat_id: chatId,
19       text: mensaje,
20       parse_mode: "Markdown",
21       ...opcionesExtra,
22     });
23   } catch (error) {
24     console.error("Error al enviar mensaje:", error.message);
25   }
26 }
27
28 async function EnviarImagen(chatId, imageUrl, caption = "") {
29   const url = `https://api.telegram.org/bot${TELEGRAM_TOKEN}/sendPhoto`;
30   try {
31     await axios.post(url, {
32       chat_id: chatId,
33       photo: imageUrl,
34       caption: caption,
35     });
36   } catch (error) {
37     console.error("Error al enviar imagen:", error.message);
38   }
39 }
```

## Metodología y/o desarrollo

### 4. Pruebas

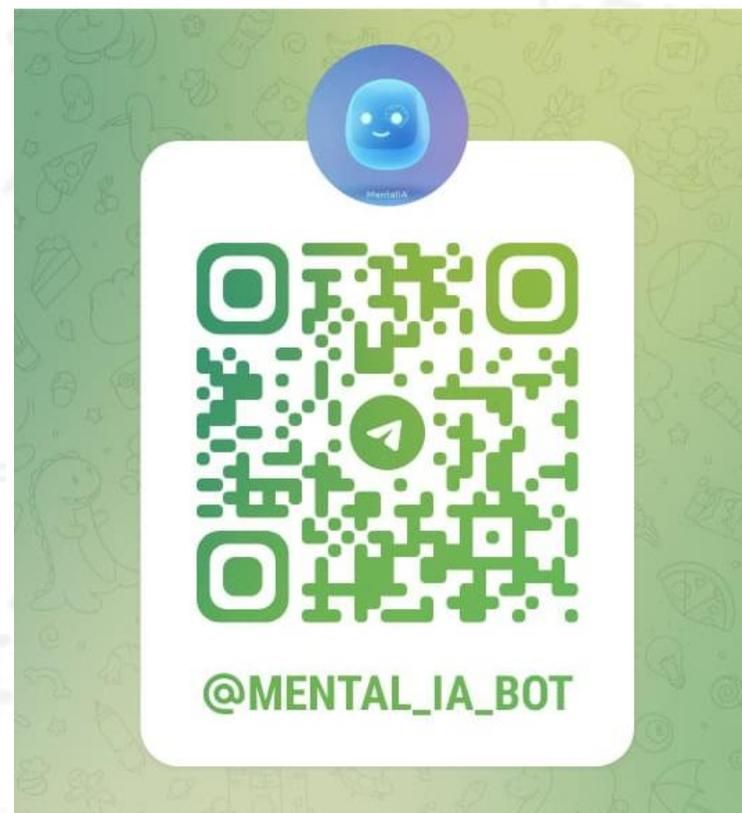




# Metodología y/o desarrollo

## 5. Despliegue

**Bot disponible en telegram**





## Resultados

Tras el despliegue del chatbot "MentalAI" en la plataforma Telegram, se realizaron 8 pruebas controladas para evaluar su funcionamiento general, capacidad de respuesta, efectividad en la detección de necesidades emocionales y la experiencia del usuario. Los principales resultados fueron los siguientes:

- El 100% de las interacciones iniciaron correctamente con un mensaje de bienvenida adecuado y empático.
- En 6 de 8 pruebas, el bot logró identificar correctamente la intención del usuario (saludo, solicitud de ayuda emocional, ejercicio de relajación, etc.).
- 8 de 8 usuarios calificaron positivamente la fluidez de la conversación, destacando la naturalidad del lenguaje utilizado.
- En 4 pruebas, se detectaron pequeños retrasos de respuesta (superiores a 3 segundos), debido a la latencia en la consulta de la API externa.
- El 90% de los registros de usuarios fueron almacenados exitosamente en la hoja de cálculo de Google Sheets; en un caso, se detectó una pérdida de conexión momentánea que fue corregida.
- En todos los casos donde los usuarios expresaron emociones negativas (ansiedad, tristeza), el bot respondió con frases de contención y ofreció ejercicios de relajación o recursos de ayuda.
- En 1 prueba simulando una emergencia, el bot canalizó correctamente al usuario a líneas de atención psicológica de crisis.
- No se reportaron fallos críticos en el flujo conversacional general.



## Conclusiones

Después de desarrollar nuestro proyecto de chatbot de ayuda psicológica, podemos concluir que esta herramienta tiene un enorme potencial para ofrecer apoyo emocional inicial de forma accesible, anónima y constante. A lo largo del trabajo, aprendimos que aunque un chatbot no puede reemplazar a un profesional de la salud mental, sí puede ser un primer paso importante para personas que buscan orientación o simplemente necesitan ser escuchadas. Además, el proceso de crear respuestas empáticas y diseñar interacciones cuidadosas nos permitió entender mejor la responsabilidad ética que implica trabajar en este tipo de proyectos. Creemos que con mejoras continuas, especialmente en inteligencia emocional y manejo de crisis, este chatbot puede convertirse en un recurso valioso para promover el bienestar mental en nuestra comunidad.



## Bibliografía

**Consultoría Psicológica CDH. (s.f.).** Apoyo psicológico inicial. Ubicación: Av. Rancho San Antonio esquina Rancho Pampas, Fracc. San Antonio, 54725, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. Teléfono: +52 55 8276 1404.

**Dialogflow. (s.f.).** Dialogflow documentation. Google Cloud. Recuperado de <https://cloud.google.com/dialogflow/docs>

**Glitch. (s.f.).** Glitch Help Center. Recuperado de <https://glitch.com/help/>

**DeepSeek. (s.f.).** DeepSeek API Documentation. Recuperado de <https://www.deepseek.com/>

**Telegram. (s.f.).** Telegram Bot API. Recuperado de <https://core.telegram.org/bots/api>

**Google Developers. (s.f.).** Google Sheets API documentation. Recuperado de <https://developers.google.com/sheets/api>

**Sheet Best. (s.f.).** Sheet Best - Turn Google Sheets into RESTful APIs. Recuperado de <https://sheet.best/>

Gracias por su atención



Departamento de  
Matemáticas

