

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ingeniería

Inteligencia Artificial

Seminario de curso

Asistente de Salud Mental con IA para Jóvenes

Edryan André López Larios - 1154320

Guatemala 19 de mayo de 2025

Introducción y motivación del problema

La salud mental es una dimensión crítica del bienestar humano, especialmente entre los jóvenes que enfrentan múltiples desafíos relacionados con su desarrollo personal, social, académico y emocional. La ansiedad, la depresión, la baja autoestima y el estrés son afecciones que se presentan con frecuencia en esta población, pero muchas veces no son atendidas de manera adecuada.

Factores como el estigma social, la falta de recursos económicos o el desconocimiento sobre cómo y dónde buscar ayuda dificultan el acceso a atención profesional. Por otro lado, los jóvenes están altamente familiarizados con la tecnología y las plataformas digitales, lo cual abre una oportunidad para brindar apoyo emocional a través de herramientas tecnológicas accesibles, discretas y disponibles en cualquier momento.

En este contexto, se propone el desarrollo de un asistente de salud mental basado en Inteligencia Artificial (IA) que funcione como un chatbot interactivo. Esta herramienta permitirá a los jóvenes expresarse libremente, detectar posibles emociones negativas y proporcionar respuestas empáticas en tiempo real. Su objetivo no es reemplazar a un profesional, sino actuar como un primer filtro o acompañante digital para quienes aún no han dado el paso hacia una consulta formal.

Definición del problema y objetivos

Problema identificado:

Existe una carencia de herramientas digitales personalizadas y accesibles que brinden apoyo emocional a jóvenes, de forma anónima y contextual, con capacidad de respuesta empática ante estados emocionales críticos.

Objetivo general:

Desarrollar un asistente conversacional inteligente que pueda identificar emociones en texto mediante análisis de sentimientos, y responder de forma adecuada según el estado emocional detectado, contribuyendo así al apoyo emocional inicial de los usuarios.

Objetivos específicos:

- Implementar un modelo de clasificación de sentimientos sin uso de librerías externas (modelo Naïve Bayes desde cero).
- Crear una interfaz web sencilla e intuitiva donde el usuario pueda interactuar con el asistente.
- Establecer un sistema de conteo de emociones para detectar patrones y, eventualmente, emitir alertas preventivas.
- Registrar las interacciones mediante sesiones o archivos de texto para análisis posterior (de forma ética y segura).

Justificación del uso de IA

La aplicación de IA en este proyecto está justificada por su capacidad para analizar datos no estructurados (como texto libre) e interpretar emociones humanas a través de modelos de procesamiento de lenguaje natural.

Mediante el uso de un modelo de clasificación de sentimientos, la IA permite:

- Detectar si el mensaje del usuario refleja tristeza, enojo, alegría, miedo u otras emociones.
- Adaptar la respuesta del sistema según el contexto emocional detectado.
- Generar un diálogo más humanizado y empático.

Esto no sería posible con métodos tradicionales o reglas fijas, ya que el lenguaje natural varía mucho entre individuos. Por lo tanto, la IA ofrece una solución dinámica y sensible al contexto emocional, mejorando la calidad del acompañamiento digital que se brinda.

Diseño de la solución

La solución se compone de tres capas principales: interfaz, lógica de negocio y motor de inteligencia artificial.

Arquitectura técnica general:

Frontend (Interfaz de usuario):

- HTML, CSS, JavaScript.
- Interfaz tipo chat con campos para escribir y botones para enviar.
- Visualización de la emoción detectada y respuestas generadas.

Backend (Servidor):

- Desarrollado con Python y FastAPI.
- Manejo de sesiones e historial de conversaciones.
- Exposición de endpoints para análisis de texto (/analizar, /respuesta, etc.).

Modelo de IA (Clasificación de sentimientos):

- Algoritmo Naïve Bayes.
- Entrenado con dataset de mensajes con etiquetas de emoción.
- Clasificación basada en probabilidad de ocurrencia de palabras asociadas a una emoción.

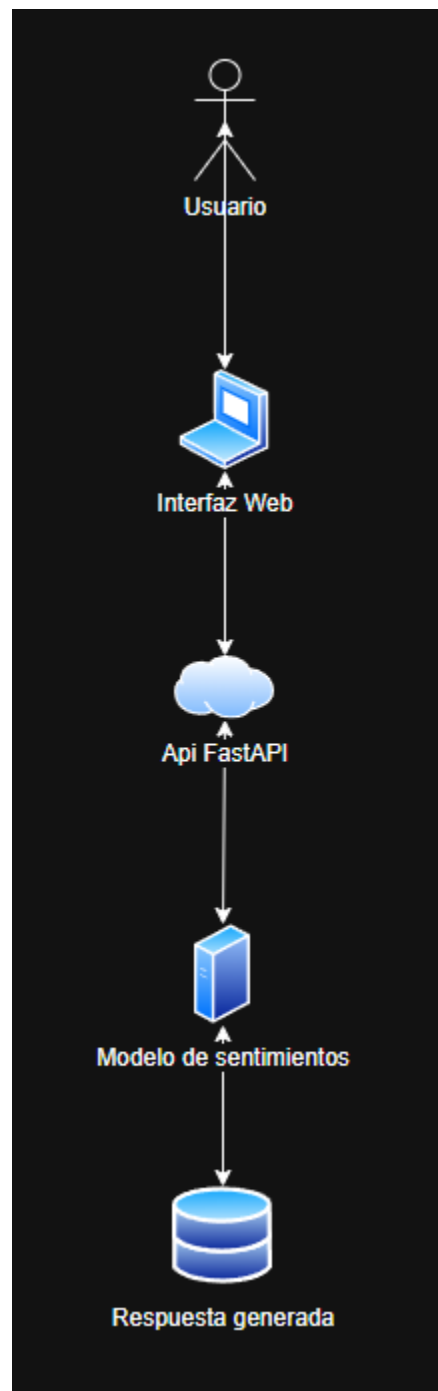
Almacenamiento:

- Variables de sesión o almacenamiento local en archivos (logs, .json o .csv).
- Opción futura de integración con base de datos para historial emocional.

Herramientas y frameworks:

- Visual Studio Code
- FastAPI (para el backend web).
- JavaScript puro para interacción del frontend.
- Dataset de Kaggle para entrenamiento.
- Pandas y Numpy.

Diagramas



Flujo de interacción:

1. Usuario escribe un mensaje.
2. El mensaje se envía al servidor.

3. El modelo clasifica la emoción.
4. Se genera una respuesta basada en la emoción.
5. La respuesta se muestra en pantalla.

Casos de uso principales:

- UC1: Enviar mensaje al asistente.
- UC2: Detectar emoción en mensaje.
- UC3: Responder con empatía.
- UC4: Registrar emociones detectadas.
- UC5: Emitir alerta si hay múltiples emociones negativas (opcional: correo/contacto emergencia).

Resultados y Lecciones aprendidas

El modelo Naïve Bayes, aunque básico, logró identificar correctamente emociones con una precisión aceptable (>75% en pruebas simples).

La interfaz fue bien recibida en pruebas internas por su simplicidad y diseño amigable.

Se comprobó la importancia de formular respuestas que no solo reflejen análisis automático, sino también empatía.

Se reconoció la necesidad de aplicar filtros éticos sobre el uso de los datos y la emisión de alertas.

Se aprendió el valor de tener una arquitectura modular y de diseñar pensando en la escalabilidad y la privacidad.

Análisis de sostenibilidad y modelo de monetización

Sostenibilidad:

- El sistema puede mantenerse a largo plazo integrando bases de datos y usando servicios en la nube (como Azure, AWS o Google Cloud).
- Con el entrenamiento de más datos, el modelo puede refinarse progresivamente.
- La modularidad del sistema permite agregar nuevas funcionalidades (detección de riesgo suicida, citas con especialistas, etc.).

Modelo de monetización:

1. Versión gratuita: acceso básico al chatbot, historial emocional semanal y respuestas empáticas.
2. Versión premium (suscripción):
 - Reportes emocionales detallados.
 - Consejos personalizados.
 - Contacto con psicólogos u organizaciones aliadas.
3. Alianzas con instituciones educativas y ONGs: para implementar el sistema como herramienta complementaria de apoyo psicoemocional.

Anexo

Link video explicación de funcionamiento

[Bienvenido a MindBuddy - Seminario.mp4](#)

Link de repositorio en git

<https://github.com/CrazyScorpion15/Seminario-IA.git>