



# AT1900

## Planteamiento del problema:

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía(INEGI) se estima que en México cerca del 6% de la población padece algún tipo de discapacidad, de este porcentaje un poco más del 58% presenta alguna discapacidad visual.

## Objetivo general:

Diseñar y construir un asistente virtual llamado TAMARA mediante la implementación de la inteligencia artificial, para ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual de nivel severa a ceguera total.

## Objetivos secundarios

- Implementar tecnología de inteligencia artificial innovadora llamada GPT-3 Generative Pre Trained Transformer 3.
- Resolver visión por computadora y peticiones de lenguaje natural.
- Implementar código libre.

# TAMARA

## Metodología del prototipo:

- Se implementa tecnología de inteligencia artificial: Se utilizan algoritmos y modelos de IA para procesar analizar y enviar datos capturados por el dispositivo como imágenes y audio, permitiendo a TAMARA interpretar y comprender el ambiente que la rodea
- Asistente capaz de entender, adaptar y recordar: Será diseñada para comprender el contexto y necesidades del usuario. A medida que el usuario interactúa el sistema aprenderá y se adaptará a las preferencias y hábitos del usuario.
- Uso y control IoT por voz con Whisper y GPT: TAMARA se integra con dispositivos IoT a través de conexiones inalámbricas, permitiendo controlar y monitorear dispositivos inteligentes con comandos de voz.
- Sin necesidad de internet o teléfonos: TAMARA funciona de manera autónoma, sin depender de conexiones a Internet o dispositivos móviles externos.
- Código abierto.



Autores:  
Emilio Estefan Arredondo Hinostrosa  
Joel Armando Espinoza Reyes  
Ángel de Jesús Hernández Lita  
Aarón David López García

Asesores:  
Fabiola Salinas Hernández  
Pánfilo Adán Sánchez Guitiérrez



## Hipótesis:

El diseño, construcción e implementación de TAMARA, mediante el uso de comandos de voz y reconocimiento de texto, imágenes y objetos con la aplicación de la inteligencia artificial GPT-3, permitirá a los discapacitados visuales, con nivel de severa a ceguera total, incrementar la interacción e independencia en su contexto, así como disminuir el uso de otras herramientas de apoyo como bastones, lazarillos o asistentes virtuales poco accesibles.

## Resultados:

Mediante la encuesta se recabó la siguiente información:  
El sistema de reconocimiento de voz y la carga inalámbrica son características muy útiles para la asistencia a discapacitados visuales.  
Los encuestados están dispuestos a utilizar dispositivos de asistencia que les permitan realizar sus actividades diarias de manera más eficiente.

## Conclusión:

Las pruebas preliminares realizadas con TAMARA, mediante el uso de comandos de voz permitieron el reconocimiento de objetos, imágenes, texto, con la implementación de la inteligencia artificial, demostrando el potencial de la tecnología de visión e inteligencia artificial GPT-3, para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual.