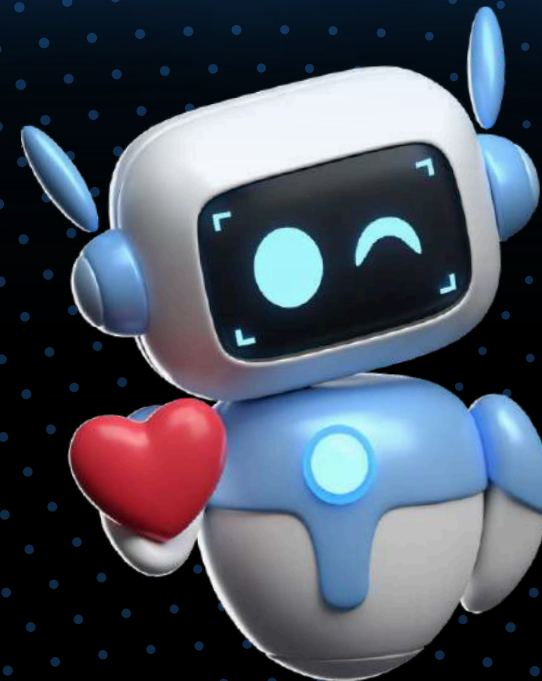
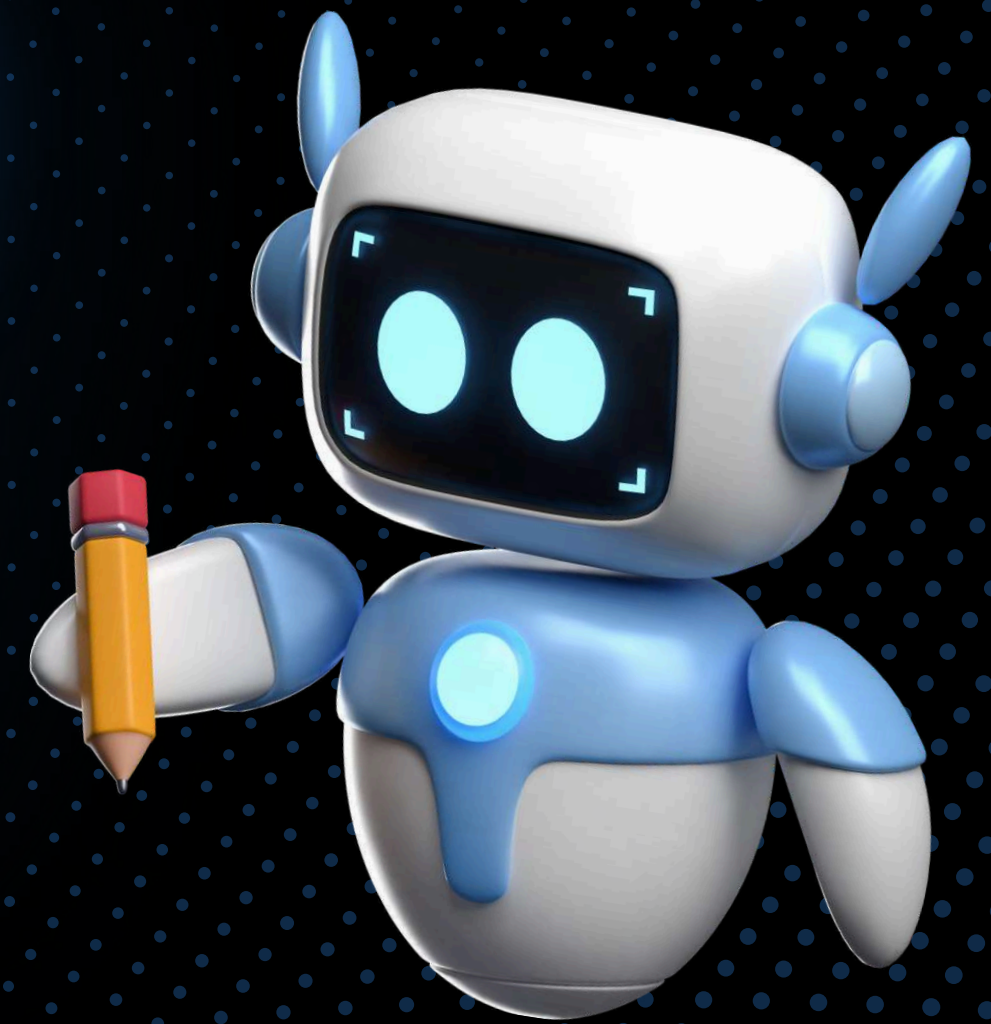


ARTIFICIAL INTELLIGENCE

PROYECTO TECLADO

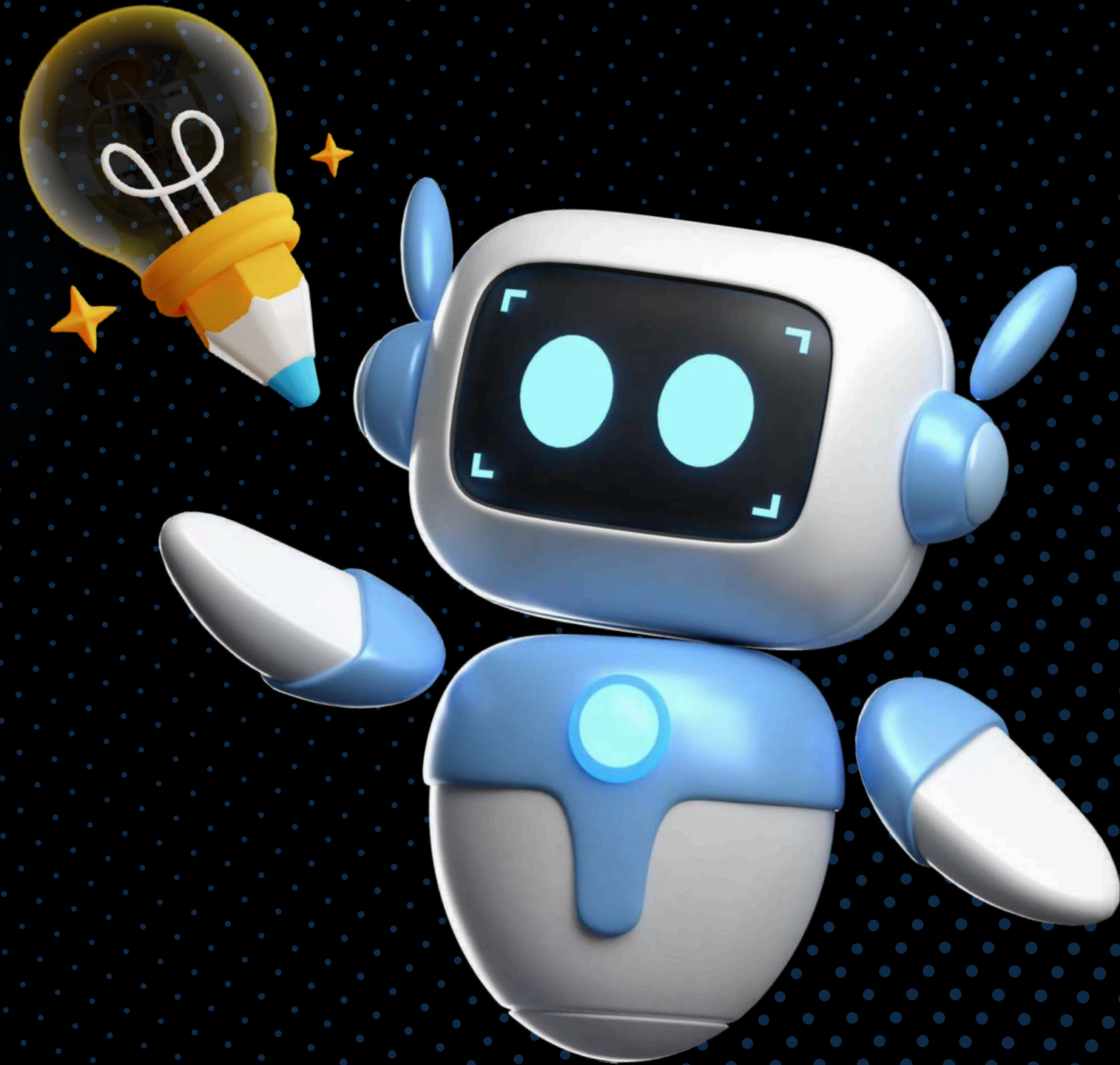


JASUB TORRES RAMÍREZ

TIOR 601

TABLE OF CONTENTS

- Planteamiento del problema 01
- Arquitectura – Solución propuesta 02
- Demostración Prototipo 03
- Conclusiones 04



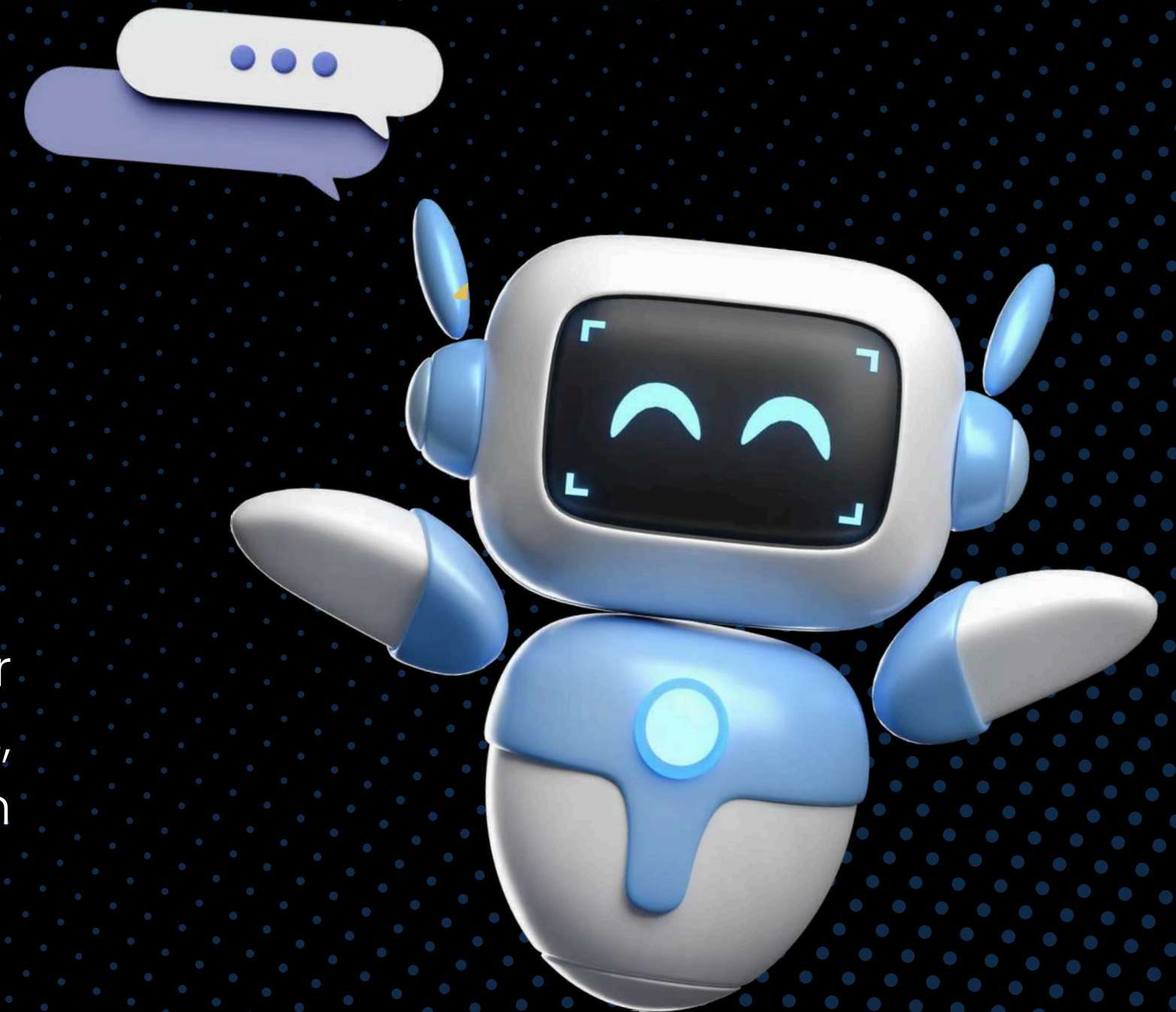
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Contexto:

Las personas con discapacidad motriz, especialmente aquellas que no pueden usar un teclado o mouse, enfrentan serias barreras para comunicarse y acceder a la tecnología. Las interfaces tradicionales excluyen a muchos usuarios.

Problema:

Aunque existen soluciones como el seguimiento ocular o teclados especiales, suelen ser costosas, complicadas de configurar o poco accesibles en países en desarrollo.



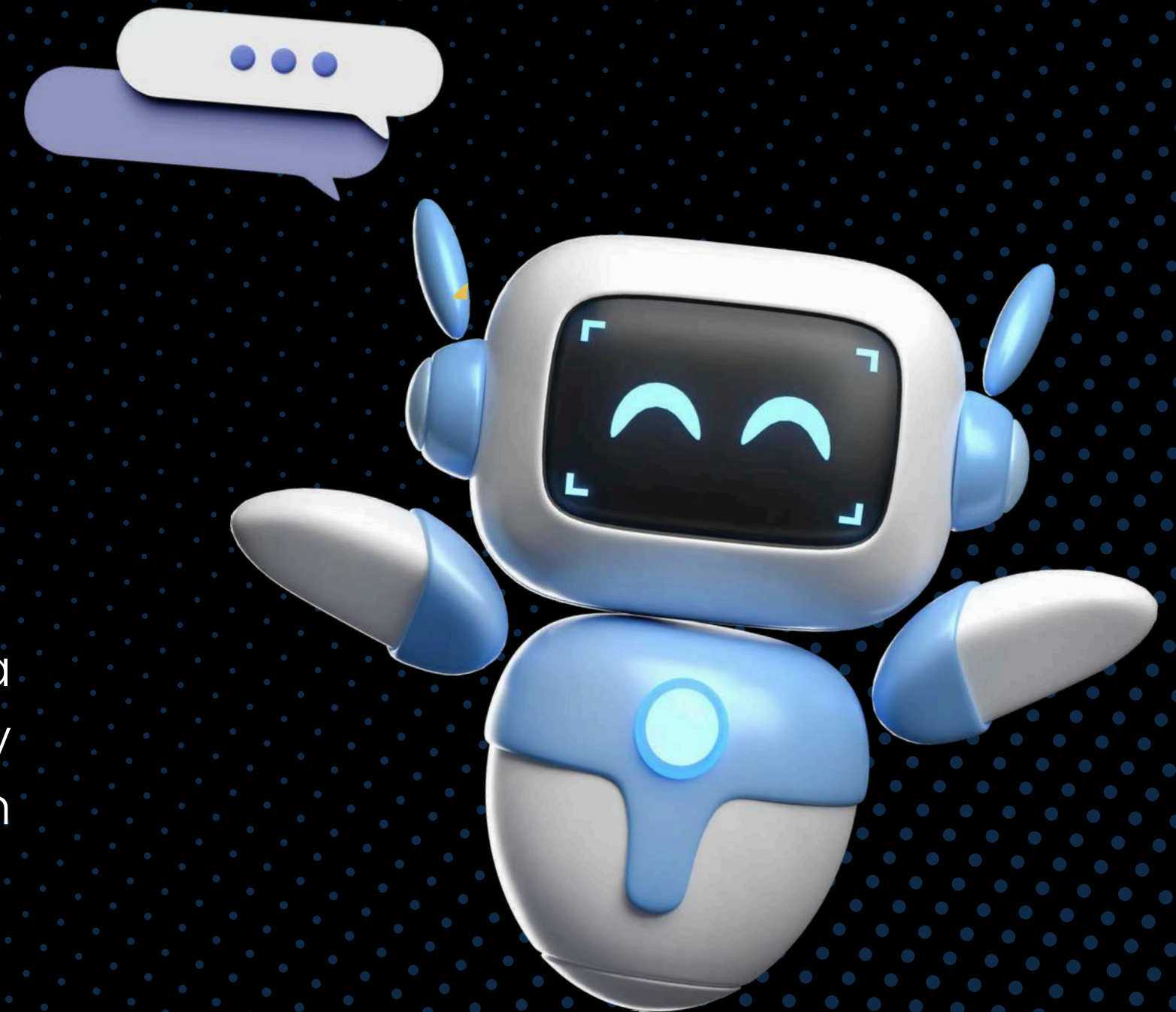
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Justificación:

Este proyecto busca crear una alternativa accesible, precisa y económica, usando visión por computadora para controlar un teclado virtual mediante el movimiento de las manos.

Objetivo general:

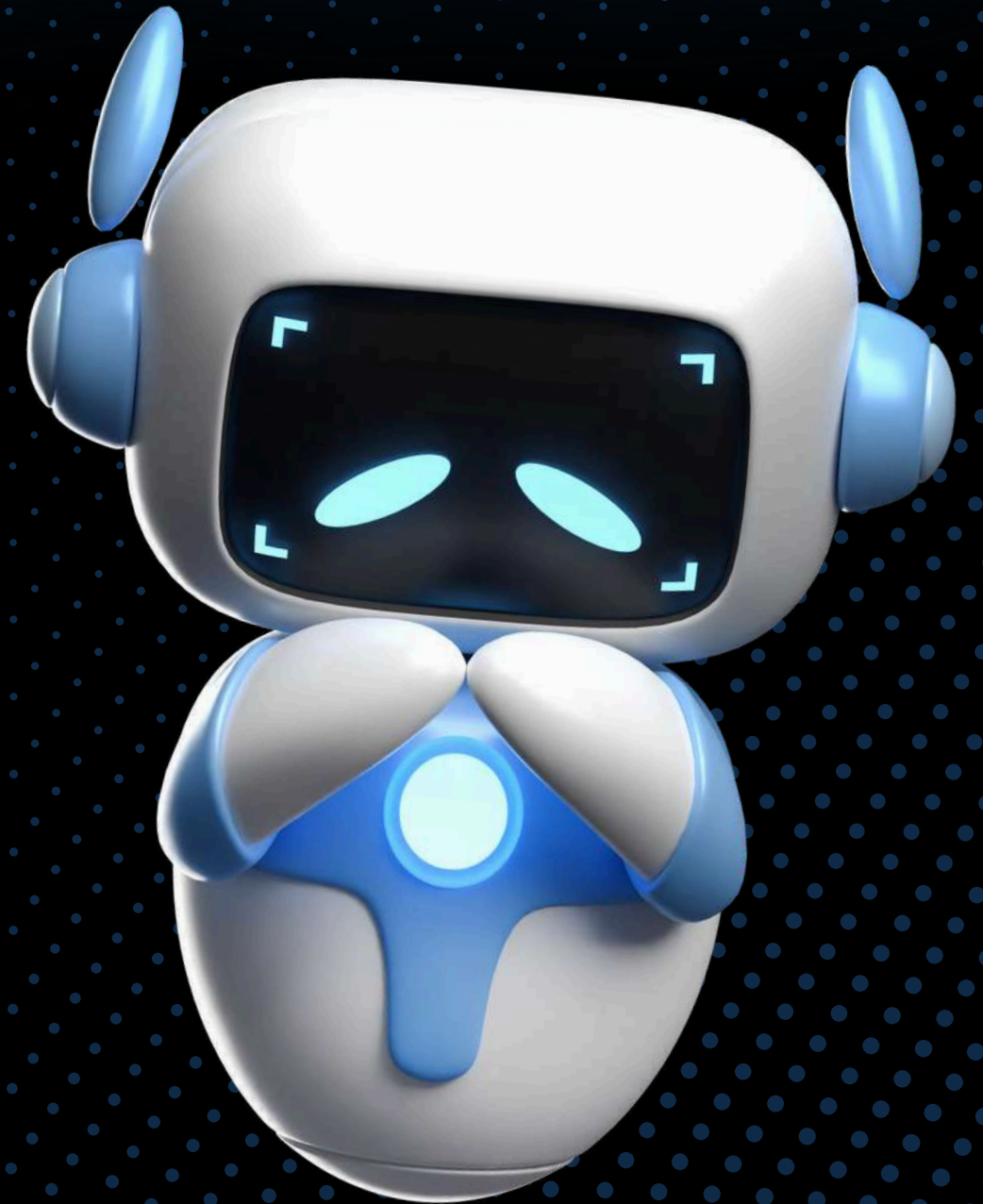
Desarrollar un prototipo funcional que permita la entrada de texto usando los dedos como puntero y gestos como comandos, complementado con predicción de palabras.



ARQUITECTURA – SOLUCIÓN PROPUESTA

Tecnologías utilizadas:

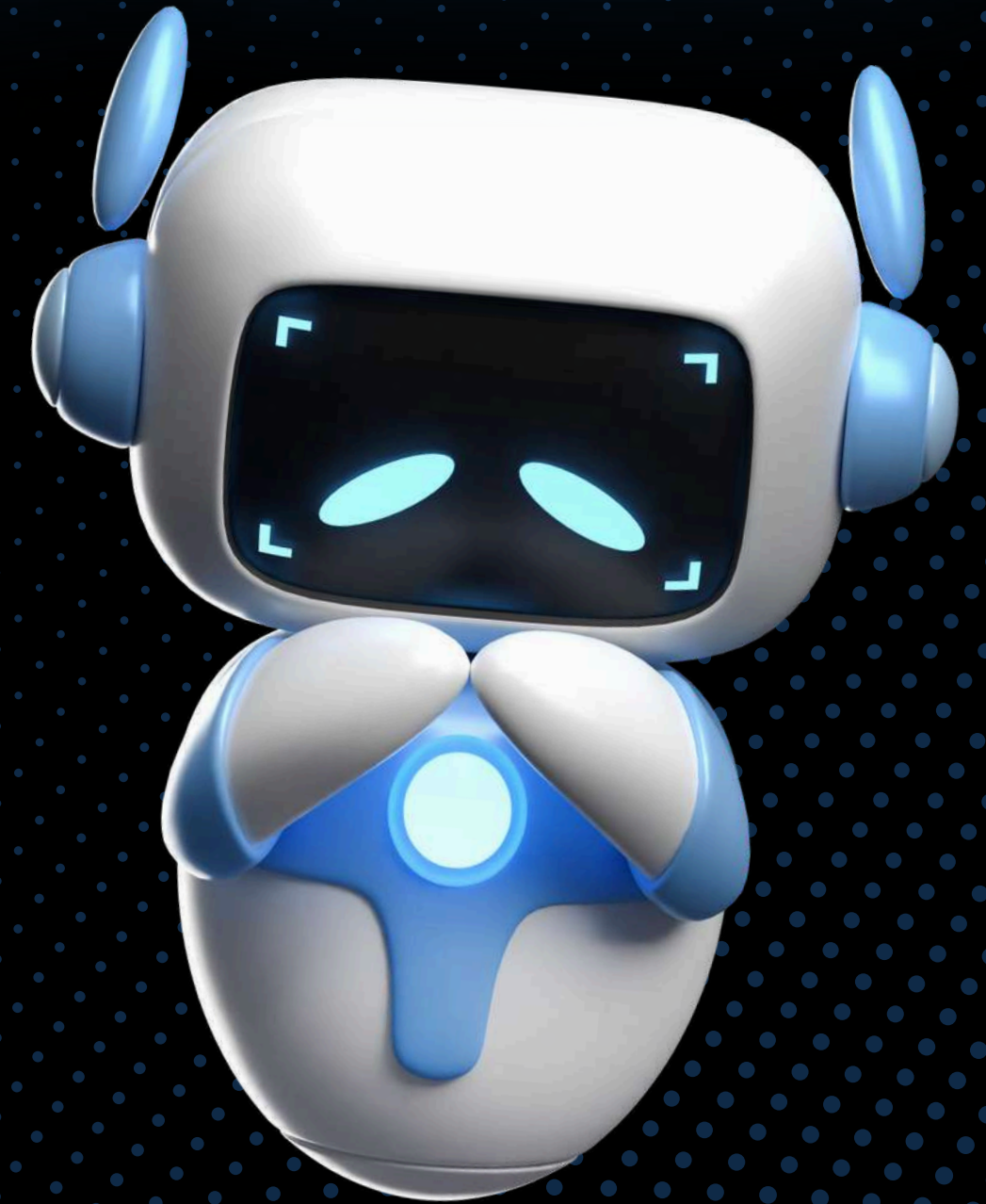
- Python + OpenCV: para la detección en tiempo real de la cámara.
- MediaPipe Hands: para el reconocimiento de manos y gestos.
- Modelo de trigramas (pickle): para predecir y autocompletar palabras.
- pygame: para sonido de confirmación (feedback auditivo).



ARQUITECTURA – SOLUCIÓN PROPUESTA

Componentes del sistema:

- Módulo de visión por computadora: detecta la punta del dedo índice para saber qué tecla está seleccionando el usuario.
- Interfaz gráfica: muestra un teclado virtual sobre el que el usuario navega con su dedo.
- Módulo de entrada de texto: al mantener el dedo sobre una tecla por más de 1 segundo, se activa la tecla.
- Gestos adicionales: si el usuario abre completamente la mano, el texto se borra.
- Sugerencias: al escribir, se generan hasta 3 predicciones de palabras basadas en el texto ya ingresado.



CONCLUSIONES

IMPACTO SOCIAL:

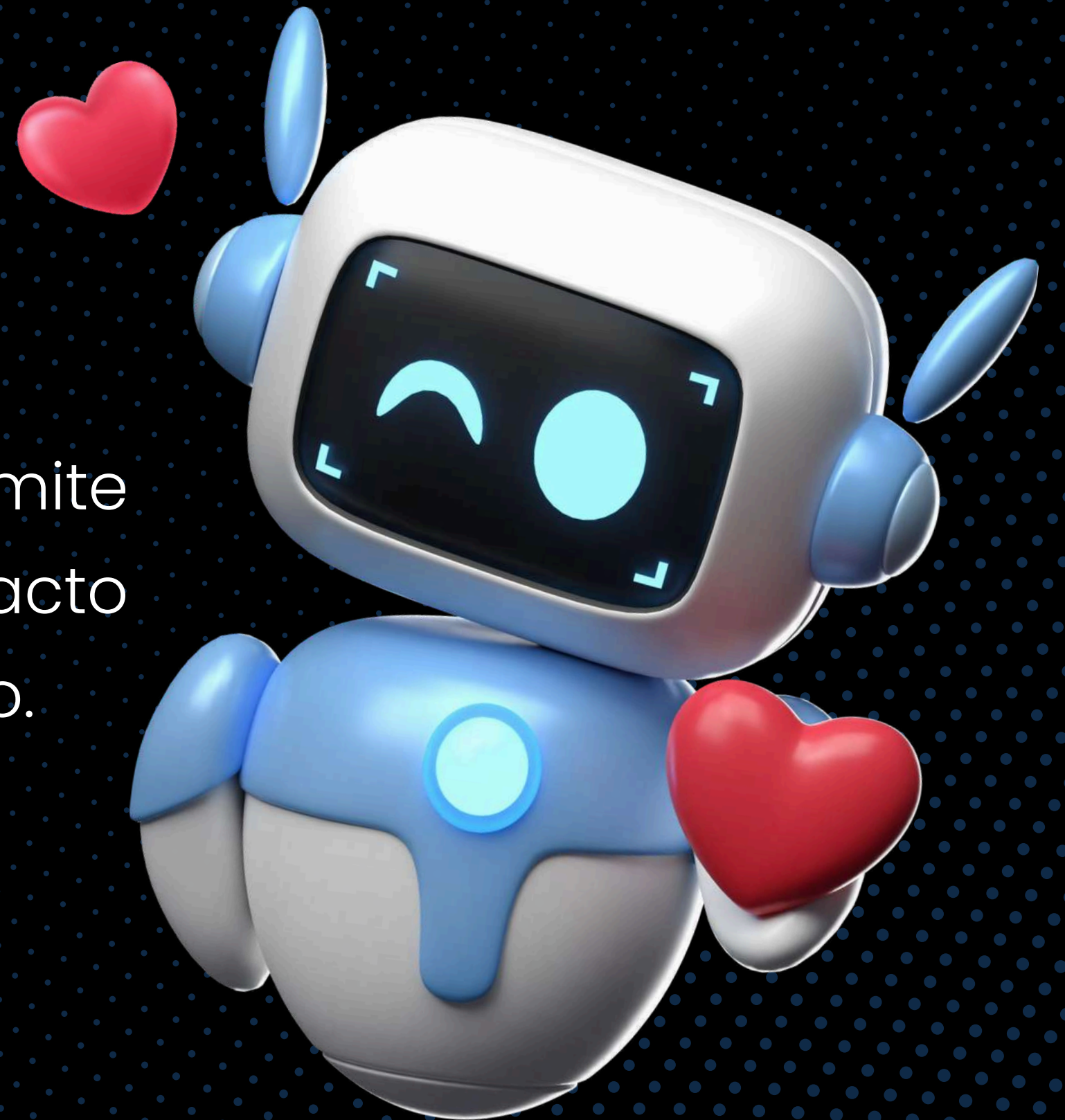
Este proyecto demuestra cómo la IA puede ser usada para inclusión digital y mejora de la calidad de vida de personas con discapacidad.



CONCLUSIONES

RESULTADOS:

Se logró un sistema funcional que permite ingresar texto sin necesidad de contacto físico, solo con movimientos de la mano.



CONCLUSIONES

LIMITACIONES:

Requiere buena iluminación, y el tiempo de selección puede ser lento para usuarios avanzados.



FUTURAS MEJORAS:

- Ajuste dinámico del tiempo de espera.
- Soporte para otros idiomas.
- Integración con voz (TTS).
- Alternar entre modos de control: manos + ojos.

