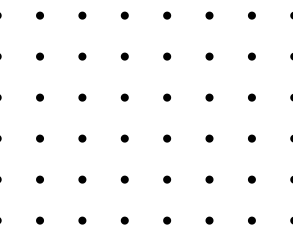


PROPUESTA DE PROYECTO

TANIA ARENAS SANCHEZ

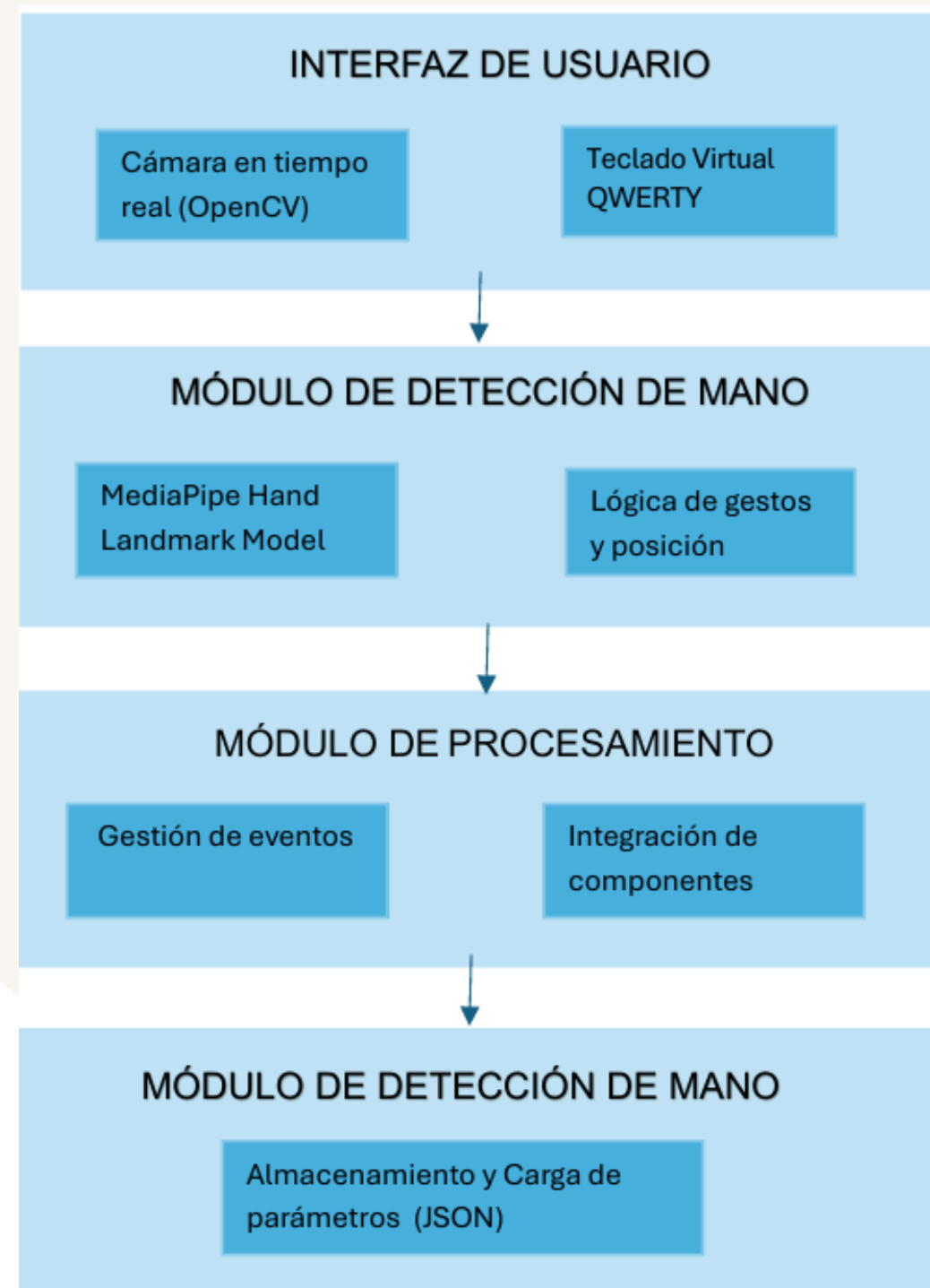


PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

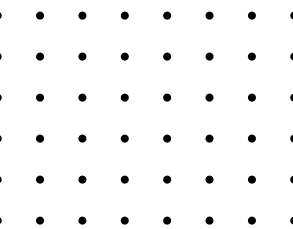
En la actualidad, el uso de herramientas digitales para enviar mensajes, completar formularios o redactar documentos se ha convertido en una actividad cotidiana. La mayoría de las personas interactúa fácilmente con las computadoras mediante teclados físicos, pantallas táctiles o comandos de voz. Sin embargo, este acceso no es igualitario para todos. Las personas con discapacidad motriz enfrentan barreras significativas que limitan su capacidad de utilizar estos dispositivos de manera eficiente, lo que dificulta su integración plena en entornos digitales. Esta situación resalta la necesidad de desarrollar soluciones accesibles e inclusivas que permitan una interacción más equitativa con la tecnología.



ARQUITECTURA DEL SISTEMA



La arquitectura propuesta se basa en un enfoque modular y escalable, dividiendo el sistema en capas funcionales que interactúan entre sí para convertir movimientos manuales en texto digital. El sistema está construido sobre herramientas de visión computacional y aprendizaje automático.

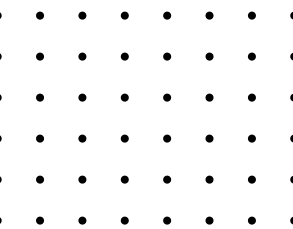


SOLUCIÓN PROPUESTA

Objetivo General:

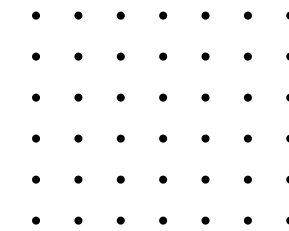
Desarrollar un teclado digital que pueda ser controlado por movimientos de la mano, usando visión computacional, sin necesidad de contacto físico, orientado a personas con discapacidad motriz y contextos de contacto restringido (como hospitales o laboratorios).

- **Accesibilidad:** Solo requiere una cámara común y software libre (Python).
- **Bajo Costo:** Sin necesidad de hardware costoso o sensores externos.
- **Personalizable:** Se ajusta a distintas capacidades y entornos.
- **Multi-idioma y Visualmente Adaptativo:** Cambios en idioma, tamaño, color y retroalimentación.

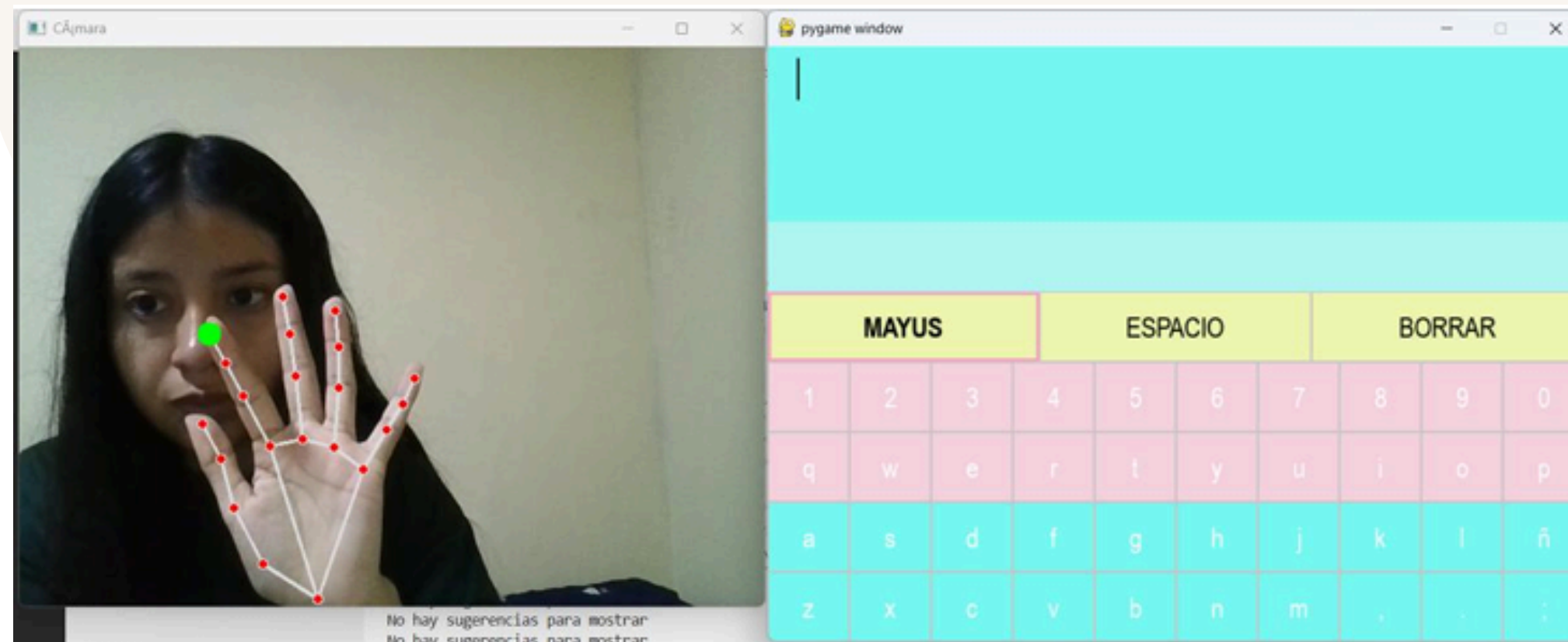


CASOS DE USO:

- Personas con movilidad reducida.
- Ambientes donde el contacto físico está restringido.
- Usuarios de edad avanzada con dificultades motoras.
- Espacios públicos donde evitar el tacto es preferible.



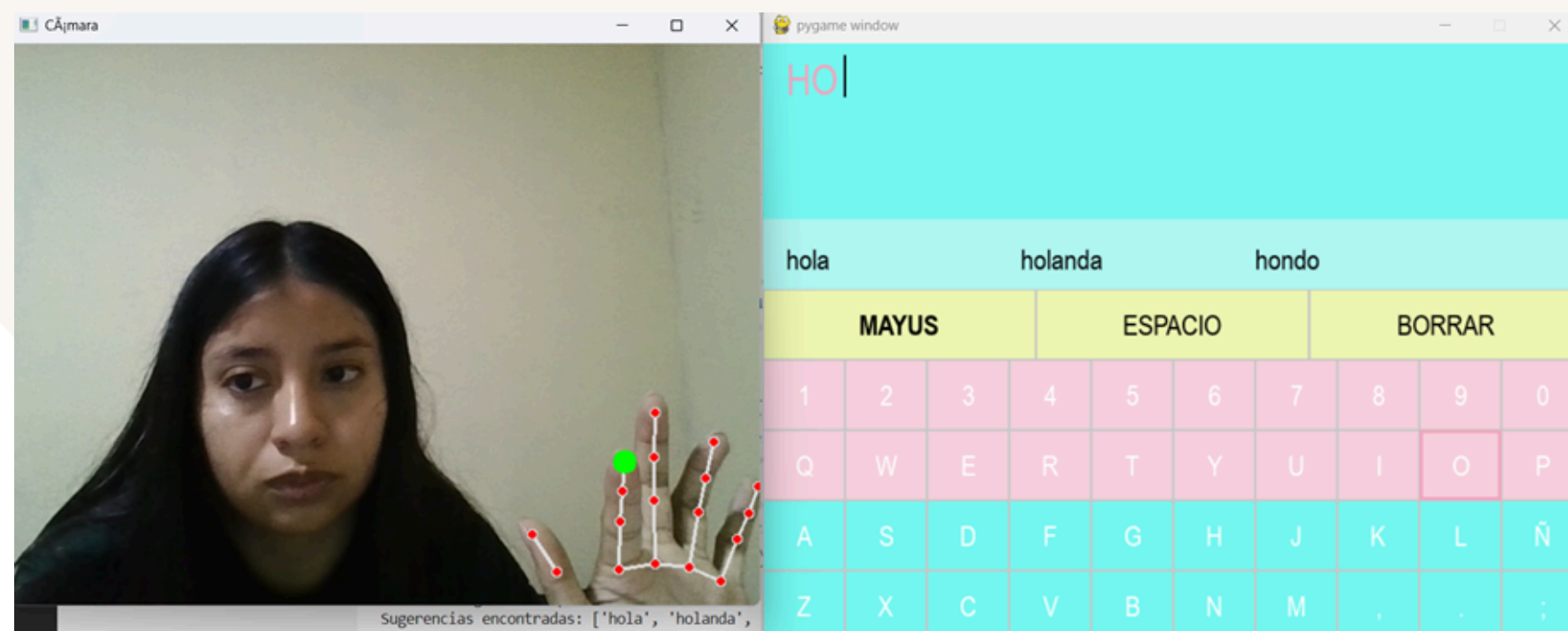
DEMOSTRACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO



Prueba 1: Funcionamiento de teclas MAYÚSCULAS/minúsculas

Se verificó el correcto cambio entre modos de escritura.

Al seleccionar la tecla MAYUS, el teclado cambió a modo mayúsculas, mostrando todas las letras en versión (Q, W, E, etc.). Y al deseleccionar MAYUS, el teclado regresó a minúsculas (q, w, e, etc.), confirmando que la función de conmutación opera según lo diseñado

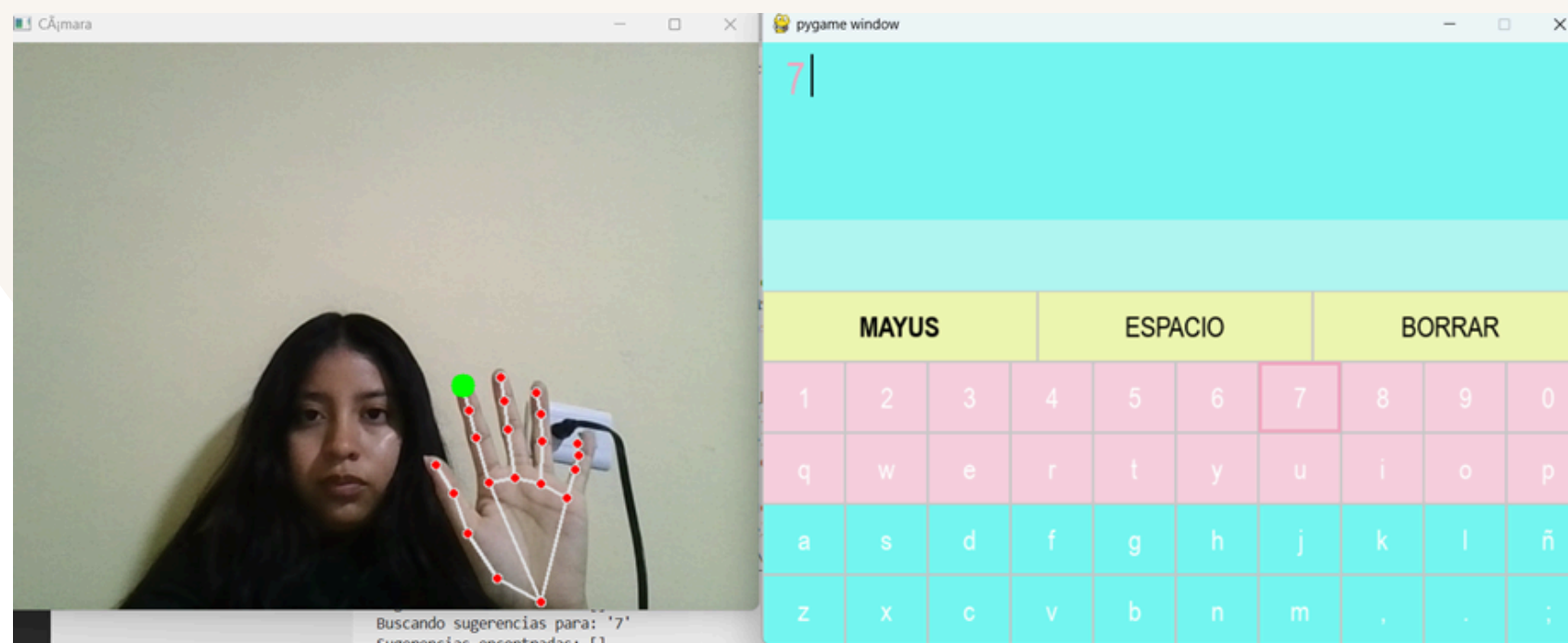


Prueba 2: Panel de sugerencias predictivas

Se validó la aparición contextual de sugerencias.

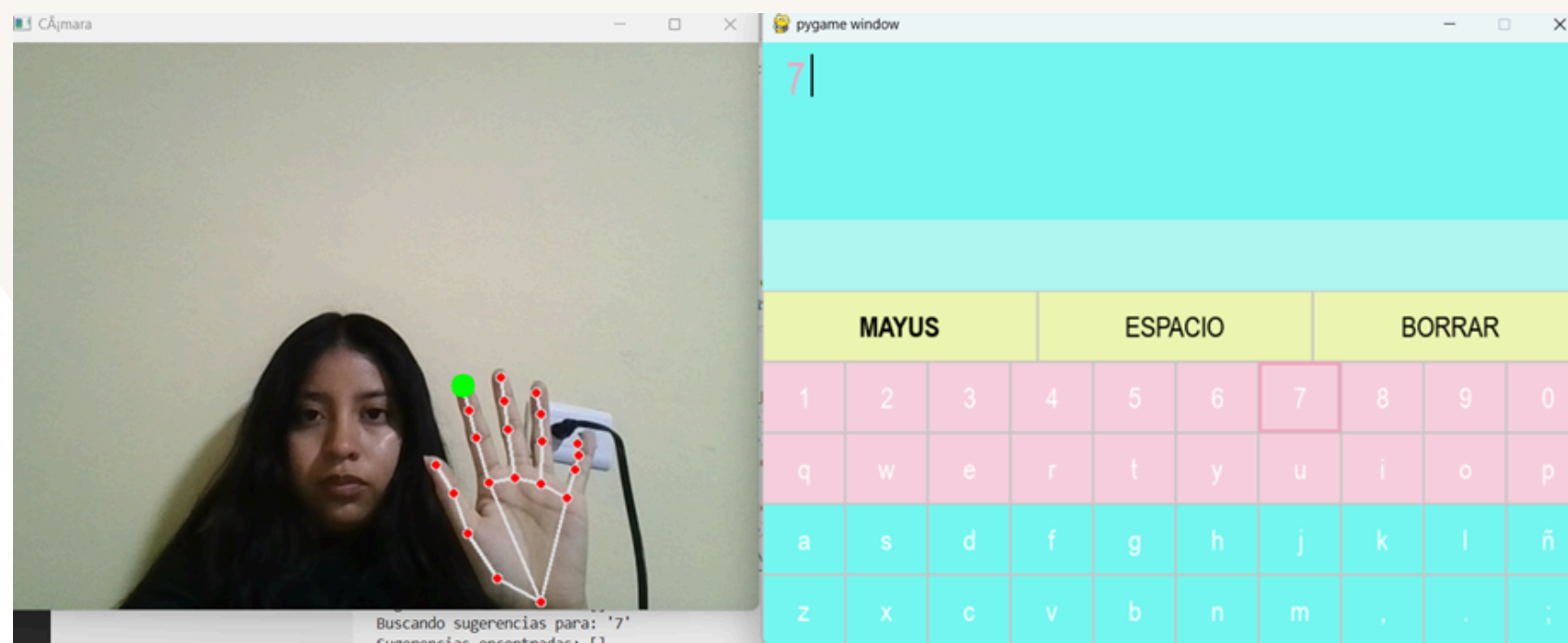
Al escribir HO, el sistema mostró opciones relevantes (hola, holanda, hondo).

Las sugerencias se desplegaron únicamente en modo minúsculas, lo que indica un comportamiento adaptativo al contexto de escritura.



Prueba 3: Funcionamiento del teclado numérico.

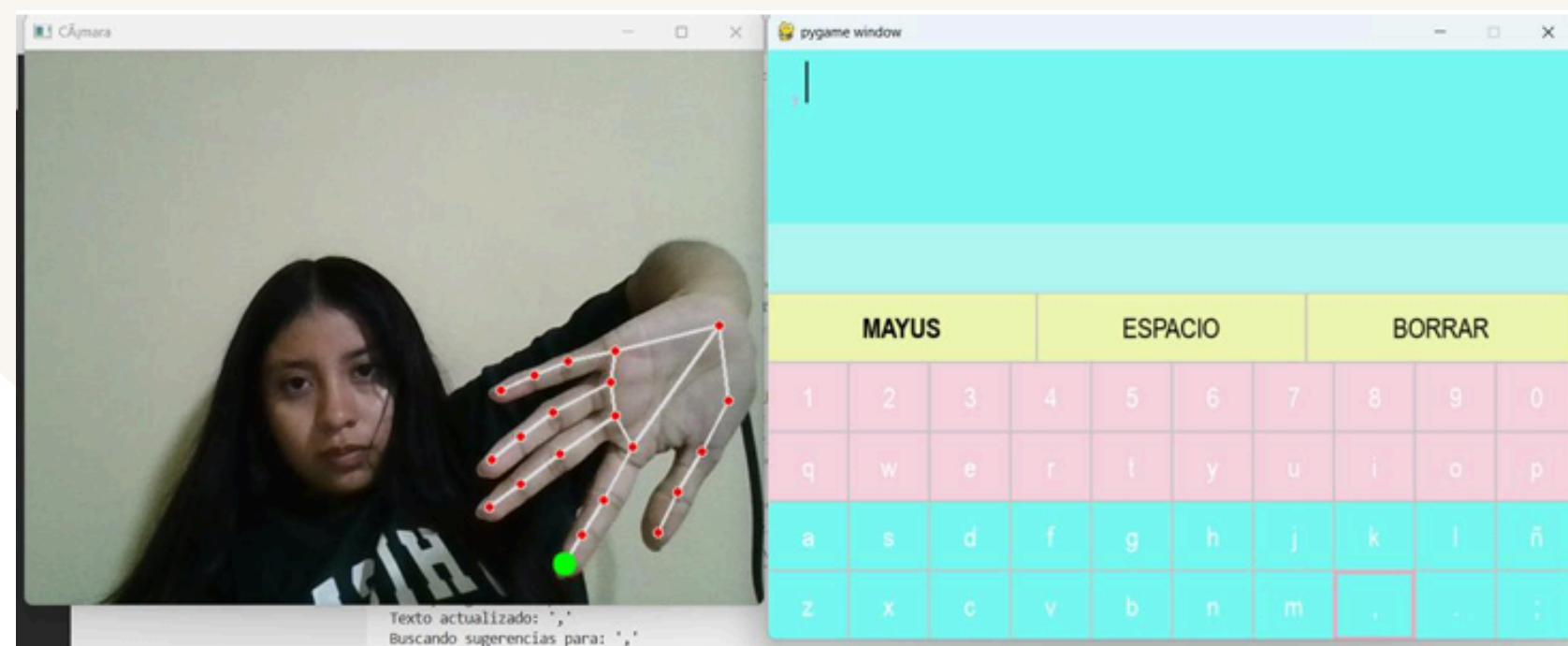
Se verifico el funcionamiento de los números. Se muestra el teclado en modo numérico (números 1-0) seguido de letras en minúsculas (q-p, a-ñ).



Prueba 4. Funcionamiento de la tecla espacio.

Se seleccionó la tecla ESPACIO mediante gesto manual (movimiento rápido hacia abajo del dedo índice)

El sistema insertó correctamente el carácter de espacio en blanco en todas las situaciones probadas



Prueba 5: Funcionamiento de puntos y comas.

En esta prueba se verificó cómo el sistema maneja los caracteres de puntuación, específicamente los puntos y comas. Se observa que el sistema lo hizo correctamente.

CONCLUSIÓN

Impacto del Proyecto

- Tecnología al servicio de la inclusión: Permite que personas con dificultades motrices accedan al mundo digital con independencia.
- Bajo costo, alto potencial: No se requiere hardware adicional, lo que lo hace viable en instituciones públicas o hogares.
- Aplicación en múltiples contextos: Ideal también para entornos estériles, educativos, de rehabilitación o experimentación.

Proyección Futura:

- Integración con sistemas operativos.
- Incorporación de más gestos y control por voz.
- Uso en aplicaciones móviles con cámaras integradas.

