

Sesión 4: Idear soluciones y diseñar la arquitectura mínima

29 de septiembre del 2025

Azul Denisse Guerra Oliveros | A00573856

Lucas Leite Nicola | A01761983

José Pedro Gama Ramírez | A0057

Juan Manuel Aranda Padilla | A0057

Patricio Martínez Martín | A0057

Soluciones posibles a la problemática: La mayoría de las personas en México carecen de una herramienta accesible, interactiva y práctica para aprender Lengua de Señas Mexicana, lo que limita la inclusión y la comunicación con la comunidad sorda.

Criterios de éxito

- Reconocimiento de señas con cámara:
- Retroalimentación inmediata:
- Progreso medible en el aprendizaje:
- Interactividad con animaciones y videos:
- Retención del usuario

1. Lluvia de ideas

- Clases de LSM
- Centros de idiomas para LSM
- Inclusión del LSM en el plan de estudios del país
- Equipamiento con detección de manos y poses
- Gamificación
- Avatares 3D interactivos
- IA para practicar lenguaje de señas

Idea elegida (justificación): App estilo Duolingo tutor de Lengua de Señas Mexicana (LSM). Es interactivo, pero principalmente es sumamente accesible para toda la población, tanto del país como desde otros países

2. Idea base para MVP

Must (imprescindible)

→ **Módulos de lecciones progresivas** que combinen vocabulario y gramática básica de LSM.

- **Animaciones 3D o videos claros** que muestren la ejecución correcta de cada seña.
- **Función de cámara con IA** para reconocer la posición y el movimiento de las manos y dar retroalimentación inmediata.
- **Pruebas de conocimiento periódicas** (cada 15 lecciones) que también utilicen la cámara.
- **Interfaz inclusiva y accesible**, con subtítulos y navegación simple para todo público.

Should (debería tener)

- **Videos de intérpretes en eventos o conciertos** para practicar con señas reales y contenido cultural.
- **Sistema de progreso y recompensas** (puntos, niveles, insignias) que motive la práctica continua.
- **Opción multilinguaje en menús y ayuda**, para llegar a usuarios que no hablan español como lengua materna.

Could (podría tener en el futuro)

- **Modo social**: seguidores/seguídos, foros o chats para practicar con otros estudiantes.
- **Integración con música en streaming** para practicar las señas de canciones populares.
- **Gamificación avanzada**, como minijuegos o retos en vivo.

Won't (no se incluirá en el prototipo inicial)

- Traducción automática de voz a señas en tiempo real.
- Realidad aumentada avanzada o accesorios de hardware (guantes, sensores).
- Integración directa con servicios hospitalarios o médicos en esta primera fase.

3. Arquitectura mínima

- app/ Interfaz gráfica con PySimpleGUI, ventanas y navegación.
- core/ Lógica de negocio: validaciones, cálculos y flujo principal.
- api/ Conexión con APIs externas e integración con IA/cámara.
- viz/ Generación de gráficas y visualizaciones con matplotlib.
- data/ Lectura y escritura de archivos, manejo de datos locales.y

link a wireflow:

<https://app.moqups.com/TAOwfwfb8p1pFXHMXNwNeSeEOpPYq4Ga/view/page/a7bc758b4>

