

DUOC UC, Sede Antonio Varas.

Señas sin fronteras



Sandra González
Rodrigo Covarrubias
Adrian Flores

Introducción

- En esta presentación revisaremos el propósito del proyecto, enfocado en mejorar la comunicación entre médicos y pacientes con discapacidad auditiva.
- Analizaremos la evaluación económica del proyecto, destacando su viabilidad y los principales resultados financieros obtenidos.
- Finalmente, mostraremos los avances logrados, especialmente en el desarrollo del frontend de la aplicación y entrenamiento del modelo de traducción.



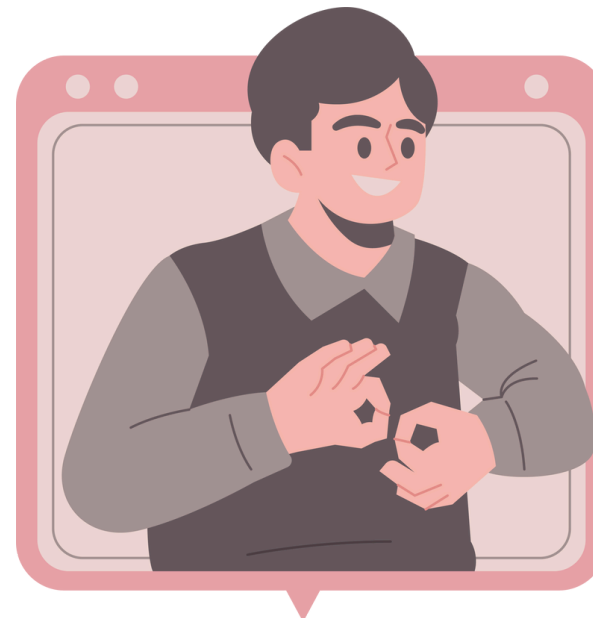
Contexto

- Sistema innovador que traduce en tiempo real la Lengua de Señas Chilena a texto o voz.
- Uso de inteligencia artificial para reconocer y traducir señas con precisión en una consulta médica.
- Impacto social: hacia una atención médica más inclusiva y sin barreras.



Objetivos

- Implementar la traducción de señas a texto o voz con precisión y fluidez.
- Diseñar e integrar las interfaces de médico y paciente para comunicación en tiempo real.
- Asegurar una comunicación clara y continua que elimine barreras durante la consulta.
- Validar la funcionalidad y estabilidad del sistema para optimizar la experiencia de uso.



Evaluación Económica

	FLUJO DE CAJA						
	0	1	2	3	4	5	(Meses)
Ingresos							
Hitos de pago		\$ 28.244.880		\$ 21.183.660		\$ 21.183.660	
TOTAL INGRESOS		\$ 28.244.880	\$ -	\$ 21.183.660	\$ -	\$ 21.183.660	
Costos							
Sueldos		\$ 8.480.000	\$ 8.480.000	\$ 8.480.000	\$ 8.480.000	\$ 8.480.000	
Tecnologías		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
TOTAL COSTOS		\$ 8.480.000	\$ 8.480.000	\$ 8.480.000	\$ 8.480.000	\$ 8.480.000	
Gastos Administrativos							
Viaticos		\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	
Cowork		\$ 50.400	\$ 50.400	\$ 50.400	\$ 50.400	\$ 50.400	
TOTAL GASTOS		\$ 120.400	\$ 120.400	\$ 120.400	\$ 120.400	\$ 120.400	
Otros gastos							
Retribución capital		\$ 2.625.000					
Depreciación		\$ 129.998	\$ 129.998	\$ 129.998	\$ 129.998	\$ 129.998	
Beneficio Tributario						\$ 649.988	
Utilidad antes de impuesto		\$ 19.644.480	\$ -8.600.400	\$ 12.583.260	\$ -8.600.400	\$ 12.583.260	
Utilidad antes de impuesto final						\$ 26.960.213	
Impuesto (27%)						\$ 7.279.257	
Utilidad después de impuesto		\$ 18.188.629	\$ -10.056.251	\$ 11.127.409	\$ -10.056.251	\$ 11.127.409	
(+) Depreciación		\$ 129.998	\$ 129.998	\$ 129.998	\$ 129.998	\$ 129.998	
(-) Inversión Inicial	\$ -2.079.960						
(-)(+) Capital de trabajo	\$ -3.982.860						
(+)(-) Aporte de capital	\$ 2.100.000					\$ -4.725.000	
FLUJO DE CAJA	\$ -3.962.820	\$ 18.318.626	\$ -9.926.254	\$ 11.257.406	\$ -9.926.254	\$ 6.532.406	

Evaluación Económica

K	27%
VAN	\$ 7.964.308
TIR	315%
ROI	56,63%
Relación Beneficio Costo	1,57
Payback	1,00

Evaluación Económica

Total Horas	Total Dias	Total Meses
797	99,6	5,0

Etapas	Tareas	Pesimista	Optimista	Valor en horas	Total
Análisis	AN - 1 Recopilacion de historia de usuario	15	6	10,5	80
	AN - 2 Extracion Requisitos funcionales	8	4	6	
	AN - 3 Extracion Requisitos No funcionales	8	4	6	
	AN - 4 Puntuacion de Tareas	50	25	37,5	
	AN - 5 Revision y Aprobación	24	16	20	
Diseño	DÑO-1 Establecer metas para el diseño	8	5	6,5	130
	DÑO-2 Definir criterio de exito del diseño	8	5	6,5	
	DÑO-3 Creacion de Prototipo	24	16	20	
	DÑO-4 Validacion del aspecto visual	10	8	9	
	DÑO-5 Validacion de usabilidad del diseño	16	10	13	
	DÑO-6 Validacion con cliente	100	50	75	
Desarrollo	DE - 1 Desarrollo de servicios frontend	180	140	160	395
	DE - 2 Desarrollo de backend	220	180	200	
	DE - 3 Desarrollo de la red neuronal	40	30	35	
Testing	TEST - 1 Planificación de Pruebas	8	16	12	69
	TEST -2 2 Diseño de Casos de Prueba	16	20	18	
	TEST - 3 Configuración del Entorno de Pruebas	8	4	6	
	TEST - 4. Ejecución de Pruebas	4	2	3	
	TEST - 5 Registro de Defectos y Seguimiento	8	16	12	
	TEST - 6 Informes y Documentación	8	16	12	
	TEST - 7 Revisión y Aprobación	4	8	6	
Implementación	IMP 1 - Preparación para la Implementación	8	4	6	84,5
	IMP 2 - Despliegue de la Solución	25	14	19,5	
	IMP 3 - Transición y Puesta en Marcha	60	36	48	
	IMP 4- Evaluación Post-Implementación	15	7	11	
Capacitación	CAP-1 Preparación de material	12	8	10	38,5
	CAP-2 Creacion de manual	10	5	7,5	
	CAP-3 Planificación de sesiones	11	6	8,5	
	CAP- 4 Impartir capacitacion	12	8	10	
	CAP-5 Cierre y entrega del manual	3	2	2,5	

Evaluación Económica

General					
Cantidad socios	Aporte individual	Total Aporte	% Tasa Retribución	Ganancia esperada	Ganacia individual
7	\$300.000	\$2.100.000	25%	\$525.000	\$75.000
Detalle					
Nombre socio	Aporte				
Natalia Quintana	\$300.000				
Juan Perez	\$300.000				
Brayan Román	\$300.000				
Claudio Toro	\$300.000				
Juan Cordova	\$300.000				
Raul Gonzalez	\$300.000				
Osvaldo Valdenegro	\$300.000				
Total	\$2.100.000				
Supuesto	Se espera que el aporte total devuelto sea de \$2.625.000				

Entrenamiento del Modelo

- Entrenamiento con redes neuronales profundas para reconocer y traducir señas con alta precisión.
- Aplicación de data augmentation.
- Implementación de fine-tuning sobre modelos preentrenados.
- Uso de una arquitectura LSTM para procesar secuencias de movimiento.



Evidencias

Señas sin fronteras

Lengua de Señas en Tiempo Real

Plataforma que permite la comunicación en tiempo real entre pacientes que usan lengua de señas y profesionales médicos mediante traducción automática de gestos.



Soy Paciente

Realiza gestos con las manos para comunicarte. El sistema capturará y traducirá tus señas en tiempo real.

✨ Características:

- Captura de gestos con cámara web
- Traducción automática instantánea
- Visualización de keypoints en tiempo real
- Conexión directa con el doctor



Soy Doctor

Recibe las traducciones de lengua de señas de tus pacientes en tiempo real durante la consulta médica.

✨ Características:

- Recepción de traducciones en tiempo real
- Historial completo de la conversación
 - Interfaz clara y profesional
- Múltiples sesiones de pacientes

Evidencias

Panel del Doctor

Doctor: dr_flores | Sesión: consulta123

● Conectado

Desconectar

Última Traducción

Esperando traducción...

Total Traducciones

0

Estado de Conexión

Activa

Última Actualización

N/A

Historial de Traducciones

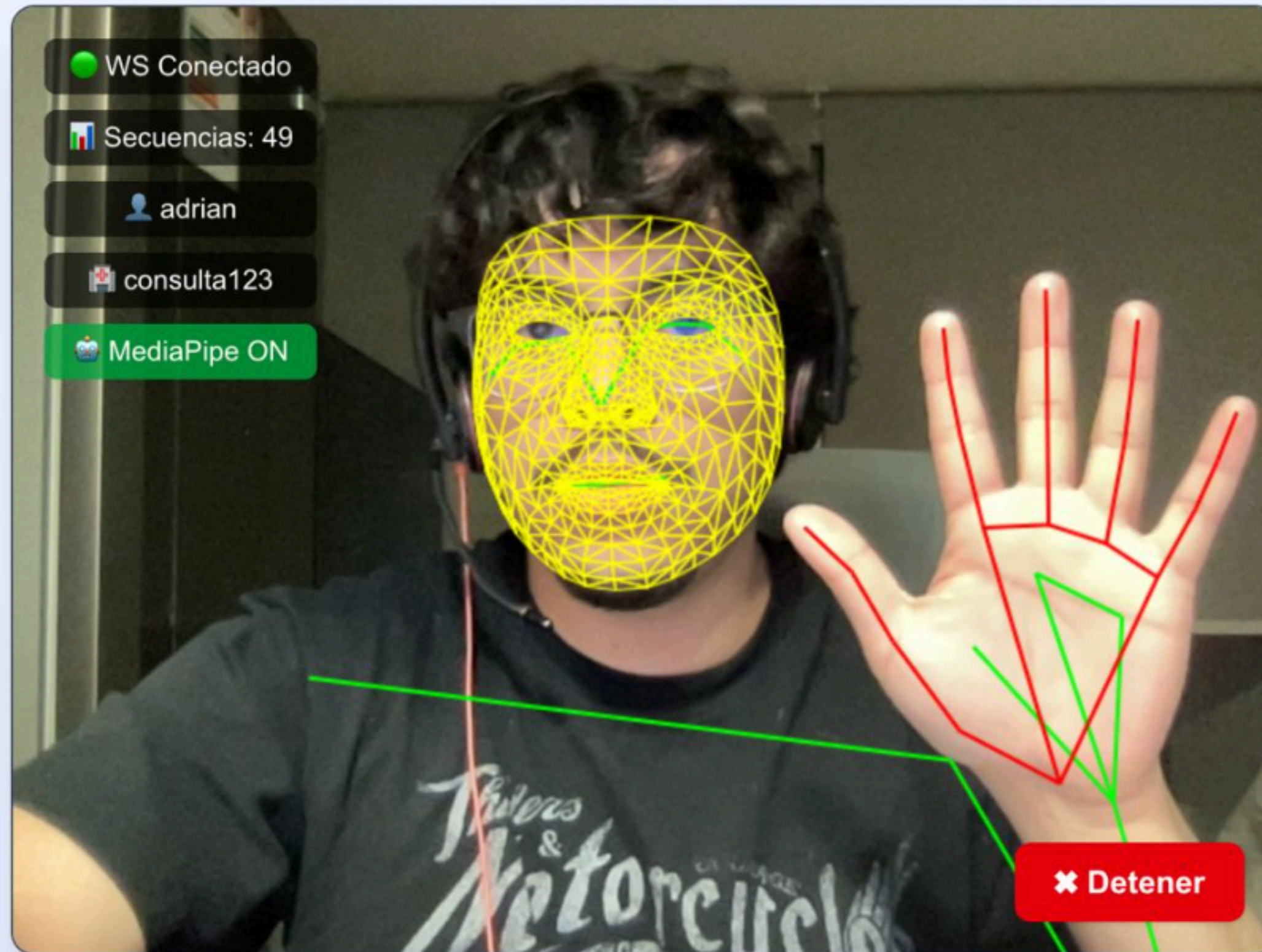
Limpiar Historial



No hay traducciones aún
Esperando que el paciente comience a hacer gestos...

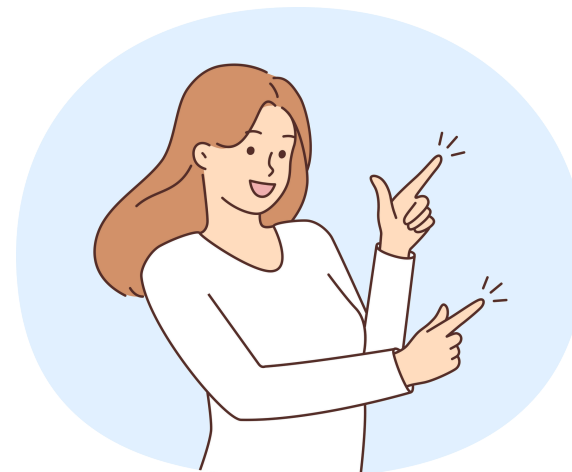
Evidencias

Sistema de Traducción - Paciente



Conclusiones

- Se avanzó en el desarrollo del sistema de traducción de LSCh a español.
- El análisis financiero muestra rentabilidad con VAN positivo, TIR alta y payback rápido.
- Se implementaron interfaces sincronizadas para médico y paciente, próximas a integrarse.
- El modelo está en fase de entrenamiento.



DUOC UC, Sede Antonio Varas.

¡Muchas Gracias!

