CatCh AI – Traducción Automática de Voz a Lengua de Señas Chilena (LSCh)

CatCh AI – Sprint 2: Optimización del Pipeline y Expansión del Diccionario LSCh

**Sede:** Duoc UC – Puerto Montt  
**Profesora Guía:** Giocrisrai Godoy  
**Integrantes:** Eyleen Collado (PM), Marcos Hernández (procesamiento IA), Marcos Bombalas (animación 3D), Luis Gómez (pipeline y QA)  
**Duración:** 22 de septiembre 2025 – 12 de octubre 2025

**Versión:** 1.0

**Tabla de Control de Cambios**

| **Versión** | **Fecha** | **Autor** | **Descripción del Cambio** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | 22/09/2025 | Eyleen Collado | Creación del documento de Sprint 2 |
| 1.1 | 05/10/2025 | Eyleen Collado | Inclusión de resultados de prueba de rendimiento y ampliación de diccionario |
| 1.2 | 14/10/2025 | Eyleen Collado | Incorporación de retroalimentación de la profesora guía y ajustes en animaciones secuenciales |

# Sprint Planning

Objetivo General  
Optimizar el rendimiento del pipeline de traducción y ampliar el diccionario LSCh a 50 términos, incorporando expresiones compuestas y animaciones secuenciales que permitan transiciones más naturales entre señas.

## Historias de Usuario Seleccionadas

* HU-007: Como desarrollador, quiero mejorar el tiempo de procesamiento del pipeline para archivos de voz de hasta 1 minuto.
* HU-008: Como diseñador 3D, necesito crear animaciones encadenadas que permitan representar frases cortas fluidas.
* HU-009: Como usuario, deseo que la traducción visual sea más natural y con menor latencia perceptible.

## Criterios de Aceptación

* Tiempos de procesamiento reducidos al menos en un 30%.
* Animaciones encadenadas funcionales sin saltos bruscos.
* Diccionario ampliado a 50 términos y 10 frases básicas.

Estimaciones de Esfuerzo  
Duración total: 3 semanas (60 horas estimadas por integrante).

## Riesgos Identificados

* Sobrecarga de CPU durante renderizado simultáneo.
* Conflictos en la nomenclatura de animaciones.
* Desalineación temporal entre audio, texto y seña.

## Mitigaciones

* Ajuste dinámico de FPS y priorización de procesos en segundo plano.
* Estandarización de nombres en Blender y Godot.
* Ensayos de sincronización con clips de control validados por el equipo.

## Definition of Done (DoD)

* Pipeline optimizado con nuevas métricas de tiempo.
* Diccionario LSCh actualizado y funcional.
* Flujo de animaciones concatenadas probado y documentado.

# Sprint Execution

## Tareas ejecutadas

| **Tarea** | **Responsable** | **Estado** | **Observaciones** |
| --- | --- | --- | --- |
| Reestructuración del pipeline y optimización de código | Luis Gómez | Completada | Reducción promedio del 35% en tiempo de ejecución |
| Creación de animaciones compuestas en Blender | Marcos Bombalas | Completada | Se generaron 25 nuevas animaciones con gestos fluidos |
| Sincronización de señales entre módulos | Marcos Hernández | Completada | Latencia reducida a 6.8 segundos promedio |
| Actualización del diccionario LSCh | Eyleen Collado | Completada | Expansión a 50 palabras y 10 frases |
| Validación funcional completa del pipeline | Equipo | Completada | Todas las pruebas superadas sin fallos críticos |

Observaciones Generales  
El pipeline logró estabilidad total durante las pruebas, con una reducción significativa del tiempo de procesamiento y mayor coherencia visual. Las animaciones fueron normalizadas en Blender y se implementó un sistema de numeración automática para las transiciones.

# Sprint Review

## Entregables

* Pipeline optimizado con mediciones de rendimiento.
* Diccionario LSCh expandido a 50 términos.
* Animaciones encadenadas funcionales exportadas a Godot.

## Retroalimentación (10/10/2025, Prof. Giocrisrai Godoy)

* Validar la percepción de naturalidad con observadores externos.
* Implementar documentación visual de las animaciones encadenadas.
* Establecer métricas comparativas para evaluar futuras iteraciones.

## Acciones derivadas

* Se realizó una evaluación cualitativa con tres observadores del entorno Duoc UC.
* Se elaboró una galería visual de animaciones (capturas y clips cortos).
* Se documentaron tiempos de procesamiento promedio: 7.4 s/audio de 60 s.

# Sprint Retrospective

## Qué funcionó

* Notable mejora de rendimiento en todos los módulos.
* Excelente coordinación entre IA, animación y diseño.
* Pipeline completamente funcional y estable.

## Qué mejorar

* Reforzar los test de validación externa.
* Mejorar el manejo de versiones de animaciones.
* Incorporar logs automáticos de tiempos de procesamiento.

## Compromisos para Sprint 3

* Implementar módulo de grabación HTML (entrada directa de usuario).
* Validar pipeline completo con retroalimentación de intérprete LSCh.
* Preparar el documento DAS (Arquitectura del Sistema).

# 5. Seguimiento de Avance (Burndown Chart)

| **Semana** | **Tareas planificadas** | **Tareas completadas** | **% Avance** |
| --- | --- | --- | --- |
| Semana 1 | 8 | 5 | 62% |
| Semana 2 | 8 | 8 | 100% |
| Semana 3 | 6 | 6 | 100% |

Conclusión  
El sprint consolidó la versión funcional estable del sistema CatCh AI, mejorando su rendimiento y ampliando la expresividad visual. Con ello se habilita la transición hacia la integración de interfaz HTML y validación con usuarios reales.