

# UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL RENE MORENO



## Grupo N°1

Sistema Avanzado de Transcripción y Traducción  
Multilingue de audio a video karaoke con Inteligencia Artificial

Nombre	Registro
ARTEAGA GUZMAN MIGUEL ANGEL	218077467
LEANDRO GUZMAN VICTOR HUGO	213092409
RIBERA SAAVEDRA FRANZ LEONARDO	210205792
RODRIGUEZ VALENCIA JOSE LUIS	213115824
SUMI LA SERNA JHORDAN FREDDY	212050591
TERRAZAS COSSIO ANA BELIA	200960997

Santa Cruz - Bolivia

Índice

1 METODOLOGIA SCRUM 3

1.1 SPRINT N° 0 . . . . . 4

1.1.1 ACTIVIDADES DE DEFINICION INICIAL (R-1) . . . . . 4

## SPRINT 0

preparar el entorno y sentar las bases para el  
desarrollo del proyecto

## 1. METODOLOGIA SCRUM

Scrum es un proceso de gestión que reduce la complejidad en el desarrollo de productos para satisfacer las necesidades de los clientes. En el cual, se aplican de manera regular un “conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto”.

Scrum es un marco de trabajo ágil que permite a los equipos de desarrollo entregar productos funcionales en ciclos cortos de trabajo, llamados Sprints. Cada Sprint tiene una duración fija, generalmente de 2 a 4 semanas, y al final de cada Sprint se entrega un incremento del producto que puede ser revisado y evaluado por el cliente.

El marco de trabajo Scrum se basa en tres pilares fundamentales: la transparencia, la inspección y la adaptación. Estos pilares permiten a los equipos de desarrollo trabajar de manera colaborativa y adaptarse a los cambios en los requisitos del cliente.

Scrum se basa en la idea de que los equipos de desarrollo son autoorganizados y multifuncionales, lo que significa que cada miembro del equipo tiene habilidades y conocimientos diversos que les permiten trabajar juntos para lograr un objetivo común.

El marco de trabajo Scrum se compone de roles, eventos y artefactos. Los roles incluyen el Product Owner, el Scrum Master y el equipo de desarrollo. Los eventos incluyen la planificación del Sprint, la reunión diaria, la revisión del Sprint y la retrospectiva del Sprint. Los artefactos incluyen el Product Backlog, el Sprint Backlog y el incremento del producto.

En resumen, Scrum es un marco de trabajo ágil que permite a los equipos de desarrollo trabajar de manera colaborativa y adaptarse a los cambios en los requisitos del cliente. Se basa en la idea de que los equipos de desarrollo son autoorganizados y multifuncionales, y se compone de roles, eventos y artefactos que permiten a los equipos trabajar de manera efectiva y eficiente.

## 1.1. SPRINT N° 0

### 1.1.1. ACTIVIDADES DE DEFINICION INICIAL (R-1)

El objetivo principal del “Spint 0” es preparar el entorno y sentar las bases para el desarrollo del proyecto en los siguientes Sprint y es conveniente realizarlo para: Proyectos complejos, Equipos nuevos, Cambios tecnológicos significativos

Definiciones iniciales - Sprint 0 (opcional)	
Id	Tarea
a	Definir el equipo Scrum, multifuncional y auto gestionado
b	Definir el objetivo del producto
c	Identificar los requerimientos iniciales
d	Definir tiempo de duración de Sprint (ideal el mismo tiempo para todos de 2 a 4 semanas)
e	Definir infraestructura tecnológica (hardware y software) para la Gestión del proyecto (Jira , Azure DevOps y similares ) como también para el proceso de desarrollo del software
f	Definir patrón de desarrollo que definan actividades técnicas de desarrollo que serán realizadas durante el sprint
g	Esbozar modelos inicial de: Contexto, de Datos y Arquitectura
h	Definición criterios de calidad
i	Generar el Product Backlog (artefacto) , ver ejemplo de formato F3

a) Descripción del equipo SCRUM, multifuncionales y autogestionados con sus respectivas

ROL: SCRUM MÁSTER		
Responsable	Características	Justificación
<b>RIBERA</b> <b>SAAVEDRA FRANZ</b> <b>LEONARDO</b>	<p>Es una persona muy responsable y comprometida con su trabajo, mantiene buena comunicación y coordinación con todo el grupo. Escucha opiniones de todos y nos ayuda en las dudas que tengamos</p>	<p>Tiene más experiencia en el desarrollo de sistemas, actualiza sus conocimientos sobre las herramientas a usar en el proyecto, conoce bien el trabajo de la metodología de Scrum y lo aplica de manera correcta, ayuda de manera equitativa al equipo, tiene buena comunicación y coordinación con el equipo</p>

ROL: PRODUCT OWNER		
Responsable	Características	Justificación
<b>ARTEAGA</b> <b>GUZMAN MIGUEL</b> <b>ANGEL</b>	<p>Es una persona responsable y comprometida con el equipo de desarrollo, demuestra predisposición para aclarar cualquier duda acerca del modelo de negocio de la empresa y además tiene la capacidad necesaria para la toma de decisiones.</p>	<p>Tiene el conocimiento respecto al modelo de negocio, puede facilitar entre los requisitos funcionales o no funcionales al momento de añadir al Product backlog, además conoce el flujo de actividades respecto al servicio técnico y tiene la facilidad de negociar con el cliente del producto.</p>

ROL: TEAM DEVELOPER		
Responsable	Características	Justificación
<b>LEANDRO GUZMAN VICTOR</b> <b>HUGO</b> <b>RODRIGUEZ VALENCIA JOSE LUIS</b> <b>SUMI LA SERNA JHORDAN</b> <b>FREDDY</b> <b>TERRAZAS COSSIO ANA BELIA</b>	Personas comprometida con su trabajo designado, colaborativo y participativo en las reuniones.	Pertenece al team developer. Actualiza sus conocimientos sobre las herramientas en el proyecto, tiene gran conocimiento sobre la metodología de scrum.

b) **Definir el objetivo del producto**

El objetivo del producto es la creación de un software que permita la transcripción y/o traducción de audios y videos musicales para la generación de video karaoke con inteligencia artificial.

c) **Identificar los requerimientos iniciales**


■ Requerimientos funcionales


- RF-1: El sistema debe permitir la transcripción de videos.
- RF-2: El sistema debe permitir la transcripción de audios.
- RF-3: El sistema debe permitir la traducción de videos a cualquier idioma que el usuario eliga.
- RF-4: El sistema debe permitir la traducción de audios a cualquier idioma que el usuario eliga.

d) **Definir tiempo de duración de Sprint (ideal el mismo tiempo para todos de 2 a 4 semanas)**


Definir tiempo de duración de Sprint				
NRO	ACTIVIDAD	FECHA INICIO	FECHA FINALIZACION	DURACION DIAS
1	SPRINT 0	01/SEPTIEMBRE/2025	03/SEPTIEMBRE/2025	3
2	SPRINT 1	04/SEPTIEMBRE/2025	24/SEPTIEMBRE/2025	21
3	SPRINT 2	25/SEPTIEMBRE/2025	15/OCTUBRE/2025	21
4	SPRINT 3	16/OCTUBRE/2025	29/OCTUBRE/2025	14


e) Definir infraestructura tecnológica (hardware y software) para la Gestión del proyecto

Software para la Gestión de Proyectos: Jira Software		
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Herramienta visual para gestionar proyectos ágiles.</li> <li>■ Visualización de métricas de rendimiento del equipo.</li> <li>■ Compatibilidad con Git, Bitbucket, Confluence, entre otros.</li> <li>■ Seguimiento y gestión de versiones de software.</li> </ul>	<p>Este software nos colabora en los eventos scrum (sprint planning, daily sprint, retrospective y sprint review). Además, un proyecto de Jira Software es altamente configurable y se puede personalizar fácilmente para adaptarse a la estructura organizativa, al flujo de trabajo o al nivel de madurez en metodología ágil.</p>

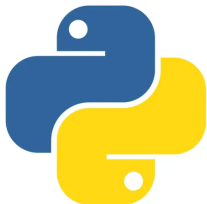
Software de Modelado UML: ENTERPRISE ARCHITECT		
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Útil para visualizar, analizar, modelar, probar y mantener todos sus sistemas, software, procesos y arquitecturas.</li> <li>■ Seguimiento de la implementación de los requisitos del sistema para modelar elementos</li> <li>■ Buscar e informar sobre los requisitos</li> </ul>	<p>Esta herramienta fue escogida porque cumple todos los requisitos para el diseño UML, a la misma vez el equipo de desarrollo conoce la herramienta casi en su totalidad, lo cual nos ahorrará tiempo con un software que se conoce.</p>




Plataforma de Colaboración para Equipos de Software		
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Revisión de Código: Colabora de forma continua, fusiona con confianza y ofrece código de calidad.</li> <li>■ Permisos de Rama: Proporciona un control de acceso granular para tu equipo y garantiza.</li> </ul>	<p>Github es el lugar perfecto para trabajar conjuntamente en el proyecto ,invitando a todo el equipo a colaborar. Donde cada integrante cuenta con su contribucion al desarrollo del software.</p>


Software de Documentación y Reporte:PROJECT LIBRE		
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaz de Usuario: Similar a Microsoft Project, facilitando la transición para usuarios familiares con esa herramienta.</li> <li>■ Diagrama de Gantt: Permite la creación y gestión de cronogramas de proyectos.</li> <li>■ Compatibilidad: Compatible con archivos de Microsoft Project (.mpp) y otros formatos de archivo comunes.</li> <li>■ Gratis y de Código Abierto: No tiene costo y permite modificaciones por parte de la comunidad de desarrolladores.</li> </ul>	<p>ProjectLibre es una excelente elección para la gestión de proyectos debido a su similitud con Microsoft Project, lo que facilita la adopción por parte de usuarios con experiencia en ese software, además de ser gratuito y de código abierto, lo que permite su personalización y accesibilidad sin costo. Su capacidad para crear diagramas de Gantt, gestionar recursos y costos, establecer líneas base y colaborar en equipo lo convierte en una herramienta robusta y versátil para diversas necesidades de gestión de proyectos.</p>

e) Definir infraestructura tecnológica (hardware y software) para el proceso de desarrollo del software


Lenguaje de Programación: Python		
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los desarrolladores pueden leer y comprender fácilmente los programas de Python debido a su sintaxis básica similar a la del inglés.</li> <li>■ Python cuenta con una gran biblioteca estándar que contiene códigos reutilizables para casi cualquier tarea.</li> <li>■ Hay muchos recursos útiles disponibles en Internet si desea aprender Python.</li> </ul>	<p>Lenguaje de programación versátil, fácil de aprender y con una amplia comunidad de apoyo. Su sintaxis clara y legible, junto con su capacidad para ser utilizado en diversas plataformas y sectores, lo convierten en una opción popular para el desarrollo de aplicaciones, análisis de datos, inteligencia artificial y mucho más.</p>

Lenguaje de Programación: JavaScript		
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Es Liviano (usa pocos recursos).</li> <li>■ Multiplataforma, ya que se puede utilizar en Windows, Linux o Mac o en el navegador de tu preferencia.</li> <li>■ Orientado a objetos y eventos.</li> </ul>	<p>JavaScript va generando tendencia en poder desarrollarse no solo en el navegador, sino también en el servidor, pero para ello necesitaremos y entorno de ejecución.</p>


### Framework de python : FLASK

Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Peso ligero.</li> <li>■ Sistema de pruebas unitarias</li> <li>■ OSoporte de extensiones.</li> <li>■ Compatibilidad con WSGI.</li> </ul>	<p>Flask es un microframework que no requiere librerías externas para implementar sus funcionalidades. Flask viene con un montón de herramientas, tecnologías y bibliotecas necesarias para el desarrollo de aplicaciones web.</p>


### Lenguaje de Marcado : HTML 5

Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ APIs de Web Storage (localStorage y sessionStorage) para almacenar datos en el navegador.</li> <li>■ API para obtener la ubicación del usuario.</li> <li>■ Soporte Offline: Application Cache y Service Workers para aplicaciones web offline.</li> </ul>	<p>HTML5 es esencial en el desarrollo web moderno por sus nuevas etiquetas semánticas, soporte nativo para audio y video, capacidades gráficas avanzadas, mejoras en formularios y almacenamiento local, y funcionalidades offline. Estas características, junto con su compatibilidad con navegadores modernos y mejor rendimiento, eficientes y accesibles.</p>


## Lenguaje de Diseño : CSS

Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Permite definir colores, fuentes, espaciado, y diseño visual de páginas web.</li> <li>■ Ayuda a mantener el HTML limpio al separar el diseño visual en un archivo CSS.</li> <li>■ Facilita la creación de diseños que se adaptan automáticamente a diferentes tamaños de pantalla.</li> </ul>	<p>CSS es fundamental en el desarrollo web porque permite separar la estructura y el contenido de una página HTML de su presentación visual. Esto no solo mejora la mantenibilidad del código al facilitar cambios de diseño sin alterar el contenido, sino que también proporciona control preciso sobre aspectos visuales como colores, fuentes, espaciado y disposición de elementos.</p>


## Framework de Diseño : TAILWIND


Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utiliza clases de CSS predefinidas para aplicar estilos directamente en el HTML.</li> <li>■ Permite construir diseños complejos y responsivos sin escribir CSS personalizado.</li> <li>■ Es altamente personalizable a través de un archivo de configuración para adaptarse a</li> </ul>	<p>Tailwind CSS ofrece una metodología eficiente y directa para el diseño de interfaces web al proporcionar un conjunto extenso de clases de utilidad predefinidas. Esta aproximación permite a los desarrolladores crear y personalizar rápidamente estilos visuales consistentes y responsivos sin la necesidad de escribir CSS personalizado, optimizando así el flujo de trabajo de desarrollo y facilitando la mantenibilidad del código.</p>

## Gestor de Base de Datos : POSTGRESQL

Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Es una base de datos 100 ACID.</li> <li>■ Incluye herencia entre tablas, por lo que a este gestor de bases de datos se le incluye entre los gestores objeto-relacionales.</li> <li>■ Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups)</li> </ul>	<p>Se eligió PostgreSQL porque es más fácil al trabajar en la nube, es open source al igual que uno de los objetivos de este proyecto. También el equipo de desarrollo tiene experiencia en este motor de BD.</p>

## Despliegue del proyecto : AWS (AMAZON WEB SERVICES)

Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Varias ubicaciones, Amazon EC2 ofrece la posibilidad de colocar instancias en distintas ubicaciones.</li> <li>■ I Hora de alta precisión con el servicio de Amazon Time Sync, ofrece una fuente de hora de alta precisión, fiabilidad y disponibilidad para los servicios de AWS, incluidas las instancias EC2.</li> </ul>	<p>Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) proporciona capacidad de computación escalable bajo demanda en la nube de Amazon Web Services (AWS). El uso de Amazon EC2 reduce los costos de hardware para que pueda desarrollar e implementar aplicaciones con mayor rapidez.</p>

Inteligencia Artificial : GOOGLE TRASLATE		
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Traducción de texto: Puedes ingresar texto en un idioma y obtener la traducción correspondiente en otro idioma. La aplicación admite una amplia variedad de idiomas.</li> <li>■ Traducción por voz: Google Translate permite la traducción de voz. Puedes hablar en un idioma y la aplicación traducirá tu discurso al idioma deseado.</li> <li>■ Traducción de conversaciones en tiempo real: La función de "Conversación" permite la traducción de voz en tiempo real durante una conversación. Esto puede ser útil para comunicarse con personas que hablan un idioma diferente.</li> </ul>	<p>Google Translate es útil para traducciones rápidas y sencillas, especialmente cuando necesitas entender el significado general de un texto o una conversación. También es una herramienta gratuita y accesible que puede ayudarte a comunicarte con personas que hablan otros idiomas, incluso sin conocer el idioma.</p>

- f) Definir patrón de desarrollo que definan actividades técnicas de desarrollo que serán realizadas durante el sprint

a) **Arquitectura Base**

Se adoptará el patrón de arquitectura **MVC**. Cada sprint técnico incluirá:

- **Modelo:** Definición de la estructura de datos y la lógica de negocio.
- **Vista:** Diseño de la interfaz de usuario y la presentación de datos.
- **Controlador:** Implementación de la lógica de control y la interacción entre el modelo y la vista.

b) **Gestión de la Configuración**

Se utilizarán las siguientes herramientas y procesos para la gestión de la configuración:

- **Control de Versiones:** Utilizar Git para el control de versiones del código fuente.
- **Gestión de Requisitos:** Utilizar Jira para la gestión de requisitos y tareas.
- **Documentación:** Utilizar Confluence para la documentación del proyecto.
- **Gestión de Cambios:** Establecer un proceso de gestión de cambios para controlar las modificaciones en el código y los requisitos.
- **Gestión de Incidencias:** Utilizar Jira para la gestión de incidencias y errores.
- **Gestión de Pruebas:** Utilizar herramientas de pruebas automatizadas para garantizar la calidad del software.
- **Gestión de Despliegue:** Utilizar AWS para el despliegue de la aplicación.

c) **Instalación de Herramientas**

- **Instalación de Python:** Instalar la última versión de Python en el entorno de desarrollo.
- **Instalación de Flask:** Instalar Flask y sus dependencias utilizando pip.
- **Instalación de PostgreSQL:** Instalar PostgreSQL y configurar la base de datos.
- **Instalación de Tailwind CSS:** Instalar Tailwind CSS y configurarlo en el proyecto.
- **Instalación de Google Translate API:** Configurar la API de Google Translate para la traducción automática.

- **Instalación de GitHub:** Configurar GitHub para el control de versiones y la colaboración en el proyecto.
- **Instalación de Enterprise Architect:** Instalar Enterprise Architect para el modelado UML.
- **Instalación de ProjectLibre:** Instalar ProjectLibre para la gestión de proyectos.
- **Instalación de Postman:** Instalar Postman para probar
- **Instalación de Docker:** Instalar Docker para la creación y gestión de contenedores.
- **Instalación de Visual Studio Code:** Instalar Visual Studio Code como editor de código.
- **Creación de proyecto en Jira:** Crear un proyecto en Jira para la gestión de tareas y seguimiento del progreso.
- **Creación de Instancia en AWS:** Crear una instancia EC2 en AWS para el despliegue de la aplicación.

*d)* **Configuración de Entorno de Desarrollo**

- **Configuración de Entorno Virtual:** Crear un entorno virtual para el proyecto utilizando venv o virtualenv.
- **Configuración de Dependencias:** Instalar las dependencias del proyecto utilizando pip y un archivo requirements.txt.
- **Configuración de Base de Datos:** Configurar la conexión a la base de datos PostgreSQL en el archivo de configuración del proyecto.
- **Configuración de Variables de Entorno:** Configurar las variables de entorno necesarias para el proyecto, como claves API y credenciales de base de datos.
- **Configuración de Docker:** Crear un Dockerfile y un archivo docker-compose.yml para la creación y gestión de contenedores.
- **Configuración de Git:** Configurar el repositorio de Git y crear ramas para el desarrollo.
- **Configuración de Postman:** Configurar Postman para probar



- **Configuración de Google Translate API:** Configurar la API de Google Translate para la traducción automática.
- **Configuración de Enterprise Architect:** Configurar Enterprise Architect para el modelado UML.
- **Configuración de Jira:** Configurar Jira para la gestión de tareas y seguimiento del progreso.
- **Configuración de GitHub:** Configurar GitHub para el control de versiones y la colaboración en el proyecto.
- **Configuración de Instancia en AWS:** Configurar la instancia EC2 en AWS para el despliegue de la aplicación.

Realizar en grupo

g) **Esbozar modelos inicial de: Contexto, de Datos y Arquitectura**

- **Modelo de Contexto:** Definir el contexto del sistema, incluyendo los actores externos y las interacciones con el sistema.
- **Modelo de Datos:** Definir el modelo de datos del sistema, incluyendo las entidades, atributos y relaciones entre ellas.
- **Modelo de Arquitectura:** Definir la arquitectura del sistema, incluyendo los componentes, módulos y su interacción.

h) **Definición criterios de calidad**

- **Correcto:** Cumple con las necesidades que requiere el cliente
- **Eficiente:** El usuario no necesita esforzarse por usar el software
- **Fiabilidad:** El software cumple con las funciones que se establecieron.
- **Usabilidad:** El software es fácil de usar y entender.
- **Mantenibilidad:** El software es fácil de mantener y actualizar.
- **Seguridad e integridad:** El software es seguro y protege la información del usuario.
- **Portabilidad:** El software puede ser utilizado en diferentes plataformas.

i) Generar el Product Backlog (artefacto) , ver ejemplo de formato F3

Product Backlog				
Proyecto		Sistema Avanzado de Transcripción y Traducción Multilingue de audio a vídeo		
Product Owner		ARTEAGA GUZMAN MIGUEL ANGELN		
Versión		1.0	Fecha	03/09/2025
id	Nombre corto del requerimiento	Descripción del requerimiento funcional usando <como> ... <quiero> ... <para>		Prioridad
1	Subir audio y video	Como usuario, quiero subir un archivo de audio o video para que el sistema lo procese.		Muy alta
2	Transcripción con IA	Como usuario, quiero que el sistema transcriba el audio a texto para obtener una versión escrita del contenido.		Muy alta
3	Traducción con IA	Como usuario, quiero que el sistema traduzca la transcripción a múltiples idiomas para entender el contenido en mi lengua.		Muy alta
4	Sincronización de letras	Como usuario, quiero que las letras transcritas se sincronicen con el audio para poder verlas al ritmo de la música.		Muy alta
5	Generar video karaoke	Como usuario, quiero que el sistema genere un video de karaoke con las letras sincronizadas y traducidas para usarlo sin conexión.		Muy alta
6	Exportar archivos	Como usuario, quiero exportar el video karaoke y las transcripciones/traduccioness para guardarlas o compartirlas.		Muy alta
7	Registro de usuario	Como usuario, quiero registrarme en el sistema para acceder a todas las funcionalidades.		Alta

id	Nombre corto del requerimiento	Descripción del requerimiento funcional usando <como> ... <quiero> ... <para>	Prioridad
8	Inicio de sesión	Como usuario, quiero iniciar sesión de forma segura para acceder a mi cuenta.	Alta
9	Planes de suscripción	Como administrador, quiero crear, modificar y eliminar planes de suscripción para ofrecer diferentes niveles de servicio.	Alta
10	Suscribirse a un plan	Como usuario, quiero suscribirme a un plan de pago para desbloquear funcionalidades premium.	Media
11	Gestión de pagos	Como usuario, quiero gestionar mi método de pago y ver mi historial de facturación para mantener mi suscripción activa.	Media
12	Desactivar cuenta	Como usuario, quiero desactivar mi cuenta para dejar de usar el servicio.	Media
13	Interfaz de usuario intuitiva	Como usuario, quiero una interfaz limpia y fácil de usar para navegar por el sistema sin problemas.	Media
14	Soporte para formatos	Como usuario, quiero que el sistema sea compatible con múltiples formatos de audio y video populares.	Media
15	Panel de control del usuario	Como usuario, quiero tener un panel de control personal para gestionar mis proyectos y archivos.	Media

# SPRINT 1

Iniciar el desarrollo del proyecto