

# Guía1. Definición Proyecto APT

## Asignatura Capstone

### A. PARTE I

#### 1. Antecedentes Personales

A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada.

Nombre estudiante	<b>Sebastián Peralta, Jesús Morales, Byron Román</b>
Rut	<b>21.241.333-K, 21.789.926-3, 21.321.407-1</b>
Carrera	<b>Ingeniería en Informática</b>
Sede	<b>Antonio Varas</b>

#### 2. Descripción Proyecto APT

En la descripción debes señalar brevemente el nombre de tu proyecto APT y las competencias del perfil de egreso que vas a poner en práctica. Si en tu carrera están definidas las áreas de desempeño, también menciona a qué áreas de desempeño está vinculado el proyecto.

Nombre del proyecto	APP LENGUA DE SEÑAS
Área (s) de desempeño(s)	El proyecto está vinculado principalmente a las áreas de desempeño de desarrollo de software y gestión de proyectos informáticos. En el desarrollo de la aplicación, se abordan áreas de tecnología, inteligencia artificial aplicada y sistemas de bases de datos. Además, la gestión del ciclo de vida del proyecto incluye la planificación, ejecución y control de actividades, garantizando la calidad y cumplimiento de los objetivos establecidos.
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Administrar la configuración de ambientes, servicios de aplicaciones y bases de datos en un entorno empresarial</b></li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>● Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos</li><li>● Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento</li><li>● Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización, de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo</li><li>● Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización</li><li>● Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, utilizando buenas prácticas de codificación</li><li>● Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria</li><li>● Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo a los requerimientos de la organización</li><li>● Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar u optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización</li><li>● Resolver las vulnerabilidades sistémicas para asegurar que el software construido cumple las normas de seguridad exigidas por la industria</li></ul> |
|--|--|

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización</b></li> <li>● <b>Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información y conocimiento de la organización</b></li> </ul>
--	---

### 3. Fundamentación Proyecto APT

A continuación, se presentan distintos campos que debes completar con la información solicitada. Esta sección busca que describas en detalle tu proyecto y justifiques su relevancia y pertinencia.

Relevancia del proyecto APT	<p>Este proyecto surge de la necesidad de mejorar la inclusión social y la comunicación entre personas oyentes y personas con discapacidad auditiva, un problema que afecta a millones de personas en todo el mundo. En particular, en países como Chile, la accesibilidad a recursos educativos interactivos que faciliten el aprendizaje de la lengua de señas es limitada, lo que genera barreras de comunicación y exclusión social. Este proyecto busca ofrecer una solución innovadora mediante una aplicación móvil que no solo enseña la lengua de señas a través de juegos y desafíos, sino que también permite la validación en tiempo real utilizando inteligencia artificial.</p> <p>El proyecto es altamente relevante para el campo laboral de la ingeniería informática, ya que implica la integración de múltiples tecnologías, como el desarrollo de software, la administración de bases de datos, y la implementación de inteligencia artificial. Estas habilidades son fundamentales en el ámbito laboral actual, donde las soluciones tecnológicas inclusivas y accesibles están en auge. Además, este proyecto aborda un problema real y creciente relacionado con la falta de herramientas tecnológicas que promuevan la inclusión de personas con discapacidad auditiva en entornos educativos, laborales y sociales.</p> <p>El impacto de la aplicación sería significativo para personas de todas las edades, especialmente niños, adolescentes y adultos mayores que desean aprender lengua de señas para mejorar la comunicación en su entorno. A nivel nacional, la aplicación podría implementarse en instituciones educativas, empresas y organizaciones públicas para fomentar la inclusión y</p>
-----------------------------	---

	<p>sensibilización en torno a la lengua de señas. El valor de este proyecto radica en su capacidad para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad auditiva, promoviendo un entorno más inclusivo y accesible tanto en el contexto laboral como social.</p>
<p>Descripción del Proyecto APT</p>	<p>El proyecto se centra en desarrollar una aplicación móvil interactiva para facilitar el aprendizaje de la lengua de señas y otros idiomas mediante juegos y desafíos. La app utilizará inteligencia artificial para validar las señas en tiempo real, proporcionando retroalimentación inmediata que optimizará el proceso de aprendizaje. Dirigida a personas de todas las edades, su objetivo principal es promover la inclusión social, permitiendo a los usuarios aprender diferentes lenguas de señas y adquirir conocimientos en nuevos idiomas.</p> <p>La aplicación ofrecerá funcionalidades como asistencia en tareas cotidianas, comunicación en emergencias, y apoyo en la interacción con servicios públicos. Además, incluirá actividades educativas como trivia, adivinanzas, y lectura de cuentos o escenas de películas, diseñadas para hacer del aprendizaje una experiencia dinámica. Esta herramienta será valiosa tanto para personas con discapacidad auditiva como para quienes deseen mejorar la comunicación y fomentar la inclusión en su entorno.</p> <p>El proyecto será desarrollado por un equipo multidisciplinario, comprometido con crear una solución tecnológica innovadora que facilite el aprendizaje de la lengua de señas y contribuya a una sociedad más inclusiva.</p>
<p>Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso</p>	<p><b>Administrar la configuración de ambientes, servicios de aplicaciones y bases de datos en un entorno empresarial:</b> La aplicación requiere una infraestructura robusta para asegurar su operatividad continua. Esto implica administrar servicios en la nube, configurar bases de datos escalables, y garantizar la seguridad y continuidad de los sistemas que respaldan la aplicación, cumpliendo con los estándares de la industria.</p> <p><b>Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos:</b> El análisis de las necesidades de los usuarios y del contexto social nos permite ofrecer una solución innovadora y accesible para la</p>

enseñanza de lengua de señas. La propuesta abarca tanto el aspecto educativo como el inclusivo, considerando las diversas realidades de los usuarios.

**Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento:** La creación de esta aplicación sigue metodologías ágiles, que aseguran un desarrollo eficiente y efectivo. Estas técnicas permiten una fácil adaptación y mantenimiento, garantizando la calidad y sostenibilidad del software a lo largo del tiempo.

**Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización, de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo:** La aplicación gestionará grandes volúmenes de datos de usuarios y contenidos educativos. Por ello, es esencial construir modelos de datos robustos y escalables que soporten el crecimiento continuo de la base de usuarios y las futuras ampliaciones de la funcionalidad de la aplicación.

**Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización:** La aplicación necesitará consultas y rutinas eficientes para gestionar la información, asegurando un acceso rápido y seguro a los datos. Esto incluye desde la manipulación de datos de usuarios hasta la gestión de contenidos educativos.

**Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, utilizando buenas prácticas de codificación:** Desarrollaremos funcionalidades que van desde la inteligencia artificial para la retroalimentación en tiempo real hasta los sistemas backend que aseguran la conectividad y operatividad de la aplicación, todo bajo las mejores prácticas de codificación.

**Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria:** Para asegurar la calidad del producto final, implementaremos pruebas rigurosas que verifiquen tanto la funcionalidad como la seguridad de la aplicación, alineadas con las buenas prácticas de la industria.

**Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo a los requerimientos de la organización:** Diseñaremos la arquitectura de la aplicación para que soporte no solo las necesidades actuales de los usuarios, sino también su escalabilidad y adaptación a futuras mejoras y expansiones.

**Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar u optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización:** La aplicación integrará diversas tecnologías y soluciones sistémicas que optimizarán la enseñanza de la lengua de señas y sus procesos, mejorando la experiencia del usuario y la eficiencia operativa.

**Resolver las vulnerabilidades sistémicas para asegurar que el software construido cumple las normas de seguridad exigidas por la industria:** Nos enfocaremos en la seguridad desde el inicio del desarrollo, implementando medidas que aseguren la protección de los datos y la integridad del software, cumpliendo con las normas de seguridad establecidas.

**Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización:** Este proyecto se gestionará de manera que se optimicen los recursos y se tomen decisiones informadas, siempre alineadas con los objetivos del proyecto y las necesidades del usuario final.

**Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información y conocimiento de la organización:** La aplicación

	<p>permitirá la recolección y análisis de datos relevantes, apoyando la toma de decisiones informadas y mejorando continuamente la experiencia de aprendizaje para los usuarios.</p>
Relación con los intereses profesionales	<p>Mis intereses profesionales se enfocan en desarrollar soluciones tecnológicas que puedan generar un impacto positivo en la sociedad, utilizando herramientas avanzadas como la inteligencia artificial. Además, me apasiona la gestión de proyectos y cómo la tecnología puede ser un puente para mejorar la calidad de vida de las personas, en especial en temas de inclusión y accesibilidad. El proyecto refleja perfectamente estos intereses, ya que me permite combinar el desarrollo de software y la IA con el propósito de hacer más accesible la lengua de señas para personas oyentes y con discapacidad auditiva.</p> <p>Llevar a cabo este proyecto contribuirá a mi desarrollo profesional de manera significativa, ya que me permitirá adquirir experiencia en áreas clave como la programación multiplataforma, la integración de inteligencia artificial y la administración de bases de datos. Además, el hecho de que el proyecto tenga un enfoque inclusivo me motiva aún más, ya que puedo aplicar mis conocimientos técnicos para crear una solución que realmente ayude a las personas.</p>
Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT	<p>Es posible desarrollar el <b>proyecto APT</b> dentro del marco temporal del semestre, ya que el proyecto tiene una duración planificada desde el 12 de agosto hasta la primera semana de diciembre de 2024. Este plazo de aproximadamente 16 semanas es adecuado para completar todas las fases de desarrollo, siempre y cuando se sigan de manera estricta las actividades planificadas. El cronograma incluye fases claras que permiten distribuir las tareas de manera eficiente. Las primeras semanas ya se han utilizado para presentar el proyecto y obtener las primeras evidencias, lo que ha sentado una base sólida para el desarrollo futuro. Las horas asignadas a la asignatura son suficientes para cubrir las fases, como análisis, desarrollo e implementación, sin comprometer la calidad del proyecto.</p> <p>En cuanto a los <b>materiales</b> necesarios, el proyecto utilizará herramientas tecnológicas probadas y accesibles, como Figma para el diseño de prototipos, Flutter y Dart para el desarrollo frontend, y Firebase para la autenticación, backend y analíticas. Estas plataformas son ampliamente conocidas y ofrecen</p>

	<p>el soporte técnico necesario para el desarrollo eficiente del proyecto. En términos de <b>factores externos</b>, la creciente necesidad de herramientas inclusivas en la educación y el ámbito empresarial facilita la implementación del proyecto, dado que responde a una demanda social real. Sin embargo, posibles dificultades como plazos ajustados o desafíos técnicos con la integración de inteligencia artificial se abordarán mediante una planificación detallada y el uso de una metodología híbrida que combine Waterfall y Agile. Revisiones periódicas, pruebas continuas y ajustes técnicos asegurarán que cualquier obstáculo se pueda superar de manera oportuna.</p>
--	---

## B. PARTE II

### 4. Objetivos

En este apartado debes definir objetivos generales y específicos del Proyecto APT. Es importante aclarar que los objetivos se deben plantear en forma clara, concisa y sin dar mayores explicaciones, es decir, deben entenderse por sí solos. Se sugiere redactarlos utilizando un verbo en infinitivo, pues ello obliga a precisar acciones concretas.

Objetivo general	Desarrollar una aplicación móvil para el aprendizaje de lengua de señas en distintos idiomas mediante el uso de juegos interactivos e inteligencia artificial, promoviendo la inclusión social y educativa.
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definir y diseñar el proyecto ATP considerando los intereses profesionales y las competencias del perfil de egreso.</li> <li>-Desarrollar el Proyecto ATP cumpliendo con los estándares de calidad establecidos por la disciplina.</li> <li>-Presentar el Proyecto ATP con evidencias que demuestren el logro de las competencias y los resultados de aprendizaje.</li> </ul>



## 5. Metodología

En el siguiente apartado deberás describir la metodología, propia de tu disciplina, que utilizarás para resolver el proyecto APT antes descrito, incluyendo las etapas y métodos de trabajo.

### Descripción de la Metodología

Para abordar el desarrollo del proyecto, adoptaremos una metodología **híbrida**, combinando elementos de **Agile** y **Waterfall**. Esta elección nos permitirá ser flexibles durante las fases de diseño y desarrollo, donde pueden surgir incertidumbres, y estructurados en la fase de implementación, que requiere un enfoque más lineal y controlado.

### Etapas y Métodos de Trabajo:

#### 1. Fase de Planificación Inicial (Waterfall)

- **Objetivo:** Definir los requerimientos del proyecto, cronograma y asignación de tareas.
- **Actividades:**
  - Reunión inicial con el equipo para definir los objetivos específicos.
  - Elaboración del cronograma y distribución de tareas.
  - Definición de hitos y entregables principales.
- **Responsabilidades:**
  - **Sebastián Peralta (Gestor de Proyectos):** Supervisar la creación del cronograma, asignación de tareas y establecimiento de hitos.
  - **Jesús Morales y Byron Román (Desarrolladores):** Colaborar en la definición de los requisitos técnicos y establecer los recursos necesarios.

#### 2. Fase de Análisis y Diseño (Agile)

- **Objetivo:** Desarrollar un diseño iterativo de la app, adaptando y refinando funcionalidades según se avanza.
- **Actividades:**
  - Diseño de prototipos en **Figma**.
  - Creación del modelo de base de datos en **Firebase**.
  - Validación del diseño con pruebas de usuarios.
- **Responsabilidades:**
  - **Jesús Morales y Byron Román (Desarrolladores):** Desarrollar los prototipos interactivos y diseñar la base de datos.
  - **Sebastián Peralta:** Validar los prototipos y organizar pruebas con usuarios finales para mejorar el diseño.

#### 3. Fase de Desarrollo (Agile)

- **Objetivo:** Programar y construir la aplicación, integrando la inteligencia artificial para validar señas en tiempo real.
- **Actividades:**
  - Desarrollo del frontend con **Flutter y Dart**.
  - Implementación de la base de datos en **Firebase Firestore**.
  - Integración de la inteligencia artificial con **TensorFlow Lite**.

- Pruebas continuas y ajustes sobre la marcha.
- **Responsabilidades:**
  - **Jesús Morales y Byron Román:** Programación del frontend y backend, asegurando la correcta integración de la base de datos y la IA.
  - **Sebastián Peralta:** Gestión de los avances y organización de sprints para revisiones y ajustes iterativos.
- 4. **Fase de Implementación y Pruebas (Waterfall)**
  - **Objetivo:** Asegurar que la aplicación funcione correctamente y sin fallos antes de su despliegue final.
  - **Actividades:**
    - Pruebas finales de calidad y usabilidad.
    - Pruebas de integración y rendimiento de la inteligencia artificial.
    - Elaboración del manual de usuario.
  - **Responsabilidades:**
    - **Jesús Morales y Byron Román:** Realizar pruebas de funcionalidad, rendimiento y seguridad.
    - **Sebastián Peralta:** Supervisar el cumplimiento de los estándares de calidad y organizar las pruebas de usuario finales.
- 5. **Fase de Cierre (Waterfall)**
  - **Objetivo:** Desplegar la aplicación y asegurar el soporte post-lanzamiento.
  - **Actividades:**
    - Implementación en las plataformas móviles (iOS y Android).
    - Preparación de un plan de soporte y mantenimiento.
    - Revisión final del proyecto y documentación.
  - **Responsabilidades:**
    - **Todo el equipo:** Revisión de la entrega final y cierre del proyecto con la entrega de la documentación completa.

### Roles y Responsabilidades del Equipo:

- **Sebastián Peralta (Gestor de Proyectos):** Responsable de la planificación y coordinación del proyecto, gestión de tiempos y recursos, y control de calidad en todas las fases del proyecto.
- **Jesús Morales (Desarrollador y Administrador de Bases de Datos):** Encargado del desarrollo del backend y la administración de la base de datos, además de colaborar en el desarrollo del frontend.
- **Byron Román (Desarrollador y Administrador de Bases de Datos):** Co-desarrollador del backend y responsable de la implementación y optimización de la inteligencia artificial, además de compartir la gestión de la base de datos.

## 6. Evidencias

A continuación, describe qué evidencias serán evaluadas en el informe de avance y en el informe final de tu proyecto APT. Estas evidencias deben ser acordadas con tu docente. Se entenderá por evidencia los productos que se desarrollen durante el proyecto y cuyo propósito sea visibilizar o documentar cómo se ha implementado el trabajo.

Tipo de evidencia (avance o final)	Nombre de la evidencia	Descripción	Justificación
<b>Final</b>	<b>Prototipo Funcional de la Aplicación</b>	La creación de un prototipo funcional en Flutter con las características básicas de la aplicación.	La existencia de este prototipo será una señal clara de que estamos avanzando en la construcción de la estructura general de la aplicación. Si logramos este prototipo, podremos afirmar que vamos por buen camino en el desarrollo práctico del proyecto.
<b>Avance</b>	<b>Implementación de Servicios en la Nube</b>	La integración con Firebase para la autenticación de usuarios y la gestión de la base de datos en tiempo real.	La implementación efectiva de estos servicios nos indicará que estamos logrando establecer una base tecnológica sólida para la aplicación. Si conseguimos integrar estos servicios, será un fuerte indicio de que el proyecto está avanzando de manera adecuada en

			términos de escalabilidad y seguridad.
<b>Avance</b>	<b>Validación de Conceptos con Inteligencia Artificial</b>	Las pruebas iniciales realizadas con Tensor Flow Lite para la validación de gestos y signos en la aplicación.	La realización de estas pruebas nos dirá que estamos en la senda correcta para integrar la inteligencia artificial en la aplicación. Si estas pruebas iniciales tienen éxito, podremos sentirnos confiados de que vamos avanzando en la incorporación de esta tecnología.
<b>Avance</b>	<b>Documentación del Proceso de Desarrollo</b>	La documentación creada hasta la fecha, incluyendo actas de reuniones, planes de trabajo y revisiones de progreso.	Contar con una documentación detallada y organizada nos indicará que estamos manejando el proyecto de manera metódica y coherente. Esta documentación será una prueba de que estamos gestionando adecuadamente cada etapa del desarrollo.
<b>Avance</b>	<b>Retroalimentación y Ajustes Basados en</b>	Las primeras sesiones de prueba con usuarios, que han proporcionado	La obtención de retroalimentación de usuarios y la capacidad de realizar ajustes en base a

	<b>Pruebas de Usuario</b>	feedback valioso para mejorar la interfaz y la funcionalidad.	ella será un indicador crucial de que estamos desarrollando un producto alineado con las necesidades de los usuarios. Si logramos obtener y aplicar esta retroalimentación, podremos decir con confianza que estamos en la dirección correcta.
--	---------------------------	---	--

## 7. Plan de Trabajo

En la siguiente tabla define la planificación de tu Proyecto APT de acuerdo a lo requerido.

Plan de Trabajo Proyecto APT						
Competencia o unidades de competencias	Nombre de Actividades/Tareas	Descripción Actividades/Tareas	Recursos	Duración de la actividad	Responsable <sup>1</sup>	Observaciones
Desarrollar soluciones de software	Planificación Inicial	Definir los objetivos, cronograma y asignación de tareas del proyecto.	Herramientas de planificación, reuniones de equipo	2 semanas	Sebastián Peralta	Facilitador: Uso de herramientas colaborativas en línea.
Administrar la configuración de ambientes y servicios de aplicaciones	Definición de Requerimientos	Identificación de requisitos funcionales y técnicos, incluyendo la estructura de bases de datos	Documentación técnica, reuniones	1 semana	Jesús Morales	Dificultad: Definir todos los requerimientos técnicos.

<sup>1</sup> En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante.

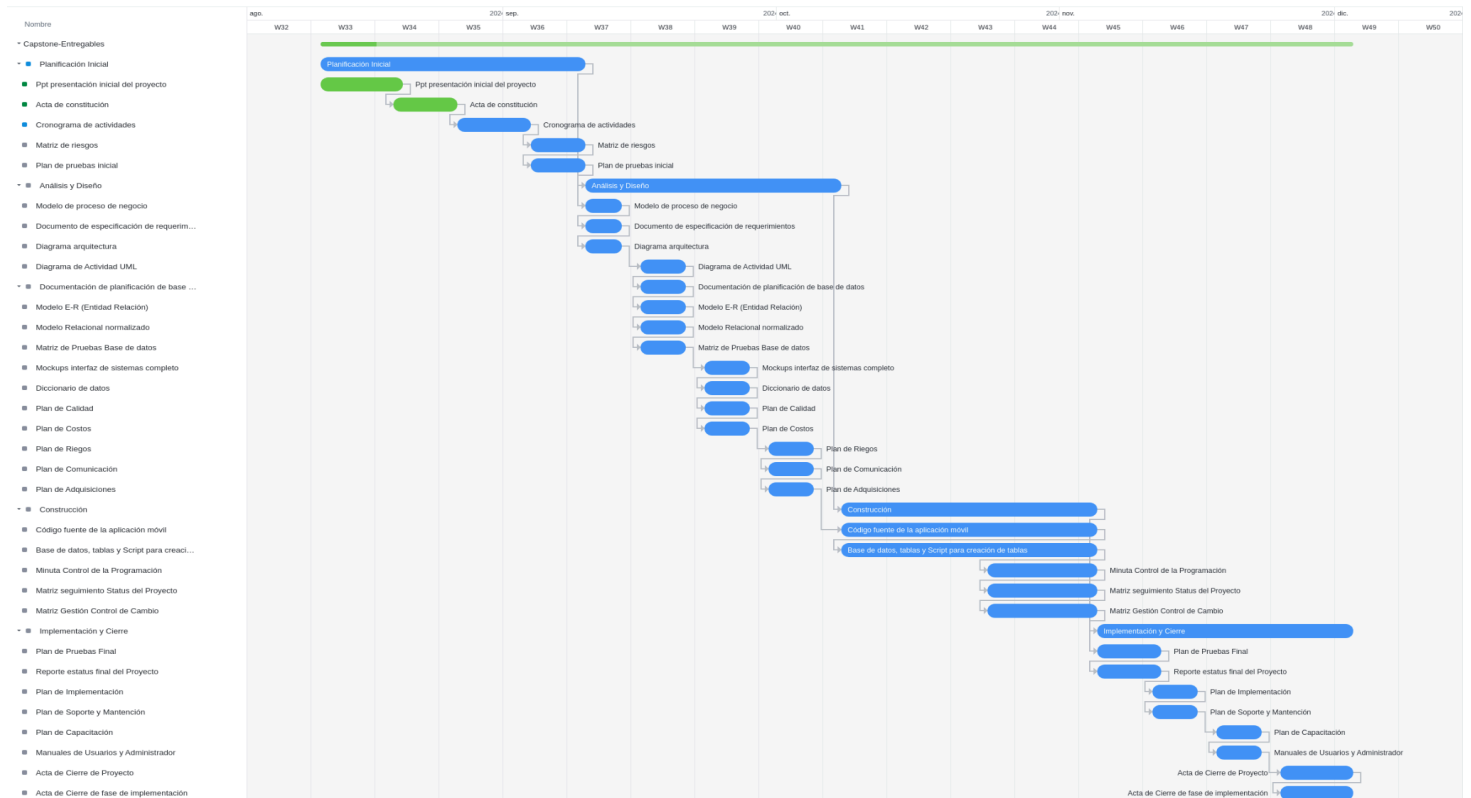
		y la arquitectura de la app.				
Desarrollar soluciones de software	Diseño del Prototipo	Desarrollo de los prototipos de la aplicación utilizando Figma y validación con los usuarios clave.	Figma, reuniones de validación	2 semanas	Jesús Morales	Iteraciones rápidas para refinar el diseño de la interfaz según retroalimentación de los usuarios.
Construir modelos de datos escalables	Diseño de la Base de Datos	Crear y optimizar la base de datos para soportar el volumen y la escalabilidad del proyecto.	Firebase Firestore	1 semana	Byron Román	Dificultad: Optimización y escalabilidad.
Desarrollar soluciones de software	Desarrollo Frontend	Programación de la interfaz de usuario con Flutter y Dart para todas las plataformas móviles.	Flutter, Dart	4 semanas	Jesús Morales	Dificultad: Integración de la inteligencia artificial en la interfaz.
Implementar modelos de datos escalables	Desarrollo Backend	Implementar la funcionalidad backend, incluyendo autenticación y manejo de bases de datos.	Firebase Authentication , Firestore	4 semanas	Byron Román	Dificultad: Manejo eficiente de datos en tiempo real.
Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos	Integración de Inteligencia Artificial	Implementación y prueba del sistema de inteligencia artificial para validar señas en tiempo real utilizando	TensorFlow Lite, Firebase Functions	4 semanas	Byron Román	Dificultad: Complejidad técnica del reconocimiento de señas en tiempo real.

		TensorFlow Lite.				
Realizar pruebas de productos y procesos	Pruebas de Calidad	Realización de pruebas de funcionalidad, seguridad y rendimiento en dispositivos móviles.	Dispositivos móviles para pruebas	2 semanas	Sebastián Peralta	Facilitador: Uso de Firebase Crashlytics para monitorización de errores en tiempo real.
Implementar soluciones sistémicas integrales	Implementación en Plataformas	Desplegar la aplicación en las plataformas móviles (Android y iOS) asegurando compatibilidad y estabilidad.	Flutter, Firebase Cloud	1 semana	Jesús Morales	Dificultad: Variaciones de comportamiento entre plataformas.
Gestionar proyectos informáticos	Documentación y Manuales	Elaboración de manuales de usuario y administrador para el uso adecuado y mantenimiento de la aplicación.	Herramientas de documentación	1 semana	Byron Román	Facilitar el uso de la aplicación por usuarios finales y administradores.
Resolver las vulnerabilidades sistémicas	Pruebas de Seguridad y Ajustes	Realizar pruebas de seguridad para asegurar que el software cumple con los estándares y protege los datos del usuario.	Herramientas de pruebas de seguridad	1 semana	Sebastián Peralta	Dificultad: Cumplir con los estándares de seguridad exigidos por la industria.
Gestionar proyectos informáticos	Cierre y Soporte	Finalizar el proyecto y definir el plan de soporte post-implementación	Plan de soporte, equipo técnico	1 semana	Sebastián Peralta	Dificultad: Asegurar soporte continuo

		tación, incluyendo mantenimient o y actualizaciones necesarias.				post-implemen tación.
--	--	--	--	--	--	--------------------------

## 8. Carta Gantt

Busca un formato de Carta Gantt que te acomode y organiza en este las actividades planificadas en el punto anterior considerando el periodo asignado para el desarrollo de tu Proyecto APT. Debes mantener la temporalidad del periodo académico en el desarrollo de las tres fases que contempla la Asignatura de Portafolio de Título.



Enlace directo a la carta gantt:

<https://sharing.clickup.com/9014630709/g/h/8cn0p9n-554/862fcbb4b73e4a2>



**Guía Estudiante - Definición Proyecto APT**  
**Fase 1**

