}

1. **PARTE I**

| **1. Antecedentes Personales** |
| --- |
| A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada. |

| Nombre estudiante | -Tomas Catalán Gutiérrez  -Felipe Flores Sanhueza  -Felipe Giraldi Venegas  -Felipe Maripangue |
| --- | --- |
| Rut | -20.725.158-5  -20.672.770-5  -18.198.271-3  - |
| Carrera | Ingeniería en informática |
| Sede | Antonio Varas |

| **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 | SeñAI |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | *Menciona la(s) área(s) de desempeño de tu Plan de Estudio que vas a abordar en tu Proyecto APT.*   * Programación * Machine Learning * Base de Datos * Data Science * Gestión de Proyectos |
| Competencias | *Menciona las competencias de tu Plan de Estudio que vas a abordar en tu Proyecto APT.*   * Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización. * Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. * Construir Modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo. * Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación. * Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. * Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo los requerimientos de la organización y estándares industriales. * Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización. * Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. * Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información y conocimiento de la organización a fin de apoyar la toma de decisiones y la mejora de los procesos de negocio, de acuerdo a las necesidades de la organización. |

| **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 | *Todo proyecto, ya sea una innovación, producto, servicio, etc., pretende dar respuesta a una situación o problemática. Señala qué problema busca solucionar tu proyecto y la relevancia que tiene para el campo laboral de tu carrera. También menciona el contexto en que esta problemática se sitúa (lugar, a quienes impactaría, etc.). Es importante que esta problemática sea relevante en el contexto de la profesión, siendo su resolución un aporte real o simulado a la organización u entorno en el que se sitúa. Algunas preguntas que pueden ayudarte a responder este apartado son:*   * *¿Por qué escogiste este tema? ¿Por qué es relevante este tema para el campo laboral de tu carrera?*   *Fue una propuesta directa de la institución y canal 13, es altamente relevante, ya que integra el uso de nuevas tecnologías para mejorar la accesibilidad y la comunicación de las personas con discapacidad auditiva, proporcionando soluciones innovadoras que fomentan la inclusión y la equidad en la sociedad.*   * *¿Dónde se ubica la situación que vas a abordar? (Ej.: País, región, comuna o institución) ¿Cuáles son las características principales de ese lugar?*   *Es un prototipo para el proyecto del CITT, que es para el canal 13, por lo que sería para todo Chile.*   * *¿A quiénes afecta o impacta la situación que vas a abordar? (Ej.: Grupo etario, usuarios de algún servicio, etc.).*   *Las personas con discapacidad auditiva, gente sorda.*  *¿Cuál sería el aporte de valor (real o simulado) de tu Proyecto APT para el contexto laboral y/o social en que se situaría?*  *Nuestro proyecto aporta valor social y laboral al mejorar la accesibilidad para personas con discapacidad auditiva, facilitando su comunicación en entornos educativos, laborales y sociales. Al implementar un sistema de traducción en tiempo real con un avatar en lenguaje de señas, promovemos inclusión, equidad y autonomía, reduciendo barreras de comunicación y fomentando entornos más accesibles.* |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | *El objetivo del proyecto es desarrollar un sistema de inteligencia artificial capaz de traducir en tiempo real el habla de personas en videos a lengua de señas mediante un avatar digital, con el fin de mejorar la accesibilidad para la comunidad sorda y facilitar la inclusión en entornos donde la comunicación verbal es predominante.*  *El proyecto consistirá en la implementación de un software que utilice reconocimiento de voz e inteligencia artificial para transformar el audio en texto y luego el texto obtenido traducirlo a lengua de señas a través de un avatar digital.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *Justifica cómo se relaciona tu Proyecto APT con el perfil de egreso de tu carrera y, en particular, con las competencias del perfil de egreso que seleccionaste anteriormente.*  *¿De qué manera se relaciona el Proyecto APT con el perfil de egreso de tu carrera? ¿De qué manera son necesarias las competencias que seleccionaste para resolver la problemática a trabajar?*  *Nuestro proyecto se relaciona con el perfil de egreso, ya que integra conocimientos de desarrollo de software, inteligencia artificial y gestión de datos, habilidades fundamentales en nuestra formación en Ingeniería en Informática.*  *Para desarrollar el sistema de traducción en tiempo real, aplicaremos conocimientos en procesamiento de lenguaje natural y machine learning.* |
| Relación con los intereses profesionales | *Señala cómo se relaciona el Proyecto APT que propones con tus intereses profesionales.*  *¿Cuáles son tus intereses profesionales? ¿Qué aspectos de tus intereses profesionales se ven reflejados en tu Proyecto APT? Realizar este Proyecto APT, ¿de qué manera va a contribuir a tu desarrollo profesional?*  *Como equipo, compartimos el interés por la Data Science, la inteligencia artificial y el desarrollo de soluciones tecnológicas con impacto social, buscando mejorar la accesibilidad digital a través de la innovación.*  *El proyecto integra inteligencia artificial, procesamiento de datos y accesibilidad digital, alineándose con nuestra visión de utilizar la tecnología para resolver problemas reales y generar un impacto positivo en la sociedad.*  *Nos permitirá fortalecer nuestras habilidades en desarrollo de software, machine learning y accesibilidad digital, además de brindarnos experiencia en la gestión y desarrollo de proyectos en equipo.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *Justifica brevemente por qué es posible desarrollar tu proyecto APT. Considera el tiempo y materiales que necesitas para desarrollarlo, así como los posibles factores externos que podrían dificultar y facilitar su desarrollo.*  *¿Por qué crees que es posible desarrollar tu Proyecto APT? Para responder esta pregunta debes tener en consideración:*   1. *Duración del semestre* 2. *Horas asignadas a la asignatura* 3. *Materiales requeridos* 4. *Factores externos que facilitan su desarrollo* 5. *Factores externos que dificultan su desarrollo y maneras en que podrías solucionarlos*   *El proyecto es viable dentro del semestre considerando los siguientes aspectos:*   * ***Duración del semestre:*** *Contamos con un cronograma estructurado para la planificación y desarrollo del sistema.* * ***Horas asignadas****: Optimizaremos el tiempo en la asignatura y en sesiones grupales de trabajo.* * ***Materiales requeridos****: Usaremos APIs de reconocimiento de voz, modelos de lenguaje natural y motores de animación accesibles y de código abierto.* * ***Factores externos que facilitan el desarrollo****: Existen herramientas y comunidades activas en accesibilidad digital que respaldan nuestro enfoque.* * ***Factores externos que podrían dificultar y cómo mitigarlos****: La precisión del reconocimiento de voz podría ser un reto, pero lo abordaremos con modelos pre entrenados y pruebas con usuarios reales para mejorar su efectividad.* |

1. **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 | *Describe el o los objetivos generales de tu trabajo. Estos representan las grandes metas del proyecto que realizarás, de manera que te servirán de guía para que, una vez finalizado todo el proceso, puedas contrastar el resultado con lo planificado y así ver en qué medida fue posible cumplirlo.*  ***Objetivo del Proyecto:*** *Desarrollar un sistema de traducción en tiempo real que convierte el habla en texto y, posteriormente, lo interprete a través de un avatar digital en lenguaje de señas, con el propósito de mejorar la accesibilidad y la comunicación para personas con discapacidad auditiva, promoviendo su inclusión en distintos entornos sociales, educativos y laborales.*  ***Objetivo del grupo:*** *Desarrollar un sistema que permita la captura de audio en tiempo real, su conversión automática a texto y la posterior traducción de este texto al lenguaje de señas.* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | *Describe los objetivos específicos del proyecto. Estos permiten aterrizar el trabajo y trazar procedimientos concretos a seguir. Se desprenden del objetivo general.*  *(Metodología SMART)*  ***Integrar un sistema de reconocimiento de voz robusto y eficiente:***   * ***Específico (Specific):*** *Integrar una API o biblioteca de reconocimiento de voz (por ejemplo, Google Cloud Speech-to-Text, Vosk, Whisper Live) configurada para el idioma español.* * ***Medible (Measurable):*** *Alcanzar una tasa de precisión de reconocimiento de voz superior al 70% en un conjunto de datos de prueba de audio con habla.* * ***Alcanzable (Achievable):*** *Existen soluciones de reconocimiento de voz pre-entrenadas y adaptables que pueden lograr este nivel de precisión con una configuración adecuada.* * ***Relevante (Relevant):*** *La transcripción precisa del habla es un paso clave para la traducción a lengua de señas.* * ***Con Plazo (Time-bound):*** *Integrar, configurar y evaluar el sistema de reconocimiento de voz dentro de las* ***6 semanas*** *iniciales del proyecto.*     ***Desarrollar un módulo de traducción del texto reconocido a Lengua de Señas***   * ***Específico (Specific):*** *Crear un módulo de software que tome el texto transcrito en español y lo traduzca a una secuencia de representaciones de señas (por ejemplo, utilizando un formato de glosas o un sistema de codificación de señas).* * ***Medible (Measurable):*** *Lograr una precisión de traducción del 70% en la conversión de frases comunes del español a sus equivalentes en lengua de señas.* * ***Alcanzable (Achievable):*** *Esto requerirá la creación de una base de datos de correspondencias entre palabras/frases y señas, o la utilización de modelos de traducción automática adaptados para lengua de señas (si existen recursos disponibles).* * ***Relevante (Relevant):*** *Este módulo es el núcleo de la funcionalidad de traducción del software.*   ***Con Plazo (Time-bound):*** *Desarrollar y probar la funcionalidad básica de traducción en un plazo de* ***10 semanas****.* |

| **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 este proyecto se utilizará la metodología en cascada, donde cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente, usando un enfoque estructurado, asegurando que cada fase sea validada antes de avanzar a la siguiente.*  *Fases:*  *1.- Definición de proyecto y su alcance.*  *2.- Análisis de requisitos.*  *3.- Diseño del sistema.*  *4.- Implementación del software.*  *5.- Pruebas y verificación.*  *6.- Despliegue.*  *7.- Presentación a la comisión.*  *Cuando el proyecto a desarrollar es grupal, es necesario incorporar la definición de las funciones, tareas y responsabilidades asociadas a cada integrante del equipo.* |
|  |

| **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** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Avance** | Definición clara del alcance del proyecto | *Describe las evidencias acordadas con tu docente, siempre teniendo en mente que estas deben dar cuenta del desarrollo de tu Proyecto APT.*  *Documento que especifica los objetivos, justificación y alcance del sistema de traducción en tiempo real con avatar en lenguaje de señas.* | *Establece las bases del proyecto, alineando los requerimientos con las necesidades de accesibilidad e inclusión.* |
| **Avance** | Arquitectura de la solución | *Diseño del sistema con diagramas de arquitectura, flujos de datos e identificación de tecnologías a utilizar.* | *Proporciona una guía técnica clara para el desarrollo del proyecto y permite validar su factibilidad.* |
| **Avance** | Modelos de IA a utilizar | *Reporte sobre los modelos de Machine Learning probados para la conversión de habla a texto y su interpretación en lenguaje de señas.* | *Justifica la elección del modelo más adecuado y documenta los resultados obtenidos en la fase experimental.* |
| **Final** | Entregables (Modelos construidos  y entrenados) | *Entrega de un prototipo del sistema con los modelos de IA entrenados y la integración con el avatar digital.* | *Demuestra la viabilidad del proyecto mediante una versión funcional que puede ser evaluada en contextos reales.* |

| **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 (Por grupo)** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-0) | Observaciones |
| *Nombra las competencias o unidades de competencias que se relacionan con las diferentes actividades requeridas para el desarrollo de la actividad.* | *Señale el nombre de la tarea o actividad.* | *Describe la tarea o actividad.* | *Nombra los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades definidas.* | *Escribe la duración de actividades o tarea.* | *Escribe el nombre del integrante del equipo responsable de la actividad y tareas asociadas.* | *Escribe las dificultades o facilitadores que se podrían presentar durante la ejecución de cada una de las actividades propuestas para llevar a cabo el plan de trabajo.* |
| *Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos.* | *Análisis de metodologías de prueba* | *Búsqueda y selección de estrategias para validar el funcionamiento del modelo de IA.* | *Google Académico, YouTube, ChatGPT.* | *7 días* | *Todo el equipo* | *Dificultad: Seleccionar la mejor metodología. Facilitador: Disponibilidad de información técnica.* |
| *Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización.* | *Investigación de antecedentes y soluciones similares* | *Búsqueda de información en Google Académico, YouTube y ChatGPT sobre soluciones similares. Identificación de tecnologías adecuadas.* | *Google Académico, YouTube, ChatGPT, artículos científicos.* | *7 días* | *Todo el equipo* | *Dificultad: Filtrar información relevante. Facilitador: Uso de IA para optimizar la búsqueda.* |

| **8. Carta Gantt**  (fase1: primeras alcance, fase2: diseño y construcción, fase3: pruebas) |
| --- |
| 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. |

| **Actividad** | **Fase 1** | | | | **Fase 2** | | | | | | | | | | | | **Fase 3** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S 1** | **S 2** | **S 3** | **S 4** | **S 5** | **S 6** | **S 7** | **S 8** | **S 9** | **S 10** | **S 11** | **S 12** | **S 13** | **S 14** | **S 15** | **S 16** | | **S 17** | **S 18** |
| **Definición del proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Definición del alcance** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Análisis de requisitos** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Investigación y revisión de tecnologías disponibles** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Diseño de arquitectura de software** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo del módulo de captura de voz para convertir a texto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Creación de base de datos de lengua de señas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo del módulo de traducción de texto a lengua de señas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Integración de componentes de software** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Optimización de rendimiento** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Pruebas de software** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Ajustes y correcciones finales** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Documentación del proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

1. 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. [↑](#footnote-ref-0)