}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Esteban Rojas** |
| --- | --- |
| Rut | **19.048.645-1** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **Viña del Mar** |

| Nombre estudiante | **David Rubio** |
| --- | --- |
| Rut | **18.996.647-4** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **Viña del Mar** |

| Nombre estudiante | **Antonio Vega** |
| --- | --- |
| Rut | **19.972.633-1** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **Viña del Mar** |

| **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 | *Admission Analytics* |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * Big Data. * Ingeniería de Datos. * Ciencia de Datos. * Desarrollador * Ingeniería de Software |
| Competencias | * Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información y conocimientos de la organización, con el fin de apoyar la toma de decisiones y la mejora de los procesos de negocio. * Construir modelos de datos que soporten los requerimientos de la organización de manera escalable en el tiempo. * Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de la organización. * Implementar soluciones sistemáticas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización. * Programar consultas y rutinas para manipular información de bases de datos, asegurando la disponibilidad de datos confiables y relevantes para la organización. * Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización. * Elaborar proyectos innovadores que agreguen valor a contextos sociales y productivos, de acuerdo a las necesidades del entorno. |

| **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 el proyecto pretende dar respuesta a una situación o problemática. En este caso, el proyecto APT busca solucionar la falta de información centralizada y detallada sobre los establecimientos educacionales, lo que limita la capacidad de las instituciones de educación superior en Chile para identificar y segmentar adecuadamente a los potenciales postulantes en un contexto altamente competitivo. Este desafío es relevante para el campo laboral de la ingeniería en informática, ya que implica el uso de Big Data, integración de sistemas, gestión de información y analítica para la toma de decisiones estratégicas. La situación se enmarca en el contexto nacional, donde universidades e institutos compiten por captar estudiantes de enseñanza media provenientes de diversos colegios, caracterizados por distintos niveles de matrícula y programas, y requieren información estratégica para diseñar campañas de admisión más efectivas. El problema impacta directamente a las instituciones educativas, que ven comprometidos sus ingresos al no alcanzar sus metas de matrícula; a las áreas de admisión, que necesitan información consolidada y oportuna; y a los propios estudiantes y sus familias, quienes se beneficiarían de una oferta educativa más clara y personalizada. El aporte del proyecto consiste en desarrollar una plataforma de Big Data que integre información externa de manera accesible, confiable y actualizada, permitiendo optimizar campañas de captación, mejorar la eficiencia de los procesos de admisión y fortalecer la competitividad institucional, contribuyendo además a que más estudiantes accedan a una educación alineada con sus intereses vocacionales. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | Este proyecto de Big Data tiene como objetivo desarrollar una solución que permita a las áreas de admisión de instituciones de educación superior contar con información consolidada y accesible para la toma de decisiones estratégicas.  La iniciativa consistirá en la implementación de un pipeline de datos que integrará y procesará información abierta proveniente del Ministerio de Educación (Mineduc). Dicho proceso contempla etapas de limpieza, transformación y carga de los datos en un Data Warehouse, que funcionará como repositorio central de información.  A partir de este repositorio, se construirá una plataforma con varios dashboard interactivos que presentarán indicadores clave y visualizaciones relevantes para el área de admisión. Con esta herramienta, será posible analizar y segmentar establecimientos educacionales, identificar colegios prioritarios y orientar de manera más eficiente las estrategias de captación y vinculación. De este modo, el proyecto busca fortalecer las acciones de acercamiento con los estudiantes de enseñanza media próximos a egresar, contribuyendo a incrementar las matrículas y mejorar la competitividad institucional. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto APT se relaciona directamente con el perfil de egreso de Ingeniería en Informática, ya que integra el levantamiento y análisis de requerimientos, la gestión de la información, el desarrollo e integración de sistemas computacionales y el aseguramiento de la calidad del software. Estas áreas forman parte central de la formación del ingeniero en informática y se aplican en la creación de un pipeline de datos, un Data Warehouse y un dashboard interactivo que procesará y visualizará información del Mineduc para apoyar la toma de decisiones estratégicas en las áreas de admisión de instituciones de educación superior.  Las competencias seleccionadas son necesarias para resolver la problemática planteada de la siguiente manera:   * **Levantamiento y análisis de requerimientos**: permite identificar las métricas, indicadores y visualizaciones que requieren las áreas de admisión para optimizar sus estrategias. * **Gestión de la información:** posibilita organizar, procesar y transformar datos masivos en información útil y accesible. * **Desarrollo e integración de sistemas computacionales:** asegura la conexión eficiente entre las fuentes de datos, el Data Warehouse y el dashboard. * **Aseguramiento de la calidad del software:** garantiza que la información presentada sea confiable, consistente y actualizada. * **Ciberseguridad:** Garantiza accesos correcto y confidencialidad ante credenciales otorgadas.   En conjunto, estas competencias permiten convertir grandes volúmenes de datos abiertos en herramientas estratégicas para la captación y fidelización de estudiantes próximos a egresar. |
| Relación con los intereses profesionales | Nuestros intereses profesionales se enfocan en el área de datos, el desarrollo de software y la gestión de proyectos informáticos, con especial motivación por crear soluciones innovadoras que resuelvan problemáticas no abordadas y que permitan ingresar competitivamente al mercado.  El Proyecto APT refleja estos intereses, ya que involucra el procesamiento y análisis de datos, el desarrollo de una solución tecnológica (pipeline, Data Warehouse y dashboard) y la gestión integral del proyecto desde su planificación hasta su implementación. Además, promueve la creación de una herramienta escalable que puede evolucionar hacia un producto comercializable.  Realizar este proyecto contribuirá a nuestro desarrollo profesional al fortalecer nuestras competencias técnicas y de gestión, ampliar nuestra experiencia en la integración de diferentes áreas de la informática y generar un resultado concreto que demuestra nuestra capacidad para desarrollar soluciones tecnológicas con potencial de impacto real en el mercado. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | La factibilidad de desarrollo del proyecto APT se sustenta en diversos factores que garantizan su viabilidad dentro del periodo del 12/08/2025 al 02/12/2025. En primer lugar, el tiempo disponible permite planificar, implementar y presentar un prototipo funcional, siempre que se gestionen adecuadamente las etapas de recolección de datos, construcción del pipeline y desarrollo del dashboard. Asimismo, las horas asignadas a la asignatura, complementadas con trabajo autónomo, facilitan un progreso constante hacia los objetivos planteados. En cuanto a los recursos, se consideran materiales requeridos como: notebooks para desarrollo, herramientas de seguimiento, frameworks Full-Stack, herramientas de procesamiento de datos, bases de datos y plataformas en la nube. Por otro lado, factores externos que facilitan el desarrollo incluyen:   * Comunicación constante a través de Discord. * Planificación de reuniones para coordinar avances. * Disponibilidad de datos abiertos del Ministerio de Educación (Mineduc). * Existencia de guías y documentación técnica de apoyo.   No obstante, se identifican también factores que podrían dificultar el desarrollo, tales como:   * Coordinación de tiempo y ubicación geográfica de los integrantes. * Complejidad en la integración de datos. * Curva de aprendizaje en nuevas herramientas. * Limitaciones de tiempo y falta de financiamiento para ciertas tecnologías.   Estos desafíos se abordarán mediante planificación eficiente, distribución clara de tareas, priorización de funcionalidades y uso de recursos gratuitos o de bajo costo. Considerando todos estos elementos, el proyecto se determina como plenamente factible de desarrollar dentro de los plazos y condiciones establecidos. |

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 | Desarrollar un sistema de analítica de datos que integre la limpieza, transformación y carga de información que consolide información externa sobre los establecimientos educacionales y sus cursos, con el fin de proporcionar al área de admisión una base de información accesible y actualizada que facilite la identificación y segmentación de potenciales postulantes, optimizando la toma de decisiones estratégicas para incrementar las matrículas y mejorar la competitividad institucional. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * Integrar y consolidar datos provenientes de fuentes externas, incluyendo información de establecimientos educacionales y sus cursos, en una plataforma centralizada de fácil acceso. * Diseñar un repositorio único de información que permita al área de admisión consultar datos relevantes de manera eficiente y en tiempo real. * Implementar herramientas de visualización y análisis que faciliten la segmentación de potenciales postulantes y el seguimiento del proceso de admisión. * Generar reportes e indicadores clave (KPIs) que apoyen la toma de decisiones estratégicas orientadas a mejorar las campañas de captación y el proceso de matrícula. * Fortalecer la competitividad institucional mediante el uso de datos confiables y oportunos para anticipar tendencias y orientar acciones en el mercado educativo. |

| **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 problema identificado, se implementará una metodología basada en el ciclo de vida de un proyecto de Big Data, combinada con un enfoque ágil Scrum que permita entregar resultados parciales y usables al área de admisión en cortos ciclos de tiempo. Este enfoque asegura que la solución responda a las necesidades reales de la institución y se pueda ajustar de manera iterativa, garantizando flexibilidad y alineación con los objetivos del proyecto. Las etapas a considerar son las siguientes:   1. Levantamiento y análisis de requerimientos:  * Identificación de las necesidades específicas del área de admisión. * Definición de las fuentes de información internas (historial de matrículas, postulaciones, campañas previas) y externas (establecimientos educacionales, cursos, datos públicos del MINEDUC u organismos oficiales).  1. Recolección y consolidación de datos:  * Extracción de datos desde diversas fuentes internas y externas. * Normalización y limpieza de los datos para asegurar su calidad y consistencia. * Integración en un repositorio centralizado de información (data lake o data warehouse).  1. Diseño e implementación de la arquitectura Big Data:  * Selección de la infraestructura tecnológica adecuada (ejemplo: Hadoop, Spark, BigQuery u otra según disponibilidad). * Construcción de un repositorio único de información accesible para el área de admisión. * Establecimiento de procesos de carga y actualización automática de los datos (ETL/ELT).  1. Análisis y visualización de la información:  * Desarrollo de tableros de control (dashboards) y reportes interactivos. * Implementación de indicadores clave de gestión (KPIs) relacionados con postulaciones, captación y efectividad de campañas. * Segmentación de los potenciales postulantes según procedencia, colegio y cursos de interés. * La filtración de información necesaria  1. Validación y Documentación:  * Validación de la información y resultados con el área de admisión. * Entrega de documentación acerca de las características del sistema. * Validación de roles de acceso.  1. Evaluación y mejora continua:  * Monitoreo del impacto del sistema en la captación y conversión de estudiantes. * Identificación de mejoras y ajustes futuros para mantener actualizada y relevante la solución.   Respecto a la división de funciones y responsabilidades, el equipo de trabajo se ha organizado de la siguiente manera:   * Scrum Master: Esteban Rojas * Product Owner: Product owner * Scrum team: Antonio Vega * Dev Team: Esteban Rojas. David Rubio. Antonio Vega. |
|  |

| **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 | **Burndown Chart** | El Burndown Chart es una gráfica que muestra el trabajo pendiente en relación con el tiempo, permitiendo visualizar de forma simple el progreso del proyecto y el ritmo del equipo. | facilita el seguimiento del avance, ayuda a detectar retrasos tempranamente y mejora la comunicación del estado del proyecto con todos los involucrados. |
| Avance | **Kanban** | Kanban es una herramienta visual que organiza el flujo de trabajo en columnas, mostrando las tareas pendientes, en progreso y completadas, lo que permite gestionar el avance del proyecto de manera clara y flexible. | facilita la priorización de tareas, mejora la colaboración del equipo y entrega visibilidad inmediata del estado de cada actividad dentro del proyecto. |
| Avance | **Matriz de Riesgos** | La Matriz de Riesgos es una herramienta que identifica, clasifica y evalúa los riesgos del proyecto según su probabilidad e impacto, ayudando a planificar acciones de mitigación y control. | Permite anticipar problemas potenciales, priorizar los riesgos más críticos y asegurar una mejor toma de decisiones para mantener el proyecto bajo control. |
| Avance | **Impediment log** | El Impediment Log es un registro donde se documentan los obstáculos que afectan el avance del proyecto, junto con su estado y acciones para resolverlos. | Permite dar seguimiento a los problemas, asignar responsables y asegurar que los impedimentos se resuelvan de forma rápida y efectiva. |
| Avance | **Actas de Daily Meeting** | Las actas de Daily Meeting son registros breves de lo discutido en cada reunión diaria, incluyendo avances, impedimentos y próximos pasos del equipo. | Permiten mantener un historial del progreso, dar seguimiento a compromisos y asegurar la transparencia en la gestión del proyecto. |
| Avance | **Product Backlog** | Lista priorizada de funcionalidades y requerimientos del sistema, incluyendo detalles de cada historia de usuario. | Refleja la planificación y organización de las tareas del proyecto, asegurando que todos los requerimientos sean identificados y gestionados. |
| Avance | **Sprint Review** | El Sprint Review es una reunión al final de cada sprint donde el equipo presenta el trabajo completado al Product Owner y a los stakeholders, evaluando el incremento y recogiendo retroalimentación. | Permite validar que los objetivos del sprint se cumplieron, obtener comentarios tempranos y ajustar el backlog según las necesidades del proyecto y del cliente. |
| Avance | **Sprint Retrospective** | La Sprint Retrospective es una reunión al final de cada sprint donde el equipo reflexiona sobre su desempeño, identifica lo que funcionó, lo que no y propone mejoras para futuros sprints. | fomenta la mejora continua del equipo, optimiza procesos y fortalece la colaboración, asegurando un desempeño más eficiente en los siguientes sprints. |
| Avance | **Historias de usuario** | Documento que detalla los escenarios de uso del sistema desde la perspectiva del usuario, con criterios de aceptación claros. | Facilita la comprensión de las necesidades del usuario y guía el desarrollo del proyecto para cumplir con los objetivos definidos. |
| Avance | **Roadmap** | Cronograma general del proyecto que muestra las fases, hitos y entregables planificados. | Permite visualizar la planificación temporal del proyecto y garantizar que los objetivos se cumplan dentro de los plazos establecidos. |
| Avance | **Sprint Backlog** | Conjunto de tareas seleccionadas del Product Backlog que se abordarán en el sprint actual. | Muestra la gestión ágil del proyecto, evidenciando cómo se organiza el trabajo diario para cumplir con los objetivos de cada sprint. |
| Avance | **Matriz de trazabilidad de requisitos** | Tabla que relaciona los requisitos del proyecto con las historias de usuario, pruebas y entregables. | Asegura que todos los requerimientos del proyecto sean considerados y validados, garantizando la coherencia entre necesidades y desarrollo. |
| Avance | **Arquitectura de alto nivel** | Diagrama que muestra los principales bloques del sistema y cómo interactúan entre sí, sin entrar en detalles técnicos. | Proporciona una visión general de la solución, útil para planificación, presentación a stakeholders y toma de decisiones estratégicas. |
| Avance | **Arquitectura del sistema** | Diagrama y documentación detallada de la estructura del sistema, incluyendo módulos y conexiones. | Permite visualizar cómo se organiza y comunica cada parte del sistema, facilitando la comprensión técnica y el desarrollo eficiente. |

| **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[[1]](#footnote-0) | Observaciones |
| Ofrecer propuestas de solución informática analizando integralmente los procesos. | Levantamiento de requerimientos. | Identificar necesidades del área de admisión y definir el alcance del proyecto. | Reuniones de equipo, entrevistas y documentación. | 1 semana | Antonio Vega | Puede haber diferencias de visión en el equipo; se resuelve mediante consenso y priorización. |
| Gestionar proyectos informáticos mediante metodologías ágiles. | Historias de usuario, épicas. | Redactar historias de usuarios, épicas y que reflejen las necesidades de admisión y priorizarlas en un Product Backlog. | Plantillas de historias de usuario, Trello. | 1 semana | Esteban Rojas | Dificultad en definir criterios de aceptación claros; se mitiga revisando ejemplos y guías Scrum. |
| Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos. | Recolección de datos. | Identificar y extraer datos abiertos del Mineduc relacionados con establecimientos y cursos. | Computador, conexión a internet, datasets Mineduc. | 1 semana | Esteban Rojas | Posibles formatos inconsistentes; se resuelve aplicando limpieza de datos. |
| Construir modelos de datos para soportar los requerimientos. | Diseño del modelo de datos. | Definir estructura del Data Warehouse y relaciones para almacenar la información procesada. | Herramientas de modelado (Lucidchart). | 1 semana | Esteban Rojas | Necesidad de acuerdos en el diseño; se mitigará con revisiones de equipo. |
| Programar consultas para manipular información de una base de datos. | Desarrollo del pipeline ETL. | Diseñar procesos de extracción, limpieza, transformación y carga de datos al Data Warehouse. | Python, SQL, librerías Pandas, servidor BD. | 2 semanas | David Rubio | Riesgo de sobrecarga en tiempo; dividir en módulos ETL. |
| Implementar soluciones sistemáticas para optimizar procesos. | Construcción del dashboard. | Crear visualizaciones e indicadores clave de admisión. | Power BI, Looker Studio. | 2 semanas | David Rubio | Ajustes según feedback. |
| Construir el modelo arquitectónico de una solución sistemática. | Diseño de la página web | Crear el prototipo visual de la página web que integrará los dashboards. | Herramientas de prototipado. | 1 semana | Antonio Vega | Riesgo de cambios en el diseño; se priorizará un MVP funcional. |
| Construir programas y rutinas para dar solución a requerimientos. | Desarrollo de la página web | Programar la página web (frontend, backend + integración de dashboard embebidos) | HTML, Tailwind CSS, Python, frameworks (Astro), hosting gratuito (Vercel) | 2-3 semanas | David Rubio | Posibles problemas de integración de dashboard; se prueba con datos simulados antes de producción. |
| Implementar soluciones tecnológicas integrales. | Despliegue de la página web | Publicar la página web en un servidor o servicio de hosting y pruebas de acceso. | Github, Vercel | 1 semana | David Rubio | Puede haber limitaciones de hosting gratuito; se seleccionará una alternativa accesible. |
| Gestionar proyectos informáticos y comunicar resultados | Validación y presentación final | Validar resultados con “usuario simulados” y presentar el proyecto al docente. | computador, software de presentaciones, página web + dashboard | 1 semana | Antonio Vega | Limite de tiempo en la presentación; se priorizará funcionalidades clave. |

| **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. |

| **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 y planificación del proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Asignación de roles** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Toma de Requisitos** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Creación de historias de usuario y épicas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Creación de Product Backlog** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Definición de arquitectura** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Diseño de prototipo** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Hito 1: Entrega de documentos** |  |  |  | **02/ 09** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Sprint 0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Sprint 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Hito 2: Sistema de Gestión de Datos Educativos.** |  |  |  |  |  |  |  | **04/ 10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Sprint 2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Hito 3: Entrega de avance** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **14**  **/10** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Sprint 3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Hito 4: Entrega Final Proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **18/11** |  |  |  |  |
| **Sprint 4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Cierre de Proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Demo Day** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Defensa de Proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **02/12** |

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)