}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Victor Ayala, Diego Allende y Greisy Garcia** |
| --- | --- |
| Rut | **22.150.206-K / 21.568.575-6 / 26.803.341-6** |
| Carrera | **Ingenieria en Informatica** |
| 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 | VGD Learn |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Las áreas de desempeño presentes en el Proyecto APT se enmarcan principalmente en el desarrollo de software, inteligencia artificial aplicada a la educación y gestión de información digital. |
| Competencias | Las competencias que se abordan en el marco de este proyecto consideran:   * El diseño y desarrollo de soluciones tecnológicas, mediante la implementación de una plataforma digital funcional y accesible. * La aplicación de técnicas de inteligencia artificial, enfocadas en el procesamiento de información y en la generación de recursos didácticos adaptados al usuario. * La gestión y análisis de información, a través de la entrega de métricas e indicadores de progreso académico. * La capacidad de innovación y trabajo colaborativo, al integrar distintas perspectivas para resolver una problemática común en el ámbito del aprendizaje digital. |

| **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 justifiquen su relevancia y pertinencia. |

| Relevancia del proyecto APT | El proyecto VGD Learn busca solucionar una problemática común en el ámbito educativo: *la dificultad que enfrentan muchos estudiantes para organizar sus materiales de estudio, practicar de forma efectiva y medir su progreso académico*. En la actualidad, existen recursos disponibles, pero pocos ofrecen una experiencia personalizada que se adapte a los distintos estilos de aprendizaje (visual, textual, mixto) y que además integre seguimiento del rendimiento.  VGD Learn representa un aporte real al campo laboral de la informática, al integrar tecnologías modernas como IA y NLP en una solución educativa funcional. Desde el punto de vista social, la plataforma promueve la inclusión educativa, la autonomía del estudiante y la mejora continua del aprendizaje. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación web educativa que permite al usuario subir sus propios materiales de estudio, como textos, apuntes o documentos, los cuales serán procesados mediante técnicas de NLP para extraer conceptos clave. A partir de esta información, la plataforma generará automáticamente quizzes personalizados e imágenes educativas simples, adaptadas al tipo de inteligencia predominante del usuario, según los resultados obtenidos en un test inicial basado en la teoría de Howard Gardner. Inicialmente, se contemplaba implementar los ocho tipos de inteligencia definidos por Gardner, pero se identificaron problemas relacionados con la complejidad técnica y de contenido, así como con la consistencia de algunos métodos de estudio, ya que no todas las inteligencias podrían traducirse de manera práctica a actividades digitales, lo que podía generar resultados poco claros para el usuario.  Por ello, la propuesta se centró en tres pilares fundamentales que tienen aplicación directa en el aprendizaje digital: la inteligencia visual-espacial, que se refleja en métodos como mapas conceptuales, diagramas y resúmenes visuales; la inteligencia verbal-lingüística, aplicada a resúmenes escritos, texto con palabras claves subrayadas (lectura guiada) y explicaciones paso a paso; y la inteligencia lógico-matemática, que se traduce en ejercicios prácticos, resolución de problemas y quizzes cortos. Esta adaptación permite que los resultados del test inicial sean útiles y que las estrategias de estudio recomendadas sean claras y medibles.  La plataforma incluye una lógica para procesar el contenido subido por el usuario de manera secuencial y organizada por niveles o secciones, de forma que los materiales que siguen un orden progresivo, como álgebra I, II y III, se procesen primero en el nivel inicial antes de avanzar a los siguientes. Esto asegura que el sistema maneje el contenido de forma eficiente y coherente, respetando el orden lógico de los temas, sin implicar una personalización individualizada de la secuencia de estudio por cada usuario.  La plataforma diferencia los quizzes personalizados, que forman parte de la práctica adaptada a cada perfil de usuario, de los quizzes generales, que sirven para medir el avance global, generar estadísticas y mostrar el progreso del estudiante. De esta manera, se evita la redundancia y se asegura una experiencia educativa consistente y efectiva. La aplicación también incorpora un sistema de seguimiento del progreso, mostrando métricas como porcentaje de aciertos y evolución temática.  El proyecto mantiene fidelidad conceptual con la teoría de Gardner, adaptada a un entorno digital, priorizando inteligencias que pueden implementarse efectivamente con recursos tecnológicos y garantizando que los estudiantes reciban recomendaciones claras, útiles y medibles. Para el desarrollo se empleará React en el frontend, Java con Spring Boot y servicios REST en el backend, PostgreSQL como base de datos y GCP para la infraestructura. Se implementarán buenas prácticas de testing y QA, y el control de versiones se manejará con GIT utilizando GitHub o GitKraken. El desarrollo seguirá un plan de 10 semanas que incluye diseño, programación, integración de IA, pruebas y presentación final. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto VGD Learn se relaciona directamente con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, ya que integra competencias clave como el desarrollo de soluciones tecnológicas, el uso de inteligencia artificial, el análisis de requerimientos de usuarios, y la implementación de sistemas web funcionales. La aplicación aborda una problemática real del ámbito educativo, utilizando herramientas modernas como GPT-4, NLP, y frameworks de desarrollo como React y Node.js/Django, lo que demuestra la capacidad de aplicar conocimientos técnicos en contextos concretos. |
| Relación con los intereses profesionales | Nuestros intereses profesionales están orientados al desarrollo de soluciones tecnológicas que generen impacto positivo en el ámbito educativo. Nos interesa especialmente el uso de inteligencia artificial, la personalización del aprendizaje, el procesamiento de datos educativos, y la creación de herramientas que faciliten el estudio autónomo, adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante.  Realizar este Proyecto APT contribuye significativamente a nuestro desarrollo profesional, ya que nos permite aplicar conocimientos técnicos en programación backend y frontend, procesamiento de lenguaje natural, diseño de interfaces, control de calidad, documentación y trabajo colaborativo. Además, nos brinda la oportunidad de enfrentar desafíos reales, validar soluciones con usuarios y fortalecer competencias clave para el campo laboral de la informática, como la innovación, la adaptabilidad, el enfoque centrado en el usuario y la capacidad de trabajar en equipo. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El proyecto VGD LEARN es viable considerando el tiempo disponible, los recursos accesibles y nuestra organización como equipo. La etapa principal, centrada en el desarrollo y programación de la plataforma, se ejecutará durante 10 semanas. Además de las horas asignadas formalmente en la asignatura de Proyecto de Título, nos comprometemos a dedicar esfuerzos adicionales fuera del aula, aprovechando al máximo nuestras capacidades para cumplir con los objetivos establecidos.  Los materiales requeridos son digitales y de libre acceso, incluyendo entornos de desarrollo web, servicios de inteligencia artificial y herramientas colaborativas para gestión de tareas, documentación. Esto permite un desarrollo eficiente sin necesidad de infraestructura física adicional.  Entre los factores externos que facilitan el desarrollo, destacan el acompañamiento del docente guía, nuestra motivación como equipo y el acceso a recursos tecnológicos. Por otro lado, los factores que podrían dificultar incluyen posibles problemas técnicos y desafíos en la coordinación grupal. Para enfrentarlos, hemos definido estrategias como planificación semanal, reuniones periódicas y pruebas continuas.  En síntesis, contamos con el tiempo, los recursos y el compromiso necesarios para desarrollar exitosamente el proyecto dentro del semestre académico. |

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 una plataforma digital educativa que integre inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural, permitiendo a los estudiantes organizar sus materiales de estudio, generar quizzes personalizados e ilustraciones pedagógicas, y obtener métricas claras de su progreso académico. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | 1. Implementar un módulo de carga y gestión de materiales de estudio que permita a los usuarios organizar sus documentos en módulos temáticos. 2. Diseñar un sistema de generación automática de quizzes que se adapte al contenido ingresado por el usuario y al perfil identificado mediante el test de inteligencias múltiples. 3. Integrar recursos visuales pedagógicos simples generados con IA(diagramas, esquemas, ilustraciones) para reforzar el aprendizaje de manera clara y coherente. 4. Desarrollar un sistema de métricas e indicadores de desempeño que mida el avance del usuario (tiempo de respuesta, aciertos, evolución temática). 5. Garantizar la accesibilidad y usabilidad de la plataforma mediante un diseño web responsivo y una experiencia de usuario intuitiva. 6. Aplicar la metodología ágil SCRUM para gestionar el proyecto en etapas iterativas y asegurar la calidad del producto final. |

| **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 el desarrollo del Proyecto APT se utilizará la **metodología ágil SCRUM**, la cual se ajusta de manera adecuada a la naturaleza iterativa e incremental del proyecto. Esta metodología permitirá organizar el trabajo en ciclos cortos(sprints), en los cuales se generarán entregables funcionales y se evaluará constantemente el progreso, garantizando así la adaptabilidad y mejora continua.  **Etapas de trabajo:**   1. **Planificación inicial**: Definición del Product Backlog, priorización de tareas y estimación de esfuerzo. 2. **Sprints de desarrollo**: Ejecución de iteraciones cortas en las que se desarrollarán funcionalidades específicas de la plataforma, con reuniones periódicas de seguimiento (daily meetings). 3. **Revisión y retroalimentación**: Al final de cada sprint, se presentarán los avances y se recogerán observaciones para ajustar el rumbo del proyecto. 4. **Retrospectiva**: Identificación de mejoras en la dinámica del equipo para optimizar los siguientes sprints. 5. **Entrega final**: Consolidación del producto y presentación de la versión funcional del Proyecto APT.   **Roles dentro del proyecto:**   * **Greisy Garcia → Scrum Master (SM):** Responsable de guiar la correcta aplicación de la metodología SCRUM, facilitar la comunicación del equipo y eliminar impedimentos que dificulten el avance. * **Diego Allende → Development Team:** Desarrollador responsable de la implementación de funcionalidades relacionadas con la lógica del sistema, la inteligencia artificial y la integración técnica. * **Victor Ayala → Development Team:** Desarrollador encargado del diseño de interfaces y del soporte en el desarrollo de los módulos de interacción con el usuario. |

| **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** |
| --- | --- | --- | --- |
| Repositorio | **GITHUB** | Repositorio donde se almacena y gestiona el código del proyecto. |  |
| Registro de planificación | **FIGMA** | Plataforma para la planificación y seguimiento de tareas. |  |
| Prototipo de diseño | **JIRA** | Herramienta de diseño donde se crean los prototipos visuales del proyecto. |  |

| **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 | Observaciones |
| Desarrollo de software backend | Configuración del entorno y base de datos | Crear la base de datos PostgreSQL y configurar el backend en Spring Boot. | PostgreSQL, Spring Boot, GCP | 4 semanas | Diego Allende | Requiere coordinar endpoints iniciales con frontend. |
| Procesamiento de lenguaje natural (NLP) | Implementación de módulo IA | Desarrollar integración con modelos NLP para extraer conceptos clave de los textos. | GPT-4 API | 4 semanas | Diego Allende | Puede requerir pruebas adicionales para la coherencia pedagógica. |
| Desarrollo frontend | Diseño de interfaces principales | Construir pantallas para carga de material, quizzes y métricas. | React, CSS | 3 semanas | Victor Ayala | Iterar diseño según retroalimentación. |
| Innovación y trabajo colaborativo | Integración backend–frontend | Conectar APIs REST del backend con interfaces del frontend. | Postman, GitHub, GCP | 2 semanas | Diego & Victor | Depende de avances paralelos de ambos módulos. |
| QA y aseguramiento de calidad | Pruebas unitarias y de integración | Validar funcionamiento de módulos, coherencia de quizzes y métricas. | JUnit, Jest, Postman, QA plan | 2 semanas | Greisy García | Incluir feedback de pruebas con estudiantes. |
| Documentación y presentación | Elaboración de informe y PPT final | Documentar arquitectura, pruebas, resultados y preparar presentación. | Word, PowerPoint, GitHub Wiki | 2 semanas | Greisy García | Trabajo en paralelo a pruebas. |
| Gestión de proyecto (SCRUM) | Planificación y seguimiento | Reuniones semanales, revisión de backlog y retrospectivas. | Trello/Jira, GitHub, Google Meet | Durante todo el proyecto | Greisy (SM) + equipo | Garantiza adaptación y control de avance. |