Informe Técnico del Proyecto APT

PrioSync

Asistente Inteligente de Planificación de Estudio

**Estudiantes:**

Francisco Javier Riquelme Pérez

Pablo Andrés Maldonado Presas

Francisco Javier Novoa Parada

Víctor Sebastián Hernández Vivanco

**Fecha:** 06 septiembre 2025

# Índice

Contenido

[Índice 2](#_Toc208002980)

[Abstract 3](#_Toc208002981)

[Descripción del Proyecto APT y Justificación 3](#_Toc208002982)

[Relación con Competencias del Perfil de Egreso 4](#_Toc208002983)

[Relación con Intereses Profesionales 5](#_Toc208002984)

[Francisco Riquelme: 5](#_Toc208002985)

[Víctor Hernández Vivanco: 5](#_Toc208002986)

[Pablo Maldonado Presas: 5](#_Toc208002987)

[Francisco Novoa Parada: 6](#_Toc208002988)

[Factibilidad del Proyecto dentro de la Asignatura 7](#_Toc208002989)

[Conclusiones 8](#_Toc208002990)

[Referencias 8](#_Toc208002991)

# Abstract

El presente informe detalla la definición y planificación del proyecto PrioSync, un sistema web diseñado para optimizar la gestión de estudios en la educación superior. La aplicación se integra con la API de Google Calendar para organizar y sincronizar automáticamente un plan de estudio personalizado, abordando directamente la brecha entre la planificación y la ejecución que a menudo conduce a la procrastinación. El núcleo funcional del sistema utiliza un modelo de lenguaje (LLM) para generar dinámicamente tanto material de estudio complementario como cuestionarios de autoevaluación, con el fin de reforzar el aprendizaje. El documento explora la relevancia del proyecto, su alineación con el perfil de egreso de Ingeniería en Informática, la factibilidad técnica y la metodología de desarrollo Scrum que guiará su implementación.

# Descripción del Proyecto APT y Justificación

PrioSync es una aplicación web responsiva diseñada para funcionar como un asistente de productividad inteligente que integra y potencia el ecosistema digital del estudiante. El proyecto consiste en el desarrollo de un sistema con una arquitectura *serverless*, utilizando Next.js como el núcleo del frontend y AWS Amplify para la orquestación del backend, el cual se integra de forma segura con la API de Google Calendar. Su núcleo funcional procesa los horarios y tareas del usuario para generar planes de estudio optimizados, recomendar micro-lecciones, crear cuestionarios dinámicos para validar el aprendizaje y ofrecer retroalimentación personalizada sobre las evaluaciones.

La justificación del proyecto se fundamenta en su capacidad para abordar la brecha crítica entre la intención de los estudiantes de tener éxito y su habilidad para ejecutar un plan de estudio eficaz. Las herramientas actuales, predominantemente pasivas, a menudo conducen a la procrastinación, el estrés y la desmotivación ante la sobrecarga de información y la autogestión. El principal aporte de valor de PrioSync es transformar una herramienta de gestión pasiva en un entrenador proactivo que busca reducir el estrés del estudiante y fomentar el aprendizaje autodirigido. Para la carrera de Ingeniería en Informática, su relevancia radica en la oportunidad de aplicar competencias de alta demanda, como el diseño de arquitecturas modernas en la nube y la integración de modelos de lenguaje para generar valor a partir de los datos del usuario.

# Relación con Competencias del Perfil de Egreso

PrioSync aplica directamente las siguientes competencias clave del perfil de egreso:

* **Desarrollo de una solución de software:** Construimos una aplicación web funcional desde cero, utilizando buenas prácticas como el control de versiones con Git, un diseño modular y la integración de servicios externos como la API de Google.
* **Gestión de proyectos informáticos:** Aplicamos el marco de trabajo Scrum para planificar, ejecutar y controlar el proyecto. Esto nos permitió gestionar la incertidumbre, organizar el trabajo en Sprints y asegurar entregas de valor incrementales.
* **Construcción de modelos de datos y arquitectura:** Diseñamos un modelo de datos en DynamoDB para gestionar la información del usuario de forma escalable y una arquitectura de sistema serverless en AWS que garantiza la eficiencia y mantenibilidad de la solución.
* **Transformación de datos en conocimiento:** Esta es la competencia central e innovadora del proyecto. Integramos un LLM (AWS Bedrock) para procesar los datos del usuario y transformarlos en planes de estudio optimizados y recomendaciones personalizadas, generando un valor directo para el estudiante.

# Relación con Intereses Profesionales

## Francisco Novoa Parada:

Con mis cinco años de experiencia como desarrollador backend, mi interés profesional se ha enfocado en el diseño de arquitecturas eficientes, sobre todo en proyectos serverless. Me gusta el desafío de crear sistemas completos, desde el modelo de la base de datos hasta la lógica de negocio, buscando siempre el balance ideal entre un código de calidad y la agilidad para entregar nuevas funcionalidades.

PrioSync me permite aplicar directamente estos intereses. Mi objetivo es plasmar lo que he aprendido diseñando y construyendo la arquitectura serverless que es el pilar de este proyecto. Disfruto especialmente el reto de modelar los datos y desarrollar las integraciones complejas con las APIs externas, que son el motor de la aplicación

# Factibilidad del Proyecto dentro de la Asignatura

Considero que el proyecto es totalmente factible de realizar en el marco de la asignatura por las siguientes razones:

* **Alcance Controlado y Priorizado:** El trabajo está dividido en dos entregas planificadas (un MVP y una versión final), lo que nos permite enfocarnos en las funcionalidades esenciales para cumplir con los plazos del curso.
* **Tecnología Accesible y sin Costo:** La arquitectura se basa en servicios con capas gratuitas (AWS, Vercel) y herramientas de planificación sin costo (Jira, GitHub), eliminando por completo las barreras económicas del desarrollo.
* **Metodología Ágil para Mitigar Riesgos:** Adoptamos Scrum para gestionar nuestro principal riesgo: el tiempo limitado del equipo. Los Sprints semanales y una planificación rigurosa nos obligan a mantener un ritmo de trabajo constante y a identificar impedimentos rápidamente.

# Reflexiones.

Seguir estrictamente las metodologías de desarrollo, como Impact Mapping, User Story Mapping y el método de priorización MoSCoW, fue tan revelador como frustrante. La experiencia de trabajar en startups, con mucho poder de decisión por el solo hecho de ser parte de un equipo pequeño y de confianza, genera malas costumbres y atajos que no se pueden tomar en un proceso de evaluación formal. Pese a las frustraciones por el choque de realidades que este cambio de paradigma genera, el proceso de planificación ha sido enriquecedor y he aprendido cómo deben ser, sobre el papel, las actividades de planificación en informática.

# Conclusiones

Concluyo que el proyecto PrioSync en su forma actual se alinea directamente con mis intereses profesionales en el diseño de arquitecturas eficientes y el desarrollo backend. Su desarrollo es totalmente factible dentro del periodo disponible, no solo por el esfuerzo del equipo, sino gracias a una planificación que acota el alcance a un MVP y utiliza Scrum para una gestión eficiente. Por todo esto, llevar a buen puerto este proyecto representará la cristalización de los conocimientos de la carrera, permitiéndome aplicar de forma práctica mi experiencia en la construcción de sistemas *serverless* y la integración de APIs complejas.

# Referencias

Google. (2023). *Google Calendar API Documentation*. Recuperado de https://developers.google.com/calendar

OpenAI. (2023). *API Reference*. Recuperado de [https://platform.openai.com/docs](https://platform.openai.com/docs?utm_source=chatgpt.com)

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide*. Scrum.org.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill.