****

**INSTITUTO PROFESIONAL DUOC UC - SEDE SAN JOAQUÍN**

**ESCUELA DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES**

**CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**Autoevaluación – Definición Proyecto APT (Fase 1)**

**Profesor:** Patricio Soto

**Nombre:** Antonia Ignacia Rojas Vidal

**Asignatura:** PTY4614 – Capstone

**Sección:** 003D

Contenido

[Abstract 3](#_Toc209794836)

[Resumen 3](#_Toc209794837)

[Descripción del Proyecto APT 4](#_Toc209794838)

[Relación con Competencias del Perfil de Egreso 4](#_Toc209794839)

[Relación con Mis Intereses Profesionales 5](#_Toc209794840)

[Factibilidad dentro de la Asignatura 5](#_Toc209794841)

[Objetivos del Proyecto 6](#_Toc209794842)

[Propuesta Metodológica 6](#_Toc209794843)

[Plan de Trabajo del Proyecto APT 7](#_Toc209794844)

[Propuesta de Evidencias 7](#_Toc209794845)

[Conclusiones 8](#_Toc209794846)

[Reflexión 8](#_Toc209794847)

## Abstract

Primary education often faces significant challenges in providing effective reinforcement for students who progress at different paces, leading to knowledge gaps and decreased motivation. The LevelUp project addresses this issue through the development of a web-based, gamified learning platform designed to complement classroom instruction by offering interactive content, progress tracking tools, and resources for teachers. The platform will be built following a traditional waterfall methodology, progressing through phases of analysis, design, development, testing, and deployment, using Django and SQLite for the backend and HTML, CSS, JavaScript, and Bootstrap for the frontend to ensure responsiveness and accessibility. LevelUp is expected to enhance student engagement, reinforce learning through daily interactive activities and gamified rewards, and provide teachers with actionable analytics that support personalized instruction. By combining interactive content, continuous progress monitoring, and a comprehensive reward system, the platform aims to increase student motivation, reduce learning gaps, and foster evidence-based teaching practices in primary education.

## Resumen

La educación básica enfrenta importantes desafíos al momento de reforzar los aprendizajes de estudiantes que avanzan a ritmos diferentes, lo que puede generar brechas de conocimiento y una disminución en la motivación. El proyecto LevelUp busca abordar esta problemática mediante el desarrollo de una plataforma web gamificada que complemente el trabajo del aula al ofrecer contenidos interactivos, herramientas de seguimiento del progreso y recursos de apoyo para los docentes. La plataforma será desarrollada utilizando una metodología tradicional en cascada que incluye las fases de análisis, diseño, desarrollo, pruebas y despliegue, empleando Django y SQLite en el backend y HTML, CSS, JavaScript y Bootstrap en el frontend, con el objetivo de asegurar un diseño adaptable y accesible. Se espera que LevelUp aumente la motivación de los estudiantes, refuerce el aprendizaje a través de actividades diarias interactivas y recompensas, y proporcione a los docentes analíticas útiles que faciliten la toma de decisiones pedagógicas personalizadas. Al combinar contenidos interactivos, monitoreo continuo del progreso y un sistema integral de recompensas, la plataforma busca incrementar la motivación estudiantil, reducir las brechas de aprendizaje y apoyar prácticas pedagógicas basadas en evidencia dentro del aula.

## Descripción del Proyecto APT

LevelUp es una aplicación web que refuerza y complementa los aprendizajes escolares mediante actividades interactivas y un sistema de recompensas (puntos, medallas, niveles y ranking). Los estudiantes acceden a contenidos dinámicos y realizan actividades diarias. Los docentes cuentan con reportes individuales y grupales, creación/gestión de actividades y asignación de reconocimientos. El sistema no reemplaza al docente, sino que lo complementa con seguimiento, evidencias y motivación.

**Funciones principales:**

* Registro/autenticación.
* Gestión de perfiles.
* Carga y gestión de recursos.
* Actividades interactivas.
* Seguimiento de progreso.
* Visualización de reportes.
* Sistema de recompensas y logros.
* Ranking.
* Panel docente.
* Gestión de roles y permisos.

**Restricciones:**

* Alcance inicial web.
* Dependencia de internet.
* Prioridad a tecnologías open source.
* Foco en educación básica.

## Relación con Competencias del Perfil de Egreso

El proyecto se vincula directamente con las competencias del perfil de egreso, fortalecidas a lo largo de la carrera y alineadas con mis intereses profesionales:

* **Gestionar proyectos informáticos:** planificación, coordinación y control de tareas mediante EDT, cronogramas, gestión de riesgos y aseguramiento de objetivos.
* **Levantar y analizar requerimientos:** identificación clara de necesidades, documentación en ERS, definición de funcionalidades y restricciones.
* **Construir modelos de datos:** diseño de estructuras de base de datos y modelos relacionales escalables que soportan las necesidades del sistema.
* **Desarrollar soluciones de software:** implementación de backend, frontend y su integración siguiendo buenas prácticas y estándares de la industria.
* **Realizar pruebas de certificación:** diseño y ejecución de pruebas unitarias, de integración, rendimiento y usabilidad con criterios de aceptación definidos.
* **Comunicación efectiva:** documentación técnica, reportes y presentación de resultados claros para los distintos actores del proyecto.

Además, se contempla el fortalecimiento de competencias en integración de tecnologías de la información, seguridad de sistemas y diseño y desarrollo de soluciones innovadoras, que aún requieren mayor profundización y desarrollo.

## Relación con Mis Intereses Profesionales

Mi principal interés profesional está en la gestión de proyectos informáticos y el desarrollo de soluciones tecnológicas con impacto social. LevelUp me permite aplicar y fortalecer habilidades en planificación, coordinación, análisis de requerimientos, aseguramiento de calidad, gamificación y analítica educativa, en línea con mi objetivo profesional de desarrollarme en el ámbito edtech.

## Factibilidad dentro de la Asignatura

El proyecto LevelUp es factible de desarrollarse dentro del marco temporal y académico de la asignatura. En primer lugar, cuenta con un cronograma estructurado de 18 semanas, distribuido en fases secuenciales que abarcan desde la planificación inicial hasta el despliegue final, lo que permite organizar las actividades de manera eficiente y cumplir con los objetivos establecidos en los plazos definidos. Además, se cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para su desarrollo, incluyendo herramientas de código abierto como Django, SQLite y Bootstrap, que reducen costos y facilitan la implementación, junto con plataformas colaborativas como GitHub y Teams, que optimizan la gestión del trabajo en equipo y el control de versiones.

El alcance inicial del proyecto está delimitado en la creación de un producto mínimo viable (MVP) que incluirá funcionalidades esenciales como autenticación de usuarios, gestión de perfiles, actividades interactivas, sistema de recompensas, seguimiento académico y reportes docentes. Este enfoque permite asegurar resultados concretos y medibles dentro del tiempo asignado. Por otra parte, se han identificado riesgos potenciales, tales como retrasos en el desarrollo, errores de integración, problemas de rendimiento o fallas de seguridad, y se han definido estrategias de mitigación que incluyen revisiones iterativas, documentación, control del alcance y ejecución temprana de pruebas, lo que refuerza la viabilidad técnica y operativa del proyecto dentro de la asignatura.

## Objetivos del Proyecto

El proyecto LevelUp posee objetivos claros, coherentes y alineados con las necesidades educativas actuales y con las competencias del perfil de egreso de la carrera. Entre los principales objetivos se encuentran:

1. Diseñar e implementar un producto mínimo viable (MVP) de una plataforma web gamificada que refuerce el aprendizaje escolar a través de actividades interactivas, mecanismos de retroalimentación continua y un sistema de recompensas que incentive la participación estudiantil.
2. Incorporar herramientas específicas para docentes que permitan monitorear el progreso académico de forma individual y grupal, facilitando la toma de decisiones pedagógicas informadas.
3. Cumplir con requisitos no funcionales fundamentales que garanticen el rendimiento del sistema (tiempos de respuesta inferiores a 3 segundos por acción), la disponibilidad continua (igual o superior al 99%) y la compatibilidad con múltiples plataformas y dispositivos.
4. Validar la solución desarrollada mediante un plan de pruebas, que asegure la calidad, seguridad, usabilidad y confiabilidad de la plataforma, cumpliendo con los estándares definidos por la disciplina.

## Propuesta Metodológica

Para cumplir con los objetivos definidos, el proyecto se desarrollará utilizando un modelo de desarrollo en cascada, una metodología tradicional que permite un control detallado y preciso de cada etapa y una trazabilidad clara desde la definición de requerimientos hasta la entrega final. Este enfoque se adapta adecuadamente a la naturaleza del proyecto y al tiempo disponible en la asignatura.

* En la fase de análisis, se definirá el problema central, se documentarán los requerimientos mediante el ERS y se identificarán riesgos técnicos y operativos.
* En la fase de diseño, se elaborará la arquitectura del sistema, los diagramas de clases y base de datos, así como los prototipos de interfaz (UX/UI), asegurando la alineación entre las necesidades detectadas y la solución propuesta.
* La fase de desarrollo incluirá la implementación del backend con Django y SQLite, la creación del frontend con HTML, CSS y JavaScript utilizando Bootstrap, y la integración de todos los módulos del sistema.
* Durante la fase de pruebas, se aplicarán pruebas unitarias, de integración, rendimiento y usabilidad, con el fin de validar el cumplimiento de los requisitos funcionales y no funcionales.
* Finalmente, en la fase de despliegue, se implementará la plataforma en el entorno de producción, se realizará el monitoreo inicial y se generará la documentación técnica y funcional necesaria para su uso y mantenimiento.

## Plan de Trabajo del Proyecto APT

El plan de trabajo se organiza en cinco fases principales, cada una con actividades específicas, resultados esperados y tiempos definidos:

* Fase 1 – Planificación (11/08–29/08, 3 semanas): reunión de inicio, definición de objetivos y alcance, elaboración del plan del proyecto, cronograma, recursos, análisis de riesgos y documentación del ERS.
* Fase 2 – Análisis y Diseño (01/09–08/09, 1 semana): modelado de casos de uso, diseño de clases y base de datos, creación de prototipos UX/UI y revisión de requerimientos.
* Fase 3 – Desarrollo (09/09–28/10, 7 semanas): configuración del entorno, implementación de autenticación y perfiles, carga de recursos educativos, desarrollo del sistema de recompensas y estadísticas, y conexión entre backend y frontend.
* Fase 4 – Pruebas y Ajustes (29/10–11/11, 2 semanas): ejecución de pruebas unitarias, de integración, rendimiento y usabilidad, identificación y corrección de errores.
* Fase 5 – Despliegue y Cierre (12/11–17/11, 1 semana): implementación en el entorno de producción, monitoreo, documentación final, presentación y cierre del proyecto.

## Propuesta de Evidencias

Para demostrar el logro de las actividades y objetivos planteados, se propone la generación de un conjunto de evidencias que respalden cada fase del proyecto. Estas incluyen:

* Repositorio en GitHub con el historial completo del desarrollo, ramas, commits y control de versiones.
* Documento ERS y diagramas técnicos que respalden el análisis y diseño del sistema.
* Prototipos UX/UI elaborados en Figma que reflejen el diseño funcional y visual de la plataforma.
* Módulos funcionales implementados que incluyan autenticación de usuarios, gestión de actividades, sistema de recompensas y reportes docentes.
* Plan de pruebas documentado y resultados con métricas detalladas sobre rendimiento, usabilidad, seguridad y cumplimiento de requisitos.
* Demo final del sistema y una bitácora de avances, evidenciando el progreso y las mejoras implementadas durante el desarrollo.

## Conclusiones

LevelUp represents a comprehensive and high-impact approach to strengthening primary education through the use of technology. By integrating interactive content, teacher monitoring dashboards, and a structured reward system, the platform fosters continuous practice, sustains student motivation, and encourages active participation in the learning process. Its scope, planning, and identified risks are clearly defined and manageable within the available resources and timeframe, ensuring the feasibility of the project. The use of open-source technologies supports scalability and long-term sustainability, while the implementation of thorough testing and the development of detailed documentation will ensure the system’s quality, reliability, and maintainability. Ultimately, LevelUp aims to reinforce academic content, reduce learning gaps, provide teachers with valuable information for pedagogical decision-making, and promote evidence-based educational practices that address the diverse needs of students.

## Reflexión

The development of LevelUp presents the challenge of balancing educational impact with technical feasibility, encouraging a deeper reflection on the role of technology as a meaningful support in teaching and learning processes. Throughout the project, priority will be given to building a coherent minimum viable product, applying rigorous testing across all components, and implementing continuous iteration based on feedback to ensure ongoing improvements. This process contributes to the strengthening of key competencies such as requirements analysis, data modeling, secure authentication implementation, and the design of user experiences tailored to younger audiences. Furthermore, it aligns with professional objectives within the field of educational technology (EdTech), supporting the development of digital solutions capable of effectively responding to the current challenges of the educational environment.