

Carrera de Ingeniería en Informática

Informe Proyecto

Integrantes: Apolo Ocampo  
 Kevin Lagos  
 Sergio Martínez

Docente: Ernesto Velasquez   
Sección: Capstone / PTY4614 - 006V

Sede San Joaquín  
2025

Contenido

[1.Abstract 3](#_Toc208783315)

[2. Antecedentes Personales 4](#_Toc208783316)

[3. Descripción del Proyecto APT 5](#_Toc208783317)

[4. Fundamentación del Proyecto 6](#_Toc208783318)

[5. Objetivos 7](#_Toc208783319)

[6. Metodología 8](#_Toc208783320)

[7. Evidencias 9](#_Toc208783321)

[8. Plan de Trabajo 10](#_Toc208783322)

[9. Cronograma (Carta Gantt) 11](#_Toc208783323)

[10.Individual Conclusions 12](#_Toc208783324)

[11.Reflection 13](#_Toc208783325)

# 1.Abstract

El presente informe describe el proyecto “The Glitch in Duoc”, cuyo propósito es desarrollar un videojuego educativo orientado a facilitar el aprendizaje de fundamentos básicos de programación mediante la gamificación. Se presentan los antecedentes, la justificación del proyecto, los objetivos específicos y la metodología empleada. El enfoque en Pixel Art y mecánicas interactivas busca motivar a estudiantes que enfrentan dificultades iniciales con la programación, transformando el aprendizaje en una experiencia lúdica y cercana. Asimismo, se detallan las fases de trabajo, los roles del equipo, las evidencias generadas y el cronograma de ejecución. El resultado esperado es un prototipo funcional que pueda ser utilizado en entornos educativos para reducir barreras de entrada a la programación y fortalecer la confianza de los estudiantes.  
  
  
This report presents the project “The Glitch in Duoc,” aimed at developing an educational video game designed to support the learning of basic programming fundamentals through gamification. The document outlines the background, project rationale, specific objectives, and the chosen methodology. The use of Pixel Art and interactive mechanics seeks to motivate students who often face initial challenges in programming, turning the learning process into an engaging and accessible experience. The report also describes the work plan, team roles, generated evidence, and project timeline. The expected outcome is a functional prototype that can be implemented in educational environments to reduce entry barriers to programming and strengthen students’ confidence.

# 2. Antecedentes Personales

El equipo está conformado por Apolo Ocampo, Sergio Martínez y Kevin Lagos, estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática en la sede San Joaquín de Duoc UC.  
  
Nuestra formación académica nos ha entregado las bases para enfrentar proyectos de desarrollo de software, y este Proyecto APT representa una oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto real y colaborativo. Además, como equipo compartimos el interés por el diseño de soluciones tecnológicas que respondan a necesidades educativas actuales, motivados por aportar al aprendizaje de las nuevas generaciones.

# 3. Descripción del Proyecto APT

El proyecto lleva por nombre “The Glitch in Duoc”, y consiste en el desarrollo de un videojuego educativo orientado a facilitar el aprendizaje de fundamentos básicos de programación mediante mecánicas interactivas y gamificación.  
  
A diferencia de métodos tradicionales de enseñanza, que suelen centrarse en la teoría y ejercicios escritos, nuestro videojuego busca generar un entorno inmersivo en el que los estudiantes puedan experimentar, equivocarse y aprender de forma entretenida. El uso de Pixel Art y la ambientación en el contexto estudiantil hacen que la propuesta sea cercana y atractiva.  
  
Este proyecto se vincula directamente al área de Desarrollo de Software y permite la aplicación de competencias como la programación, el diseño de interfaces de usuario, el pensamiento lógico y la gestión de proyectos tecnológicos.

# 4. Fundamentación del Proyecto

El proyecto surge como respuesta a una problemática común en la enseñanza de la informática: el miedo o inseguridad inicial frente a la programación. Muchos estudiantes enfrentan dificultades al iniciar sus estudios en informática, lo que genera frustración e incluso deserción académica.  
  
Nuestra propuesta aborda esta problemática desde la gamificación, es decir, utilizando dinámicas propias de los videojuegos para motivar el aprendizaje. Con este enfoque, se busca transformar el aprendizaje en una experiencia interactiva, donde los errores se convierten en oportunidades de mejora y el avance genera satisfacción.  
  
En el ámbito laboral, las habilidades de programación son fundamentales. Por lo tanto, un proyecto que fomente la motivación y confianza en etapas iniciales tiene un impacto directo en la preparación profesional. El videojuego podrá ser utilizado en el aula como complemento a las asignaturas introductorias, pero también será accesible a cualquier persona interesada en aprender a programar de manera autónoma.

# 5. Objetivos

Objetivo general:  
Desarrollar un videojuego educativo en Godot que facilite el aprendizaje de fundamentos básicos de programación mediante mecánicas interactivas y gamificación.  
  
Objetivos específicos:  
- Diseñar la narrativa y mecánicas del juego en base a desafíos de programación básica.  
- Implementar funcionalidades interactivas que permitan resolver ejercicios prácticos y lógicos.  
- Crear entornos visuales en Pixel Art que refuercen la experiencia de usuario.  
- Aplicar metodologías de desarrollo de software para gestionar el proyecto en equipo.  
- Validar la usabilidad y efectividad del videojuego mediante pruebas internas.  
- Documentar el proceso de desarrollo y aprendizajes para futuras mejoras.  
  
Cada uno de estos objetivos contribuye al propósito central: acercar la programación a los estudiantes de manera motivadora, reduciendo las barreras de entrada y generando confianza desde el inicio.

# 6. Metodología

El proyecto seguirá un modelo en cascada, con las siguientes fases:  
1. Análisis de requerimientos: definición de objetivos y funcionalidades.  
2. Diseño del sistema: elaboración de diagramas y mecánicas del juego.  
3. Implementación: programación en Godot e integración de elementos gráficos.  
4. Pruebas: verificación del funcionamiento y validación de la experiencia de usuario.  
5. Entrega y documentación: preparación del producto final y presentación de informe técnico.  
  
La elección del modelo en cascada se justifica porque permite trabajar de manera secuencial, asegurando orden y claridad en cada fase. Aunque metodologías ágiles como Scrum son comunes en el desarrollo profesional, en este contexto académico resulta más adecuado un enfoque lineal, ya que facilita la planificación dentro de los plazos establecidos.  
  
Distribución de roles:  
- Apolo Ocampo: Programación y lógica del juego.  
- Sergio Martínez: Diseño y experiencia de usuario.  
- Kevin Lagos: Gestión y documentación del proyecto.  
  
Esta división permite que cada integrante se especialice en un área clave, potenciando la eficiencia y la calidad del resultado final.

# 7. Evidencias

Durante el proyecto se generarán distintas evidencias que permitirán demostrar el avance y la calidad del trabajo:  
  
- Documento de planificación: reflejará la organización inicial y la distribución de roles.  
- Prototipo inicial: permitirá mostrar el avance en el desarrollo y recibir retroalimentación temprana.  
- Bitácora de desarrollo: registrará semanalmente las actividades, dificultades y soluciones.  
- Versión final del videojuego: demostrará la funcionalidad completa del producto.  
- Informe técnico: documentará cada etapa del proceso y los aprendizajes obtenidos.  
- Presentación o demo: servirá como instancia de validación frente a docentes y usuarios.  
  
Cada evidencia cumple un rol estratégico, asegurando transparencia en el proceso y permitiendo evaluar tanto el producto como el trabajo en equipo.

# 8. Plan de Trabajo

Las actividades planificadas se organizaron considerando las competencias del perfil de egreso y las etapas de desarrollo del proyecto:  
  
- Gestión de proyectos tecnológicos: planificación inicial y cronograma.  
- Desarrollo de software: implementación de las mecánicas en Godot.  
- Diseño y experiencia de usuario: creación de personajes, escenarios y menús.  
- Documentación técnica: elaboración de informes y bitácoras.  
- Pruebas y validación: revisión del videojuego y retroalimentación de usuarios.  
  
El plan de trabajo se llevará a cabo de manera progresiva durante el semestre, con reuniones periódicas para coordinar tareas y resolver dificultades. Este enfoque asegura que el equipo pueda cumplir con los plazos y mantener una comunicación efectiva a lo largo del proyecto.

# 9. Cronograma (Carta Gantt)

El desarrollo se distribuye en tres fases a lo largo del semestre, con una duración aproximada de 18 semanas:  
  
- Fase 1 (Semanas 1–4): análisis de requerimientos y planificación.  
- Fase 2 (Semanas 5–12): diseño, implementación y desarrollo de funcionalidades.  
- Fase 3 (Semanas 13–18): pruebas, validación, documentación y presentación.  
  
Este cronograma asegura una progresión lógica y realista, permitiendo al equipo mantener un ritmo constante y cumplir con las metas definidas. Cada fase depende del cumplimiento de la anterior, lo que refuerza la importancia de la organización y el trabajo colaborativo.

# 10.Individual Conclusions

**Apolo Ocampo**  
Working on the programming and game logic allowed me to strengthen my technical skills and apply the concepts learned during my studies. This project helped me understand how to transform abstract programming exercises into interactive challenges, making the learning process more engaging. I value the teamwork and the opportunity to contribute with my knowledge to create an educational tool.

**Sergio Martínez**  
My main focus was on design and user experience, which gave me the chance to explore how visuals and interactivity can influence motivation in learning. I learned how important it is to create accessible and attractive environments that connect with the users’ needs. This project not only improved my design skills but also reinforced the importance of collaboration to achieve a functional product.

**Kevin Lagos**  
As project manager and responsible for documentation, I was able to develop organizational and leadership skills, ensuring the team worked efficiently and met deadlines. I also learned how to adapt methodologies to academic contexts and highlight the relevance of our work through clear reporting. This project allowed me to grow both in technical understanding and in project management.

# 11.Reflection

This project was a valuable learning experience, as it combined technical, creative, and organizational skills into one collaborative effort. Developing an educational video game required us to connect programming concepts with design and usability, showing us the importance of interdisciplinary work. We also learned how teamwork, communication, and clear role distribution can help overcome challenges and meet deadlines. Beyond the technical outcome, the project strengthened our confidence as future professionals, giving us tools not only to create functional software but also to design solutions that respond to real educational needs.