

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto *Operación Matemática: ¡Desafío Roblox!***

Curso: *DISEÑO Y CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS*

Docente: *PATRICK JOSE CUADROS QUIROGA*

Integrantes:

***{Paco Ramos, Aarón Pedro (2018000654)}***

**Tacna – Perú**

***{2024}***

| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | MPV | ELV | ARV | 10/10/2020 | Versión Original |

INDICE GENERAL

1. Antecedentes 1
2. Planteamiento del Problema 4
   1. Problema
   2. Justificación
   3. Alcance
3. Objetivos 6
4. Marco Teórico
5. Desarrollo de la Solución 9
   1. Análisis de Factibilidad (técnico, económica, operativa, social, legal, ambiental)
   2. Tecnología de Desarrollo
   3. Metodología de implementación

(Documento de VISION, SRS, SAD)

1. Cronograma 11
2. Presupuesto 12
3. Conclusiones 13

Recomendaciones 14

Bibliografía 15

Anexos 16

Anexo 01 Informe de Factiblidad

Anex0 02 Documento de Visión

Anexo 03 Documento SRS

Anexo 04 Documento SAD

Anexo 05 Manuales y otros documentos

## 1. Antecedentes

En el entorno educativo actual, existe una necesidad creciente de integrar herramientas tecnológicas que promuevan el aprendizaje activo y la participación de los estudiantes en el proceso educativo. La educación tradicional a menudo enfrenta desafíos en mantener el interés y la motivación de los alumnos, especialmente en áreas como las matemáticas. En respuesta a esta necesidad, el proyecto "Operación Matemática: ¡Desafío Roblox!" se propone como una solución innovadora que combina el aprendizaje de matemáticas con un entorno de juego interactivo y competitivo en la plataforma Roblox.

## 2. Planteamiento del Problema

### a. Problema

La educación matemática enfrenta desafíos significativos, incluyendo la falta de motivación de los estudiantes y el bajo rendimiento en esta área. Las metodologías tradicionales de enseñanza a menudo no logran captar el interés de los alumnos, lo que resulta en una actitud negativa hacia las matemáticas y dificultades en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos.

### b. Justificación

"Operación Matemática: ¡Desafío Roblox!" aborda estas necesidades al proporcionar una plataforma interactiva y divertida que motiva a los estudiantes a aprender y practicar matemáticas. El juego utiliza la popularidad de Roblox y su capacidad para crear entornos inmersivos para fomentar una experiencia de aprendizaje positiva y efectiva. Al integrar el aprendizaje de matemáticas en un entorno de juego competitivo, el proyecto tiene el potencial de revolucionar la manera en que los estudiantes interactúan con los conceptos matemáticos, aumentando su motivación y mejorando su rendimiento académico.

### c. Alcance

El proyecto abarca el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de un juego educativo en la plataforma Roblox. Incluye la creación de operaciones matemáticas interactivas, herramientas de monitoreo para educadores, y funcionalidades que permiten la competencia en tiempo real entre estudiantes. El alcance también incluye la promoción del juego entre usuarios de Roblox y la comunidad educativa.

## 3. Objetivos

* **Mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes** a través del uso de un juego interactivo.
* **Aumentar la motivación y el interés** en las matemáticas mediante la gamificación.
* **Expandir el alcance educativo** utilizando la plataforma Roblox.
* **Promover el uso de tecnologías educativas** innovadoras y efectivas.

## 4. Marco Teórico

El marco teórico del proyecto se basa en la teoría de la gamificación y el aprendizaje interactivo. La gamificación se refiere al uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos para mejorar la participación y el aprendizaje. Investigaciones han demostrado que la gamificación puede aumentar la motivación, el compromiso y el rendimiento de los estudiantes. Además, el aprendizaje interactivo, que implica la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo, se ha mostrado efectivo en mejorar la comprensión y retención de conceptos.

## 5. Desarrollo de la Solución

### a. Análisis de Factibilidad

**Factibilidad Técnica:** El proyecto es técnicamente viable gracias a las capacidades de Roblox Studio y al conocimiento del equipo de desarrollo en el lenguaje de programación Lua.

**Factibilidad Económica:** Aunque existen desafíos económicos, los beneficios educativos justifican la inversión inicial. Se recomienda buscar fuentes adicionales de financiamiento.

**Factibilidad Operativa:** La empresa cuenta con los recursos humanos y técnicos necesarios para mantener el sistema funcionando adecuadamente.

**Factibilidad Social:** Existe una demanda por herramientas educativas interactivas, lo que posiciona bien al proyecto para su adopción y éxito.

**Factibilidad Legal:** El proyecto cumple con todas las regulaciones pertinentes de protección de datos y seguridad en línea.

**Factibilidad Ambiental:** El impacto ambiental del proyecto es mínimo, dado que se enfoca en soluciones digitales.

### b. Tecnología de Desarrollo

* **Roblox Studio:** Plataforma principal para el desarrollo del juego.
* **Lenguaje de programación Lua:** Utilizado para implementar la lógica del juego.
* **Herramientas de diseño gráfico:** Adobe Photoshop o GIMP para crear y editar elementos visuales.

### c. Metodología de Implementación

**Documento de Visión:** Define el propósito, alcance, y visión del proyecto, así como los perfiles de usuario y las necesidades de los interesados.

**SRS (Especificaciones de Requerimientos del Software):** Detalla los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, así como las reglas de negocio y los escenarios de caso de uso.

**SAD (Diseño de Arquitectura del Sistema):** Describe la arquitectura del sistema, incluyendo la representación arquitectónica, vista lógica, vista del proceso, vista del desarrollo y vista física.

## 7. Cronograma

El cronograma del proyecto se extiende desde abril de 2024 hasta el 14 de julio de 2024, e incluye las siguientes fases:

* **Abril 2024:** Planteamiento del problema, investigación y análisis.
* **Mayo 2024:** Diseño del juego, desarrollo del prototipo.
* **Junio 2024:** Pruebas del prototipo, optimización y depuración.
* **Julio 2024:** Preparación y presentación final del proyecto.

## 8. Presupuesto

El presupuesto total estimado para el proyecto es de 74,080 PEN, desglosado de la siguiente manera:

* **Costos Generales:** 3,530 PEN
* **Costos Operativos durante el Desarrollo:** 5,200 PEN
* **Costos del Ambiente:** 1,350 PEN
* **Costos de Personal:** 64,000 PEN

## 9. Conclusiones

El análisis de factibilidad y el desarrollo del proyecto "Operación Matemática: ¡Desafío Roblox!" han demostrado que es una solución viable y prometedora para mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes a través de un entorno de juego interactivo y divertido. Aunque existen desafíos económicos, los beneficios educativos y el potencial de impacto positivo justifican la inversión. El proyecto es técnicamente y operativamente viable, y cumple con las regulaciones legales y de seguridad necesarias.

## Recomendaciones

1. **Buscar financiamiento adicional:** Explorar subvenciones, patrocinios y campañas de crowdfunding.
2. **Implementar un ciclo de pruebas continuo:** Realizar pruebas regulares y recopilar feedback para mejorar el juego.
3. **Promover el juego en comunidades educativas:** Colaborar con escuelas y educadores para integrar el juego en sus currículos.
4. **Actualizar y mantener el juego regularmente:** Asegurar que el juego se mantenga actualizado con nuevas características y contenido.
5. **Enfocarse en la usabilidad y accesibilidad:** Mejorar continuamente la interfaz de usuario para garantizar que el juego sea accesible para todos los estudiantes.
6. **Monitoreo y evaluación continua:** Implementar un sistema de monitoreo y evaluación para medir el impacto educativo del juego y hacer ajustes necesarios.