

# UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto Pinball Math**

Curso: Diseño y Creación de Videojuegos

Docente: Ing. Patrick Jose Cuadros Quiroga

Integrantes:

* Corrales Solis, Moisés Alessandro (2020067579).
* Lizárraga Pomareda, Sergio Pedro (2020066921).
* Arenas Paz Soldan, Miguel Jesus (2017059282).

**Tacna – Perú**

**2024**

| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | Moisés Corrales, Sergio Lizarraga y Miguel Arenas |  |  | 03/05/2024 | Versión 1.0 |

***Proyecto Pinball Math***

# Informe de Visión

**Versión *1.0***

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

## ÍNDICE GENERAL

1. [Introducción 1](#_heading=h.gjdgxs)
   1. Propósito 1
   2. Alcance 1
   3. Definiciones, Siglas y Abreviaturas 1
   4. Referencias 1
   5. Visión General 1
2. [Posicionamiento 1](#_heading=h.30j0zll)
   1. Oportunidad de negocio 1
   2. Definición del problema 2
3. [Descripción de los interesados y usuarios 3](#_heading=h.1fob9te)
   1. Resumen de los interesados 3
   2. Resumen de los usuarios 3
   3. Entorno de usuario 4
   4. Perfiles de los interesados 4
   5. Perfiles de los Usuarios 4
   6. Necesidades de los interesados y usuarios 6
4. [Vista General del Producto 7](#_heading=h.3znysh7)
   1. Perspectiva del producto 7
   2. Resumen de capacidades 8
   3. Suposiciones y dependencias 8
   4. Costos y precios 9
   5. Licenciamiento e instalación 9
5. [Características del producto 9](#_heading=h.2et92p0)
6. [Restricciones 10](#_heading=h.tyjcwt)
7. [Rangos de calidad 10](#_heading=h.3dy6vkm)
8. [Precedencia y Prioridad 10](#_heading=h.1t3h5sf)
9. [Otros requerimientos del producto 10](#_heading=h.4d34og8)
10. Estándares legales 32
11. Estándares de comunicación 37
12. Estándares de cumplimiento de la plataforma 42
13. Estándares de calidad y seguridad 42

[CONCLUSIONES 46](#_heading=h.2s8eyo1)

[RECOMENDACIONES 46](#_heading=h.17dp8vu)

BIBLIOGRAFÍA 46

WEBGRAFÍA 46

**Informe de Visión**

## Introducción

* 1. Propósito:
     + El presente documento tiene como propósito definir los requisitos del proyecto de creación de un videojuego, el cual permita obtener mejoras con respecto a la educación de las personas.
  2. Alcance:
     + El alcance de nuestro proyecto será en todo el Perú y usaremos el motor de Unity y Visual Studio para el desarrollo del videojuego.
  3. Definiciones, Siglas y Abreviaturas:
     + Unity: Es un software reconocido como un motor de desarrollo o de juegos. El concepto de motor de juegos se refiere a un programa que incluye una serie de procedimientos de programación que posibilitan la creación, diseño y ejecución de un entorno interactivo, es decir, un videojuego.
  4. Referencias:
     + FD01: Informe de Factibilidad.
  5. Visión General:
     + La visión que tenemos sobre nuestro proyecto, es que va a resultar útil más que todo al utilizar elementos que llamen la atención de las personas, con el propósito de mejorar la experiencia educacional de los usuarios, además de cumplir con los demás apartados del proyecto, de esta manera satisfaciendo las diferentes necesidades que puedan tener los jugadores.

## Posicionamiento

* 1. Oportunidad de Negocio:
     + Esta aplicación permitirá a las personas mejorar y reforzar sus habilidades matemáticas a través de un juego de pinball interactivo. Pinball Math combina la diversión del pinball con el desafío de resolver ecuaciones matemáticas, lo que resultará en una mejora de la educación y el aprendizaje de los jugadores. La aplicación contará con interfaces gráficas sencillas e intuitivas para asegurar una experiencia de usuario atractiva y accesible.
  2. Definición de Problema:
     + La problemática que este proyecto planea resolver es la falta de motivación de los jóvenes para aprender matemáticas. Pinball Math tiene como objetivo desarrollar un juego educativo que sea a la vez atractivo y desafiante, manteniendo el interés del jugador sin aburrirse o desanimar. Al integrar la resolución de ecuaciones matemáticas en un entorno lúdico, el juego buscará motivar a los jugadores a mejorar sus habilidades matemáticas de manera divertida y efectiva.

## Descripción de los interesados y usuarios

* 1. Resumen de los interesados:
     + Son todas aquellas personas directamente involucradas en la definición y alcance de este proyecto. A continuación, se presenta la lista de los interesados:

| **Rol** | **Responsabilidad** |
| --- | --- |
| Jefe del Proyecto | Responsable de establecer los lineamientos generales para el desarrollo del proyecto |
| Programador | Gestiona el correcto desarrollo del proyecto en lo referente a la construcción e implantación |
| Analista | Responsable del análisis, diseño y desarrollo del proyecto |

* 1. Resumen de los usuarios:
* Los usuarios son todas aquellas personas involucradas directamente en el uso del videojuego.
  + Jugadores.
  + Equipo de Proyecto.
  1. Entorno de usuario:
     + Los usuarios podrán juega el videojuego Paintball Math mediante cualquier dispositivo, usando unity para el desarrollo del juego
  2. Perfiles de los interesados:
     + Jefe del Proyecto: Responsable de establecer los lineamientos generales para el desarrollo del proyecto.
     + Programador: Gestiona el correcto desarrollo del proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
     + Analista: Responsable del análisis, diseño y desarrollo del proyecto.
  3. Perfiles de los Usuarios:
     + Jugadores: Persona interesada en pasar una buena experiencia educativa y a su vez divertida.
     + Equipo de Proyecto: Encargados del desarrollo del juego y de su buen funcionamiento realizando pruebas.
  4. Necesidades de los interesados y usuarios:

| Necesidades | Prioridad |
| --- | --- |
| Cumplir y satisfacer con los requerimientos planteados | Alta |
| La interfaz del sistema debe ser fácil e intuitiva de manejar, para que los usuarios se sientan cómodos de usarlo. | Alta |

## Vista General del Producto

* 1. Perspectiva del producto:
     + El producto que se va a desarrollar es un videojuego diseñado para facilitar el proceso de aprendizaje de las matemáticas a través de un entorno lúdico y divertido. Pinball Math se centrará en el área de matemáticas, ofreciendo una experiencia educativa en la que los jugadores resuelven ecuaciones mientras disfrutan de un clásico juego de pinball.
  2. Resumen de capacidades:
     + En resumen, las capacidades de nuestro proyecto se centran en que tanto pueden en la educación de ciertas cosas puntuales correctamente, de una manera entretenida y dinámica para ellos, por lo que siempre se debe asegurar que corra perfectamente.
  3. Suposiciones y dependencias:
     + Suponemos que nos mantendremos dentro del presupuesto del proyecto.
     + Suponemos que entregaremos el producto final dentro del plazo de tiempo.
     + Dependemos de los software mencionados a usar.
     + Dependemos de las necesidades o requerimientos a desarrollar.
  4. Costos y precios:

| **Resumen de Costos** | **Costos Totales** |
| --- | --- |
| Costos Generales | s/ 80.00 |
| Costos Operativos | s/ 460.00 |
| Costos del Ambiente | s/. 350.00 |
| Costos de Personal | s/. 9,900.00 |
| TOTAL | s/. 11,440.00 |

* 1. Licenciamiento e instalación:
* Licenciamiento: Obtener la licencia adecuada para el motor de juego que estás utilizando. Motores como Unity, ofrecen diferentes opciones de licencia dependiendo del tamaño del equipo, los ingresos esperados del juego, etc.
* Instalación: Para los juegos de PC, crea un instalador o un archivo de instalación que guíe a los usuarios a través del proceso de instalación en sus computadoras.

## Características del Producto

* Interfaz Intuitiva:
  + El diseño de nuestra interfaz será lo más sencillo y accesible posible, para que cualquiera pueda saber cómo jugar de inmediato.
  + La interfaz será llamativa y atractiva para captar y mantener la atención de los jugadores.
* Buen Contenido Educativo:
  + Los problemas matemáticos a resolver dentro del juego contarán con información real y clara para que los jugadores puedan aprender rápidamente y de manera efectiva.
  + Las ecuaciones y problemas están diseñados para adaptarse a diferentes niveles de dificultad, asegurando un desafío adecuado para jugadores de todas las edades y habilidades.

## Restricciones

* No excederse del tiempo de entrega del proyecto.
* No salirse de los costos planteados del proyecto.
* No realizar requerimientos que desee el cliente.

## Rangos de Calidad

* Disponibilidad: El videojuego deberá ser accesible el 90% del tiempo para asegurar que los jugadores puedan disfrutarlo y aprender sin interrupciones significativas.
* Performance: El videojuego debe responder rápidamente cuando ocurre un evento, minimizando los tiempos de carga y asegurando una experiencia de usuario fluida.
* Fluidez: El videojuego debe funcionar de manera correcta y sin trabas, proporcionando una experiencia de juego fluida que no entorpezca el aprendizaje ni el disfrute del jugador.
* Seguridad: El videojuego debe mantenerse libre de cualquier posible virus o malware, garantizando un entorno seguro para los jugadores.

## Precedencia y Prioridad

- La precedencia y prioridad de las características presentadas del proyecto sería:

Interfaz: La interfaz es la característica más importante, ya que es fundamental para el éxito del videojuego. Si el jugador no se siente cómodo con los controles y la navegación, no querrá seguir jugando. Por lo tanto, una interfaz sencilla, intuitiva y atractiva es la máxima prioridad.

Atractivo del Videojuego: El atractivo visual y la temática del videojuego son cruciales para captar y mantener la atención de los jugadores. Un diseño llamativo y una temática interesante ayudarán a atraer a más personas al juego.

Contenido Educativo: El contenido del juego es esencial para asegurar que cumple su propósito educativo. Los problemas matemáticos deben ser claros, reales y adaptados a diferentes niveles de dificultad para ayudar a los jugadores a mejorar sus habilidades matemáticas de manera efectiva.

## Otros Requerimientos del Producto

## Estándares legales:

* + Derechos de Autor y Propiedad Intelectual: Es crucial garantizar que todos los elementos del juego, como gráficos, música, código y guiones, estén libres de infracciones de derechos de autor, si no, se deben obtener los permisos necesarios.
  + Contratos y Acuerdos: Es recomendable redactar contratos claros y completos para todas las partes involucradas en el desarrollo del juego, incluyendo a los miembros del equipo, colaboradores externos, y cualquier otra entidad que tenga derechos sobre el juego.
  + Contenido y Clasificación por Edades: Dependiendo del contenido del juego, puede ser necesario cumplir con las regulaciones de clasificación por edades y contenido.

1. Estándares de comunicación:
   * TCP/IP y UDP son protocolos comunes para la comunicación en red en los videojuegos. TCP/IP se utiliza para transferencias de datos confiables como la descarga de archivos de juego, mientras que UDP se usa para transmisiones en tiempo real.
2. Estándares de cumplimiento de la plataforma:
   * Los estándares de cumplimiento de nuestra plataforma serán la

calidad, para ofrecer un producto a la altura de las expectativas, la accesibilidad, para que todas las personas puedan jugar el videojuego, entre otros.

1. Estándares de calidad y seguridad:
   * ISO 27001: Es una norma internacional emitida por la organización Internacional de Normalización y describe cómo gestionar la seguridad de la información.
   * ISO 31000: Esta norma proporciona directrices para la gestión del riesgo en una organización, lo que puede ser útil para identificar y abordar los riesgos relacionados con la seguridad y la calidad.

## CONCLUSIONES

## 

## En conclusión, se presenta el proyecto Pinball Math, un videojuego educativo desarrollado utilizando Unity y Visual Studio. El objetivo principal es mejorar la experiencia educativa en matemáticas mediante un juego atractivo y desafiante que motive a los jugadores a aprender. Este proyecto aborda la falta de motivación en el aprendizaje de las matemáticas y destaca la importancia de una interfaz intuitiva y un contenido educativo de alta calidad.

## 

## Se han identificado los interesados y usuarios clave, y se han establecido restricciones y rangos de calidad para garantizar un producto accesible, fluido y seguro. Además, se han detallado los costos y la disponibilidad del producto, asegurando que sea una solución viable tanto educativa como comercialmente. En resumen, este informe proporciona una visión clara y detallada del proyecto, enfocado en la educación, la calidad del producto y la satisfacción del usuario.

## RECOMENDACIONES

* Centrarse siempre en la necesidades y problema a resolver para que los usuarios se sientan satisfechos a la hora de probar el producto final, ya que el éxito del proyecto depende de eso.

## BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

* MasterD. (2019, 8 noviembre). Qué es Unity y para qué sirve. MasterD. <https://www.masterd.es/blog/que-es-unity-3d-tutorial>