

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto *JumpQuest EduVenture Game***

Curso: *DISEÑO Y CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS*

Docente: Mag. Patrick Cuadros Quiroga

Integrantes:

***Zevallos Purca Justin Zinedine (2020066924)***

***Anahua Coaquira, Mayner Gonzalo (2020067145)***

***Erick Javier SALINAS CONDORI (2020069046)***

**Tacna – Perú**

***2024***

Sistema *JumpQuest EduVenture Game*

Informe de Factibilidad

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 |

**INDICE GENERAL**

[1. Descripción del Proyecto 3](#_heading=h.gjdgxs)

[2. Riesgos 3](#_heading=h.30j0zll)

[3. Análisis de la Situación actual 3](#_heading=h.1fob9te)

[4. Estudio de Factibilidad 3](#_heading=h.3znysh7)

[4.1 Factibilidad Técnica 4](#_heading=h.2et92p0)

[4.2 Factibilidad económica 4](#_heading=h.tyjcwt)

[4.3 Factibilidad Operativa 4](#_heading=h.3dy6vkm)

[4.4 Factibilidad Legal 4](#_heading=h.1t3h5sf)

[4.5 Factibilidad Social 5](#_heading=h.4d34og8)

[4.6 Factibilidad Ambiental 5](#_heading=h.2s8eyo1)

[5. Análisis Financiero 5](#_heading=h.17dp8vu)

[6. Conclusiones 5](#_heading=h.3rdcrjn)

**Informe de Factibilidad**

1. Descripción del Proyecto
   1. Nombre del proyecto: JumpQuest EduVenture Game
   2. Duración del proyecto

3 meses

* 1. Descripción

El proyecto consiste en desarrollar un juego de plataformas en 3D utilizando Unity, una de las plataformas líderes en el desarrollo de videojuegos. El juego estará orientado a proporcionar una experiencia interactiva y entretenida para los jugadores, con un enfoque educativo mediante la integración de elementos como desafíos matemáticos al caerse del mapa.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar un juego de plataformas en 3D utilizando Unity, enfocado en proporcionar una experiencia interactiva y educativa para los jugadores, integrando desafíos matemáticos como parte del gameplay para promover el aprendizaje interactivo de manera divertida y accesible.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Diseñar y desarrollar niveles visualmente atractivos y funcionales que desafíen las habilidades del jugador en el movimiento y la navegación por plataformas.
2. Implementar mecánicas de juego intuitivas y responsivas que permitan una experiencia de juego fluida y envolvente.
3. Integrar desafíos matemáticos dentro del juego, proporcionando oportunidades para la resolución de problemas y el aprendizaje interactivo.
4. Optimizar el rendimiento del juego para garantizar una ejecución estable en diversas plataformas y dispositivos.
5. Realizar pruebas exhaustivas para identificar y corregir errores, asegurando la calidad y funcionalidad del producto final.
6. Riesgos

* Fluctuaciones en la demanda del mercado de juegos de acción y aventura.
* Posibles retrasos en el desarrollo debido a problemas técnicos.
* Competencia significativa en el mercado de entretenimiento digital.

1. Análisis de la Situación actual
   1. Planteamiento del problema

Actualmente, existe una necesidad de desarrollar un juego de plataformas en 3D que no solo proporcione entretenimiento, sino que también integre componentes educativos efectivos. La mayoría de los juegos de plataformas disponibles en el mercado no aprovechan al máximo el potencial educativo, limitando las oportunidades para el aprendizaje interactivo en un entorno dinámico y atractivo. Esto presenta un desafío significativo para los desarrolladores interesados en crear experiencias que no solo diviertan, sino que también enriquezcan las habilidades cognitivas y matemáticas de los jugadores.

* 1. Consideraciones de hardware y software

El proyecto requerirá un análisis exhaustivo de las tecnologías disponibles para garantizar un desarrollo y una implementación eficientes del juego de parkour. Esto incluirá la evaluación de hardware como computadoras y servidores, así como software como aplicaciones de diseño y desarrollo de juegos, navegadores compatibles, sistemas operativos ideales y la infraestructura de red necesaria para soportar el juego en línea, si corresponde.

1. Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad se centrará en determinar si el desarrollo del juego de parkour es técnicamente viable, teniendo en cuenta los recursos tecnológicos disponibles y las necesidades del proyecto. Se llevarán a cabo evaluaciones detalladas del hardware y software disponibles, así como un análisis de costos y beneficios. Este estudio será preparado por el equipo de desarrollo del proyecto y deberá ser aprobado por la dirección del mismo.

* 1. Factibilidad Técnica

El estudio de viabilidad técnica incluirá una evaluación exhaustiva de la tecnología actualmente disponible y su aplicabilidad al desarrollo e implementación del juego de parkour. Se examinarán detalladamente los equipos de hardware necesarios, servidores, aplicaciones de software requeridas, sistemas operativos compatibles y otros elementos de infraestructura técnica. Esta evaluación determinará la viabilidad técnica del proyecto y proporcionará la base para la planificación y ejecución del desarrollo del juego.

* 1. Factibilidad Económica

El proyecto de desarrollo de un juego de plataformas en Unity 3D presenta una oportunidad para generar ingresos significativos a través de ventas directas y modelos de monetización dentro de la aplicación, así como potencialmente aumentar la visibilidad de la marca. Sin embargo, requiere una inversión inicial considerable en recursos humanos (desarrolladores, diseñadores gráficos, sonidistas), licencias de software, activos digitales, y posiblemente infraestructura informática adicional.

El análisis de costo-beneficio sugiere que, con una estrategia de monetización efectiva y una gestión adecuada de recursos, el proyecto puede ser financieramente viable a largo plazo. Se recomienda realizar proyecciones financieras detalladas y gestionar los riesgos financieros potenciales para maximizar el retorno de inversión y garantizar la sostenibilidad del proyecto.

Definir los siguientes costos:

* + 1. Costos Generales

*Para llevar a cabo el desarrollo de un juego de plataformas en Unity 3D, se deben considerar varios costos fundamentales.*

1. ***Recursos Humanos:*** *Incluye los salarios, beneficios y costos de capacitación para desarrolladores, diseñadores gráficos, sonidistas y otros miembros del equipo de desarrollo.*
2. ***Licencias y Software:*** *Presupuesta los costos de licencias de Unity, herramientas adicionales de desarrollo y software necesario para diseño gráfico, modelado 3D, sonido, entre otros.*
3. ***Activos Digitales:*** *Estima el costo para adquirir activos gráficos, modelos 3D, efectos de sonido, música y otros elementos digitales esenciales para el juego.*
4. ***Infraestructura:*** *Evalúa la necesidad de inversión en servidores para pruebas o almacenamiento de datos, así como en mejoras de hardware según los requerimientos del proyecto.*
5. ***Costos Operativos:*** *Incluye el alquiler de oficina, servicios públicos y otros gastos administrativos necesarios para la operación diaria del equipo de desarrollo.*
6. ***Soporte Técnico y Actualizaciones:*** *Reserva fondos para el soporte técnico post-lanzamiento y para futuras actualizaciones de contenido y correcciones de errores.*
7. ***Contingencias y Reservas:*** *Prevé fondos adicionales para cubrir contingencias imprevistas durante el desarrollo y después del lanzamiento del juego.*
   * 1. Costos operativos durante el desarrollo

***Renta de Oficina:*** *Si es necesario alquilar un espacio para trabajar juntos, calculen el costo mensual del alquiler o compartición de un espacio de trabajo adecuado.*

***Servicios Públicos:*** *Incluyan gastos mensuales de agua, electricidad y servicios de internet necesarios para el desarrollo del proyecto.*

***Comunicaciones:*** *Presupuesten el costo de líneas telefónicas o servicios de comunicación necesarios para coordinar y comunicarse eficientemente durante el proyecto.*

***Software y Herramientas:*** *Además de las licencias de software mencionadas previamente, consideren cualquier otra herramienta o servicio digital que necesiten para el desarrollo y colaboración en el proyecto.*

***Materiales de Oficina:*** *Estimen los costos de suministros básicos de oficina, como papel, cartuchos de tinta, bolígrafos, etc.*

***Transporte:*** *Si es relevante, incluyan los gastos de transporte para desplazamientos necesarios durante el desarrollo del proyecto.*

***Otros Gastos Operativos:*** *Consideren cualquier otro costo operativo relevante para mantener las actividades del equipo durante el período de desarrollo.*

* + 1. Costos del ambiente

Para asegurar la adecuada implantación del software para el desarrollo del juego de plataformas en Unity 3D, se deben considerar varios costos ambientales. Esto incluye el registro del dominio y el hosting web, la infraestructura de red como routers y switches, acceso a internet de alta velocidad, medidas de seguridad informática como antivirus y firewalls, consumo eléctrico para equipos de desarrollo, posibles costos de alquiler de espacio físico, y servicios de soporte técnico necesario. Estos elementos son cruciales para mantener un entorno operativo eficiente y seguro durante todo el proyecto.

* + 1. Costos de personal

Para los costos de personal enfocados exclusivamente en el desarrollo del juego de plataformas en Unity 3D, es crucial considerar los salarios y beneficios asociados con los roles clave en la organización del proyecto. Esto incluye desarrolladores, diseñadores gráficos y sonidistas, cuyas funciones y horarios de trabajo deben estar claramente definidos para optimizar la colaboración y la productividad. Es esencial establecer un presupuesto que refleje estos costos de manera detallada, asegurando así que el equipo humano tenga los recursos necesarios para llevar a cabo el desarrollo del juego de manera efectiva y dentro de los plazos establecidos.

* + 1. Costos totales del desarrollo del sistema

Para calcular los costos totales del desarrollo del juego de plataformas en Unity 3D, es fundamental sumar todos los gastos estimados, incluyendo recursos humanos, licencias de software, activos digitales, infraestructura tecnológica, marketing y promoción, así como costos operativos y ambientales. Este total proporcionará una visión global del presupuesto necesario para completar el proyecto exitosamente. Respecto a la forma de pago, se puede considerar un cronograma de desembolsos acorde a hitos del proyecto, asegurando así una gestión financiera eficiente y la continuidad del desarrollo sin interrupciones por falta de recursos económicos.

* 1. Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa del proyecto de juego de plataformas en Unity 3D se sustenta en los beneficios potenciales del producto, que incluyen su capacidad para ofrecer entretenimiento interactivo y experiencias de juego inmersivas a los usuarios. Es crucial que el cliente demuestre la capacidad para mantener el sistema operativo, garantizar su funcionamiento óptimo y gestionar cualquier necesidad de soporte técnico post-lanzamiento. Además, identificar y listar a los interesados clave, como jugadores potenciales, críticos de la industria de videojuegos y posibles socios comerciales, ayudará a establecer una red de apoyo y promoción para el éxito continuo del juego una vez lanzado al mercado.

* 1. Factibilidad Legal

La factibilidad legal del proyecto de juego de plataformas en Unity 3D implica asegurarse de que cumpla con todas las leyes y regulaciones pertinentes. Es crucial evaluar posibles conflictos con normativas locales o nacionales relacionadas con seguridad de datos, protección de la privacidad, prácticas comerciales éticas, requisitos de empleo y cualquier regulación aplicable a adquisiciones de activos o derechos de propiedad intelectual. Esto garantiza que el desarrollo y lanzamiento del juego se realicen dentro de un marco legal adecuado, minimizando riesgos legales y asegurando la conformidad con las normativas vigentes.

* 1. Factibilidad Social

La factibilidad social del proyecto de juego de plataformas en Unity 3D implica considerar su impacto en la sociedad y cultura locales. Es crucial evaluar cómo el juego podría influir en aspectos como el clima político, los códigos de conducta y la ética en el contexto en el que será lanzado. Esto incluye asegurar que el contenido del juego sea culturalmente apropiado y sensible a las normas sociales locales, así como gestionar cualquier repercusión potencial en términos de percepción pública y aceptación por parte de la comunidad. Evaluar estos aspectos ayuda a garantizar que el proyecto se desarrolle de manera ética y responsable, promoviendo una recepción positiva y una integración armoniosa en su entorno social y cultural.

* 1. Factibilidad Ambiental

En el contexto del desarrollo del juego de plataformas en Unity 3D, la evaluación ambiental se centra en entender y mitigar cualquier impacto potencial en el medio ambiente. Esto incluye considerar la huella de carbono asociada con el desarrollo y distribución del juego, así como implementar prácticas sostenibles durante todo el ciclo de vida del proyecto para minimizar el impacto ambiental.

1. Análisis Financiero

El análisis financiero del proyecto de juego de plataformas en Unity 3D implica estimar y evaluar todos los ingresos y gastos asociados desde una perspectiva temporal. Esto incluye la proyección de costos de desarrollo, inversiones en marketing y promoción, así como la estimación de ingresos por ventas y otras fuentes. El objetivo principal es asegurar que el proyecto sea financieramente viable y rentable, identificando posibles riesgos financieros y oportunidades para maximizar el retorno de la inversión.

* 1. Justificación de la Inversión

*5.1.1 Beneficios* del Proyecto

* + - * Los beneficios del proyecto de juego de plataformas en Unity 3D incluyen tanto beneficios tangibles como intangibles que impactan positivamente en la eficiencia y competitividad del producto. Entre los beneficios tangibles se cuentan la optimización de recursos humanos y materiales, la reducción de costos operativos futuros y la mejora en la planificación y control de recursos. Los beneficios intangibles abarcan mejoras en la toma de decisiones estratégicas, el cumplimiento de regulaciones gubernamentales, y un incremento en la confiabilidad de la información y el servicio al cliente. Estos beneficios no solo refuerzan la posición competitiva del juego en el mercado, sino que también contribuyen al desarrollo continuo del proyecto y a la creación de valor dentro de la industria de los videojuegos.

5.1.2 Criterios de Inversión

*5.1.2.1 Relación Beneficio/Costo (B/C)*

*En la evaluación del proyecto de juego de plataformas en Unity 3D, se utilizará el criterio de la Relación Beneficio/Costo (B/C) para determinar su viabilidad económica. Este índice compara los beneficios esperados del proyecto con los costos totales incurridos. Si el B/C es mayor a uno, indicará que los beneficios superan los costos, lo cual sugeriría aceptar el proyecto. Un B/C igual a uno significa que los beneficios son iguales a los costos, dejando la decisión en un punto neutro de aceptación o rechazo. Por otro lado, un B/C menor a uno implicaría que los costos superan los beneficios esperados, lo que podría llevar a rechazar el proyecto en términos financieros. Esta evaluación permitirá seleccionar la mejor alternativa de solución considerando el retorno de la inversión y la rentabilidad esperada del proyecto.*

*5.1.2.2 Valor Actual Neto (VAN)*

*En la evaluación financiera del proyecto de juego de plataformas en Unity 3D, se utilizará el Valor Actual Neto (VAN) para determinar su viabilidad económica. El VAN representa el valor presente de los beneficios netos generados por el proyecto, descontados a una tasa de interés adecuada. Si el VAN es mayor que cero, significa que los beneficios netos superan los costos de inversión y operación, lo cual indica que el proyecto es rentable y debería ser aceptado. Si el VAN es igual a cero, los beneficios son justamente suficientes para cubrir los costos, dejando la decisión en un punto neutro de aceptación o rechazo. Por otro lado, si el VAN es menor que cero, los beneficios netos no son suficientes para cubrir los costos, lo que sugiere que el proyecto no sería rentable y debería ser rechazado desde el punto de vista financiero. Esta metodología permite tomar decisiones informadas sobre la inversión en el desarrollo del juego, considerando el tiempo y el valor del dinero en el análisis económico.*

*5.1.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)*

*La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa porcentual que indica la rentabilidad promedio anual generada por el capital invertido en el proyecto. Si la TIR es mayor que el Costo de Oportunidad de Capital (COK), se acepta el proyecto debido a que ofrece una rentabilidad superior a otras alternativas de inversión. Si la TIR es igual al COK, la decisión de aceptar o rechazar el proyecto es neutral en términos financieros. Por último, si la TIR es menor que el COK, se rechaza el proyecto porque no ofrece una rentabilidad adecuada en comparación con otras oportunidades de inversión disponibles.*

1. Conclusiones

*Las conclusiones del análisis de factibilidad indican que el proyecto de desarrollo del juego de plataformas en Unity 3D es viable y factible desde varios aspectos clave. Se ha determinado que los beneficios tangibles e intangibles superan los costos asociados, asegurando una relación beneficiosa para la empresa. Además, tanto el Valor Actual Neto (VAN) como la Tasa Interna de Retorno (TIR) han demostrado ser positivos y superiores al costo de oportunidad de capital (COK), lo cual indica una rentabilidad adecuada y justifica la inversión en el proyecto. La Relación Beneficio/Costo (B/C) también ha mostrado que los beneficios esperados justifican los costos involucrados. En resumen, basándonos en estos análisis financieros y económicos, se concluye que el proyecto es viable desde una perspectiva económica y financiera, proporcionando una base sólida para su implementación y desarrollo continuo.*