



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**Desarrollo de un videojuego infantil utilizando la plataforma DREAMS  
para las leyendas de la ciudad de Riobamba**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Ingeniero en Sistemas y  
Computación**

**Autores:**

**Olmedo Vargas, Israel Alexander  
Espíndola Garcés, Adrián Humberto**

**Tutor:**

**Ing. Miryan Estela Narváez Vilema**

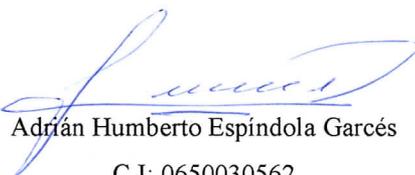
**Riobamba, Ecuador. 2023**

## DERECHOS DE AUTORÍA

Nosotros, Adrián Humberto Espíndola Garcés, con cédula de ciudadanía 0650030562 y e Israel Alexander Olmedo Vargas con cédula de identidad 0605878404, autores del trabajo de investigación titulado: Desarrollo de un videojuego infantil utilizando la plataforma “DREAMS” para leyendas de la ciudad de Riobamba, certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de los autores de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 24 de febrero de 2023.



Adrián Humberto Espíndola Garcés

C.I: 0650030562



Israel Alexander Olmedo Vargas

C.I: 0605878404

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL**

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Desarrollo de un videojuego infantil utilizando la plataforma DREAMS para leyendas de la ciudad de Riobamba, presentado por Adrián Humberto Espíndola Garcés, con cédula de identidad número 0650030562 e Israel Alexander Olmedo Vargas con cédula de identidad número 0605878404, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 24 de febrero de 2023.



Ana Congacha. Msc.

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



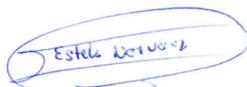
Lady Espinoza. Msc.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Diego Reina. Msc.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Estela Narvaez. Ing.

**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

*El presente proyecto de investigación queremos dedicar especialmente a nuestros padres, por el inmenso apoyo y confianza que nos han brindado durante este largo proceso que ha sido toda la carrera universitaria, a nuestros abuelitos que constantemente se han preocupado por nuestro bienestar siendo una guía en nuestra formación*

*A nuestras hermanas que es nuestro principal motivo de seguir superándonos constantemente, a nuestros amigos con quienes hemos podido compartir bellos momentos, gracias por ser quienes son, a las mejores amigas por aconsejar de la manera correcta, gracias por ser quienes son*

*A aquellos profesores de carrera que con sus consejos han logrado llevarnos lejos, nos han inculcado valores y fortalezas que nos hacen una mejor persona. Este apoyo y sacrificio que han hecho, ha tenido sus frutos permitiéndonos salir adelante, logrando una meta más en nuestras vidas.*

*Yo Israel Olmedo, quiero dedicar este proyecto de investigación a mi novia y a mi mejor amiga, que en todo momento han estado apoyándome llegando hacer las personas con las que puedo contar en todo momento.*

*Israel Alexander Olmedo Vargas - Adrián Humberto Espíndola Garcés*

## AGRADECIMIENTO

*Principalmente a la familia que fueron una guía, un apoyo incondicional, a los amigos y a aquellas personas especiales que llegaron a nuestros corazones con su amabilidad y honestidad, a la Universidad Nacional de Chimborazo por brindarnos la oportunidad de aprender y forjarnos como profesionales en sus instalaciones*

*Un agradecimiento especial a la Ing. Miryan Estela Narváez Vilema, tutora de tesis, por sus consejos y apoyo total e incondicional aportado para lograr un fructífero trabajo de investigación, de igual manera a mis colaboradores, Msc. Diego Reina y Msc. Lady Espinoza, por el apoyo brindado en esta etapa culmine*

*Mi inmensa gratitud a la Msc. Alexandra Marcatoma por brindarnos su apoyo y sus conocimientos en el ámbito estadístico. Y un agradecimiento especial a la Ing. Viviana Logroño rectora de la escuela San Mateo de la ciudad de Riobamba, por confiar en este proyecto y lograr cumplir los objetivos que teníamos en el desarrollo de este trabajo de investigación*

*Yo Israel Olmedo, quiero agradecer a mi novia y a mi mejor amiga, por su apoyo increíble e inmenso, son las personas que me ha brindado amor y confianza, gracias por estar en todo momento para mí.*

*Israel Alexander Olmedo Vargas - Adrián Humberto Espíndola Garcés*

# ÍNDICE DE GENERAL

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1    PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.2 OBJETIVOS .....	16
1.2.1 Objetivo general .....	16
1.2.2 Objetivos específicos .....	16
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	17
2.1    Plataformas de desarrollo .....	17
2.1.1 Tipos de plataformas .....	17
2.1.2 Plataforma Dreams .....	20
2.1.3 Descripción de Dreams .....	20
2.1.4 Componentes de trabajo .....	20
2.1.5 Equipo a utilizar en el desarrollo del proyecto de investigación .....	21
1.2.    Metodología de desarrollo de videojuegos SUM.....	22
2.2    Escala de Likert .....	24
2.3    Leyendas de la ciudad de Riobamba.....	24
CAPÍTULO III. METODOLOGIA.....	25
3.1    Identificación de variables.....	25
3.2    Tipo y diseño de la investigación .....	25
3.2.1    Según el objeto de estudio .....	25
3.2.2    Según la fuente de investigación .....	25
3.3    Población y muestra .....	26
3.4    Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
3.4.1    Encuestas .....	26
3.5    Operacionalización de las variables.....	27
3.6    Desarrollo del videojuego .....	28
3.6.1    Características.....	28
3.6.2    Planificación.....	29
3.6.3    Desarrollo .....	30

3.6.4	Beta .....	36
3.6.5	Cierre.....	39
3.6.6	Gestión de Riesgos .....	42
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		43
3.1	Análisis de fiabilidad.....	43
3.2	Análisis descriptivo .....	44
3.2.1	Frecuencias .....	48
3.3	Discusión .....	55
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES .....		57
5.2	Recomendaciones .....	58
BIBLIOGRAFÍA .....		59
ANEXOS .....		61

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Especificaciones Técnicas de PlayStation 4.....	22
Tabla 2: Tabla de operacionalización de las variables .....	27
Tabla 3: Requisitos funcionales RF01 .....	29
Tabla 4: Requisitos funcionales RF02.....	29
Tabla 5: Requisitos funcionales RF03.....	29
Tabla 6: Requisitos no funcionales.....	30
Tabla 7: Matriz de gestión de riesgos.....	42
Tabla 8: Resumen del procesamiento de datos.....	43
Tabla 9: Estadísticos de fiabilidad.....	43
Tabla 10: Análisis estadísticos total – elemento.....	44
Tabla 11: Datos estadísticos del número de encuestados .....	44
Tabla 12: Tabla de frecuencia Sexo .....	45
Tabla 13: Tabla de frecuencia pregunta 1 .....	45
Tabla 14: Tabla de frecuencia pregunta 2 .....	46
Tabla 15: Tabla de frecuencia pregunta 3 .....	47
Tabla 16: Tabla de frecuencia pregunta 4 .....	47
Tabla 17: Tabla de frecuencia pregunta 5 .....	48
Tabla 18: Datos de la frecuencia de la variable edad .....	48
Tabla 19: Datos de la frecuencia de la variable sexo .....	49
Tabla 20: Datos de la frecuencia de la variable pregunta 1 .....	50
Tabla 21: Datos de la frecuencia de la variable pregunta 2.....	51
Tabla 22: Datos de la frecuencia de la variable pregunta 3.....	52
Tabla 22: Datos de la frecuencia de la variable pregunta 4.....	53
Tabla 23: Datos de la frecuencia de la variable pregunta 5.....	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Logo de Blender.....	17
Figura 2: Logo Game Maker .....	18
Figura 3: Logo Unity .....	18
Figura 4: Logo Stencyl .....	19
Figura 5: Logo Roblox .....	19
Figura 6: Logo Dreams.....	20
Figura 7: Entorno de Inicio de DREAMS .....	28
Figura 8: Implementación de un escenario básico.....	31
Figura 9: Diseño del modelado base del personaje .....	31
Figura 10: Interacción del personaje con el entorno o escenarios.....	32
Figura 11: Selección de un modelo base para el desarrollo y modelado del personaje .....	32
Figura 12: Ejemplo de cómo quedaría el resultado tras modelar al personaje .....	33
Figura 13: Modelado de los escenarios .....	33
Figura 14: Selección de un mini escenario base para comenzar con el desarrollo.....	34
Figura 15: Implementación de acciones dentro de los escenarios.....	34
Figura 16: Interacción del personaje con el escenario.....	35
Figura 17: Nivel 1 prototipo .....	35
Figura 18: Nivel 2 prototipo .....	36
Figura 19: Escenario del nivel 1 (Ciudad escondida de Chimborazo) .....	36
Figura 20: Escenario del nivel 3 (El descabezado de Riobamba) .....	37
Figura 21: Nivel 1 texturizado.....	38
Figura 22: Nivel 2 texturizado.....	38
Figura 23: Nivel 3 texturizado.....	38
Figura 24: Pantalla de inicio de Rio Leyend .....	39
Figura 25: Pantalla final de Rio Leyend.....	39

Figura 26: Creación de efectos visuales en los videos .....	40
Figura 27: Creación de efectos auditivos en los videos.....	40
Figura 28: Videojuego subido a la nube de la plataforma.....	41
Figura 29: Estructura del videojuego con los distintos niveles incorporados .....	41
Figura 30: Datos válidos sobre los datos de Sexo .....	45
Figura 31: Datos válidos sobre los datos de la pregunta 1 .....	46
Figura 32: Datos válidos sobre los datos de la pregunta 2 .....	46
Figura 33: Datos válidos sobre los datos de la pregunta 3 .....	47
Figura 34: Datos válidos sobre los datos de la pregunta 4 .....	47
Figura 35: Datos válidos sobre los datos de la pregunta 5 .....	48
Figura 36: Histograma Edad.....	49
Figura 37: Histograma Sexo.....	50
Figura 38: Histograma Pregunta 1.....	51
Figura 39: Histograma Pregunta 2.....	52
Figura 40: Histograma Pregunta 3.....	53
Figura 41: Histograma Pregunta 4.....	54
Figura 42: Histograma Pregunta 5.....	55
Figura 43: Datos arrojados por los encuestados .....	55

## RESUMEN

La finalidad del proyecto de investigación fue desarrollar un videojuego infantil utilizando la plataforma DREAMS, para representar las leyendas de la ciudad de Riobamba. Se aborda varios conceptos de carácter investigativo que surgen como una prioridad al comenzar el proyecto de investigación, seleccionando temas específicos que contribuyen al enriquecimiento de los conocimientos por parte de los desarrolladores.

Este estudio engloba aspectos como el análisis para la implementación de un videojuego, creando una estructura de juego fluida, dinámica e interactiva, evaluando a posterior la satisfacción del usuario siendo en este caso específicamente los niños entre los siete y diez años de edad de la escuela San Mateo.

El videojuego se ha desarrollado utilizando la metodología SUM, esta metodología proporciona varias fases que permiten al desarrollador seguir una estructura definida y clara, estableciendo cinco fases primordiales: planificación, elaboración, beta, cierre y gestión de riesgos.

Para la evaluación de la satisfacción de los usuarios se optó por la escala de Likert, procurando que la evaluación sea entendible y didáctica para la comprensión y entendimiento de los niños, esta evaluación prioriza establecer parámetros y estándares de calidad. Con todos estos recursos a disposición se logró la meta de socializar eficientemente las leyendas de la ciudad, motivando a las nuevas generaciones a prevalecer la cultura y costumbres de Ecuador, pero sobre todo permitir al niño a que aprenda con los nuevos recursos y herramientas tecnológicas disponibles.

**Palabras claves:** Dreams, Leyendas, Metodología SUM, Videojuego.

## ABSTRACT

The purpose of the research project was to develop a children's video game using the DREAMS platform, to represent the legends Riobamba city. Several concepts of a research nature that arise as a priority at the beginning of the research project are addressed, selecting specific topics that contribute to the enrichment of knowledge by developers. This study encompasses aspects such as the analysis for the implementation of a video game, creating a fluid, dynamic and interactive game structure, subsequently evaluating the satisfaction of the user, in this case specifically the children between seven and ten years of age of the San Mateo school. The video game has been developed using the SUM methodology, this methodology provides several phases that allow the developer to follow a defined and clear structure, establishing five main phases: planning, development, beta, closure and risk management. For the evaluation of user satisfaction, the Likert scale was chosen, making sure that the evaluation is understandable and didactic for the comprehension and understanding of the children, this evaluation prioritizes establishing parameters and quality standards. With all these resources available, the goal of efficiently socializing the legends of the city was achieved, motivating the new generations to prevail the culture and customs of Ecuador, but above all, allowing the child to learn with the new resources and technological tools available.

**Keywords:** Dreams, Legends, SUM Methodology, Video Game.



Reviewed by:

Lic. Doris Chuquimarca, Mgs.

**ESL PROFESSOR**

C.I. 060449038-3

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

Los videojuegos han empezado a tomar mayor alcance en nuestras vidas, con cada cambio generacional esto resulta ser notorio, generando varias polémicas a lo largo de los últimos 30 años, comenzando como un medio de entretenimiento para varias familias a ser parte de una herramienta de desarrollo y aprendizaje, creando una gamificación en la educación. (Barcelona, 2020)

Dentro de la sociedad, los videojuegos entran como una forma de aprender nuevas culturas o tradiciones de diferentes lugares del mundo, representando un mundo con una belleza estética que atrae a nuevas generaciones más jóvenes a experimentar nuevas sensaciones y adquirir nuevos conocimientos, de esta forma mantienen el interés en los consumidores e inclusive grandes y exitosas franquicias, empezaron basándose en estos relatos como es “God of War” relacionándose con las mitologías y relatos tanto griegos como nórdicos. (PlayStation, 2022)

Para el proyecto de la investigación se optó por utilizar un enfoque similar, pero con base en los relatos y leyendas de la ciudad de Riobamba, creando escenarios, personajes con una estética caricaturesca y llena de colores enfocada en captar la atención de un público infantil, siendo este el principal target al que se desea apuntar, como complemento el desarrollo de 3 minijuegos, los cuales relataron estas leyendas acompañadas de un gameplay dinámico y de fácil comprensión para los infantes, dentro del género de los videojuegos de plataforma.

Para poder cumplir con los objetivos planteados la plataforma Dreams, el dar vida a las historias o relatos a contar fue vital, creándolo de una manera sencilla, eficiente y práctica desde cero con herramientas de modelado y diseño de niveles e incluso de personajes, a su vez trabajar directamente desde la consola PS4 facilita la compatibilidad de los controles, capacidades de resolución, el nivel de detalle de las gráficas, estabilizando los FPS del juego según las capacidades de procesamiento de la consola y el uso de los recursos hardware que proporciona la misma para mantener el juego dentro de un estándar de calidad óptimo y funcional.

## **1.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Si bien Ecuador transmite sus historias y relatos por medio de distintas fuentes, siendo estas a través de libros educativos, videos e incluso por familiares que conocen dichas historias, no se ha logrado un gran impacto para que cada ecuatoriano se sienta feliz por conocer su propia cultura y costumbres. Los videojuegos atraen a la generación más joven de una manera diferente a las demás fuentes, aumentando la satisfacción y el interés al jugar y entretenerse durante el desarrollo de la historia. (Heredia, 2020)

Actualmente las nuevas generaciones están más interesadas en disfrutar de videojuegos interactivos que contengan historias emocionantes en vez de disfrutar de una historia ilustrada en un texto. Es por ello que el desarrollo de videojuegos no solamente busca generar ganancias, sino que también permite ilustrar de una manera bella y elocuente una historia, una leyenda, un relato o incluso la historia misma del ser humano.

En Ecuador se ha logrado avances tecnológicos en ámbito de aplicaciones web e incluso las aplicaciones móviles, pero no se ha logrado dar un avance profundo en el desarrollo de videojuegos como un medio para generar interés a las nuevas generaciones sobre la historias y leyendas de nuestro país, así como también atraer a distintos tipos de públicos y sectores a nivel nacional como internacional permitiéndole al Ecuador generar beneficios interculturales.

El proyecto de investigación se enfocó en el desarrollo de videojuegos en la plataforma DREAMS como una forma para permitir identificar, conocer una nueva forma de representar y mostrar leyendas de Riobamba, que resulten más accesibles y atractivos a un público infantil.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo general**

Desarrollar un videojuego infantil utilizando la plataforma DREAMS para leyendas de la ciudad de Riobamba.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Investigar y analizar la plataforma “Dreams” para el desarrollo de videojuegos.
- Implementar un videojuego dinámico e interactivo para el público infantil.
- Evaluar la satisfacción del usuario en el videojuego infantil para leyendas de la ciudad de Riobamba, utilizando la escala de Likert.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Plataformas de desarrollo

En un mundo lleno de tecnología existe una gran variedad de cosas que se pueden crear solamente pensándolo, imaginar cómo sería una página digital y crearla, imaginar cómo dar acciones a las máquinas para que estas las repliquen, y lo más importante poder crear un mundo completamente virtual que esté lleno de sueños y que tú seas el protagonista de tu propia historia, ese es el núcleo de la creación de los videojuegos el cual permite soñar y crear un mundo ideal.

Hoy en día no es necesario saber programar para poder crear un juego, solamente necesita de la creatividad y tiempo, es ahí donde entran varias aplicaciones que permiten hacer realidad cualquier idea. Por ello existen herramientas de pago que suelen ser más completas aportando al desarrollador libertad al poder crear, y herramientas gratuitas que se adaptan a todo tipo de niveles, además de poder publicar cada una de las creaciones sin la necesidad de invertir un dólar. (School, 2021)

#### 2.1.1 Tipos de plataformas

##### Blender



**Figura 1:** Logo de Blender

**Fuente:** Blender.org

Siendo la plataforma preferida para comenzar en este mundo, debido a que es gratuita, las características principales de blender son el poder dar un modelaje, animación, texturizado y renderización, de gráficos tridimensionales, aparte de contar con composiciones digitales utilizando técnicas de edición de videos y pintura digital. (School, 2021)

## Game Maker



**Figura 2:** Logo Game Maker

**Fuente:** GameMaker.io

Una aplicación muy popular, basada en el lenguaje de GML, una ventaja al momento de crear videojuegos en esta aplicación es: multiplataforma, posee su propio editor de objetos, escenarios, debida a su amplia popularidad, Game Maker cuenta con una infinidad de videos tutoriales, forjando una experiencia mucho más satisfactoria. (School, 2021)

## Unity 3D



**Figura 3:** Logo Unity

**Fuente:** Unity

Es uno de los motores que está de moda para crear videojuegos, posee dos tipos de versiones siendo la de pago, cuenta con todas las opciones y herramientas disponibles, y la versión gratuita, no es nada despreciable ya que con ella se pueden desarrollar juegos para Mac, PC y Web, contando con un editor visual que es muy útil y que no genera complicaciones al desarrollador, Unity en el mundo de los videojuegos ha tenido gran importancia creando videojuegos icónicos como Pokémon Go, Assassin's Creed Identity, Among the Sleep y Ori and Blind Forest. (School, 2021)

## Stencyl



**Figura 4:** Logo Stencyl

**Fuente:** stencyl.com

Programa gratuito para la creación de juegos de plataforma, pensando principalmente a la creación de minijuegos de formato 2D destinados a los dispositivos móviles, ordenadores y al servicio web. Stencyl es uno de los pocos programas que esta y se siente equilibrado con lo que ofrece y se puede utilizar, siendo fácil de usar y generando magníficos resultados. (School, 2021)

## Roblox



**Figura 5:** Logo Roblox

**Fuente:** Roblox.com

Comenzando como un juego muy exitoso en todo el mundo, cuenta con una historia o una trayectoria de más de 10 años, contando con grandes números que magnifican su gran popularidad, Roblox tiene varios soportes para diferentes dispositivos pudiendo encontrarlo en PC, dispositivos móviles iPhone y Android, además de estrenarse últimamente en consola siendo esta la Xbox One. Roblox es básicamente una plataforma online para que los usuarios puedan disfrutar de sus juegos, además de otorgarles la posibilidad de crearlos, únicamente teniendo una cuenta. (School, 2021)

### 2.1.2 Plataforma Dreams



**Figura 6:** Logo Dreams

**Fuente:** Dreams.com

Es un ambicioso videojuego desarrollado por el estudio Molecule y Sony Interactive Entertainment para la consola de PlayStation 4, llevando a su máxima expresión la creatividad para crear con libertad mundos tridimensionales. Dreams ha sido un espacio en el que el usuario puede crear sus propios sueños, ya sean estos juegos, arte, películas, música o cualquier otra cosa entre el aquí y el más allá. (Playstation, 2020)

### 2.1.3 Descripción de Dreams

Dentro de la plataforma se tiene 3 modos para analizar y explorar la plataforma Dreams, que son:

- **Conformando sueños:** Este modo permite diseñar videojuego, películas o además crear música y animaciones propias.
- **Explorando sueños:** Mediante este modo se permite acceder a los diferentes proyectos que han publicado otros jugadores, e inclusive poder probarlas, recomendarlas y evaluar las mismas.
- **El sueño Art:** Este viene a ser el modo campaña implementado por Media Molecule, en el cual se narra una historia mientras se muestra el potencial creativo que otorga la herramienta Dreams.

También mediante la llegada de la realidad virtual se ha implementado en la plataforma una nueva función denominada “Dreams RV”, crea la posibilidad de llevar trabajos a la realidad virtual mediante el uso del casco de realidad virtual “PlayStation VR”. (Márquez, 2020)

### 2.1.4 Componentes de trabajo

También se tiene acceso al modo de edición el cual permite realizar diferentes actividades como: (Meristation, 2020)

- **Modo de ensamblaje:** Permite al usuario crear y diseñar escenarios mediante el uso de elementos y gadgets.
- **Modo de escultura:** Posibilita el diseño y creación de modelos 3D.

- **Modo de pintura:** Permite al usuario crear o diseñar su propio arte mediante el uso de trazos 3D.
- **Modo abrigo:** Posibilita realizar cambios en las texturas e iluminación de modelos 3D.
- **Modo de efectos:** Otorga la capacidad de agregar efectos animados a un proyecto.
- **Modo de sonido:** Manipula todos los campos referentes al elemento sonido dentro de nuestro proyecto.
- **Modo de prueba:** Realiza cambios en un proyecto mediante el uso de los menús de ajustes.
- **Modo de actualización:** Controla todas las actualizaciones que se realiza dentro de una escena.
- **Modo foto:** Toma fotos dentro de los proyectos o de los demás jugadores y guarda en un perfil personal.

### **2.1.5 Equipo a utilizar en el desarrollo del proyecto de investigación**

Para poder desarrollar un videojuego dentro de la plataforma Dreams el elemento necesario es contar con una consola PS4/PS5, puesto que la plataforma es exclusiva para este tipo de consolas.

PlayStation es un nombre con el cual se identifica una serie de consola para videojuegos creadas y desarrolladas por la empresa Sony Interactive Entertainment.

**PlayStation 4:** La fecha de su lanzamiento fue en el año de 2013 específicamente el 15 de noviembre para Estados Unidos, mientras tanto para Europa y Sudamérica el lanzamiento fue el 29 de noviembre del mismo año.

## Especificaciones Técnicas

**Tabla 1:** Especificaciones Técnicas de PlayStation 4

<b>Características</b>	<b>Detalle</b>
Nombre de producto	PlayStation®4
Código de producto	Serie CUH-2000
Procesador principal	Procesador especial de chip único GPU: 1.84 TFLOPS, motor gráfico basado en AMD Radeon™ CPU: x86-64 AMD "Jaguar", 8 núcleos
Dimensiones externas	Aprox. 265×39×288 mm (ancho × alto × largo) (excluye la proyección más grande)
Memoria	GDDR5 8GB
Tamaño de almacenamiento*	500 GB, 1 TB
Masa	Aprox. 2,1 kg
Entrada/ Salida	2 puertos USB de supervelocidad (USB 3.1 Gen1) 1 puerto AUX
Conexión de red	1 Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) IEEE 802.11 a/b/g/n/ac Bluetooth®v4.0
Potencia	CA 100-240V, 50/60Hz
Consumo de energía	Máx. 165W
Temperatura de funcionamiento	5 °C – 35 °C
Salida AV	Puerto de salida HDMI™ (salida HDR compatible)

**Fuente:** Página Play Station.

### 1.2. Metodología de desarrollo de videojuegos SUM

Fue diseñada y adaptada para el desarrollo de los videojuegos enfocándose en los recursos de tiempo y costo, de igual forma trata de mejorar e incrementar los procesos de eficiencia y eficacia, obteniendo resultados predecibles para posteriormente poder administrar los recursos y determinar la gestión de riesgos, culminando con una alta productividad dentro del equipo de desarrollo.

La metodología SUM cuenta también con un ciclo de vida con fases iterativas e incrementales ejecutándose siempre de forma secuencial, exceptuando a la fase de la gestión de riesgos, estando involucrada desde el inicio del desarrollo.

## **Concepto**

Se aclara o define el tipo de videojuego que se pretende realizar, determinando las características que poseerá, el gameplay, historia, escenarios, etc. Enfocándose principalmente en el gameplay, puesto que permite crear mecánicas básicas para el videojuego, definiendo a su vez el rumbo que va a tener. (Xavier & Andrés, 2018)

## **Planificación**

La fase tiene la principal función de planificar el proyecto, para ello es importante definir el cronograma de la investigación, estableciendo claramente los hitos, recursos, técnicas y determinar las tareas a ejecutar. (Xavier & Andrés, 2018)

## **Elaboración**

La fase implementa y desarrolla el videojuego, el trabajar de manera incremental e iterativa será parte vital para completar la versión final del mismo, existen sub-actividades que se irán desarrollando a medida que avance la fase de elaboración las cuales son como primer punto el planificar los objetivos, y métricas a cumplir y a utilizar, como segundo punto es ejecutar las tareas planificadas en el cronograma, y como último punto se realizará la evaluación del estado del videojuego, es decir se medirá constantemente como se irá desarrollando y construyendo el videojuego. (Xavier & Andrés, 2018)

## **Beta**

La fase evalúa y ajusta los aspectos que forman parte del videojuego como lo son el gameplay, la interacción que tenga con el usuario siendo la diversión, la curva de aprendizaje y que tan difícil puede resultar completarlo, permite tener claro que aspectos mejorar y eliminar a medida que se avance en el desarrollo. (Xavier & Andrés, 2018)

## **Cierre**

Fase en la cual se entrega el producto final o el videojuego en su versión final al cliente o usuario de acuerdo a como se haya contemplado en la fase de planificación, además de evaluar el videojuego con la Escala de Likert para determinar la calidad del proyecto. (Xavier & Andrés, 2018)

## **Gestión de riesgos**

A diferencia de las demás fases, esta se ejecuta durante todo el proyecto, con el objetivo de medir, analizar y minimizar el impacto de problemas que puedan surgir. (Xavier & Andrés, 2018)

## 2.2 Escala de Likert

Es un instrumento de medición o recolección de datos específicamente cuantitativos utilizados en su mayoría dentro de una investigación. Es un tipo de escala aditiva teniendo un nivel de medición ordinal, es decir, posee una serie de ítems o juicios a modo de afirmaciones. El ítem representa la propiedad que el investigador quiera medir o estimular, las respuestas son solicitadas en diferentes tipos de grados de acuerdo o desacuerdo. (Canto de Gante et al., 2020)

Existen pasos a seguir para elaborar una buena estructura de la escala de Likert:

1. Conocer la variable a medir.
2. Crear ítems relacionados con la variable a medir.
3. Administrar la escala a una muestra de sujetos.
4. Asignar puntajes a dichos ítems según su predisposición siendo esta negativa o positiva.
5. Asignar puntajes totales.
6. Realizar un análisis de los ítems.

## 2.3 Leyendas de la ciudad de Riobamba

Riobamba al ser una de las ciudades más antiguas de la sierra ecuatoriana, es poseedora de arte, historia, cultura y folclore. Las leyendas se quedaron en la memoria de los abuelos y han sido contadas a sus hijos y nietos en cada generación.

Las reuniones familiares son el centro donde se desarrolla este compartir de la narrativa de historias impresionantes, donde también se cuentan mitos que pasaron en lugares de las afueras de Riobamba, muchos de estos relatos tradicionales se cuentan como propios, una experiencia que siempre se repite.

- **La ciudad escondida de Chimborazo:** Leyenda sobre un joven que sufría constantemente maltrato, narrando los acontecimientos en una hacienda localizada en las faldas de Chimborazo, un día en su trabajo unos toros se le perdieron y al no encontrarlos se sentó a llorar junto a una piedra negra. Encontrando ahí a un hombre alto y blanco que le prometió devolverlos, descubriendo cosas maravillosas e increíbles.
- **Tesoro de Atahualpa:** Para evitar el saqueo completo de los tesoros Incas. Rumiñahui reunió gran parte del mismo que no fue entregado a Francisco Pizarro. Y en medio de una secreta caravana custodiado de guerreros Incas, escondió este tesoro en el norte del Imperio del Tahuantinsuyo. En donde permanece hasta el día de hoy.
- **El descabezado de Riobamba:** Su caballo, botas, pantalón y poncho se confundían con la noche. Paralizada habría de quedar Riobamba, cuando los fisgones descubrieron que aquel personaje misterioso estaba descabezado, y agregaron muertos de miedo, que, sin lugar a duda, era el espíritu de algún prófugo de ultratumba.

## CAPÍTULO III. METODOLOGIA

El proyecto tiene un enfoque cuantitativo, dado que se encuentra compuesta por un conjunto de métodos y técnicas para la recopilación de datos, permitiendo estimar resultados coherentes y satisfactorios, permitiendo comprobar si se han cumplido los objetivos planteados en la investigación. La escala de Likert permitió obtener una visión global del nivel de satisfacción del usuario, proporcionando insumos para tomar decisiones estratégicas.

### 3.1 Identificación de variables

#### Variable dependiente

Videojuego Infantil

#### Variable independiente

Satisfacción del usuario

### 3.2 Tipo y diseño de la investigación

#### 3.2.1 Según el objeto de estudio

**Investigación de campo:** Este tipo de investigación requiere principalmente obtener información de personas que residen en las localidades, y aquellos que están familiarizados con la enseñanza para resolver cualquier duda que surja.

**Investigación aplicada:** Como investigación aplicada, la pregunta principal es entender si los juegos facilitan el aprendizaje de los niños o estudiantes, por esta razón se desarrolla el videojuego y se evalúa la satisfacción del usuario con la ayuda de la escala de Likert.

**Investigación descriptiva:** Una vez obtenida la información de las encuestas, se realiza el análisis para determinar si la usabilidad del videojuego ha sido óptima para el público al que va dirigido, teniendo en cuenta los criterios de funcionamiento para este tipo de juegos, que establece el sistema de clasificación de contenidos para videojuegos (ESRB) según los criterios de edad.

#### 3.2.2 Según la fuente de investigación

**Investigación bibliográfica:** Permite la búsqueda de información, el acceso a artículos, blogs e información que abarcan el tema de estudio, permitiendo comprender el manejo de la plataforma Dream y sus herramientas, proporcionando una perspectiva más amplia sobre este tema.

### 3.3 Población y muestra

Al ser el enfoque principal, un videojuego para los niños, se considera como población 39 estudiantes de quinto de básica, paralelos A y B de la escuela San Mateo, para obtener la muestra se utiliza la fórmula de población finita.

$$n = \frac{N * Z_n^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z_n^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- $Z_\alpha = 1.96$  al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 8% = 0.08)
- $q = 1 - p$  (en este caso  $1 - 0.08 = 0.92$ )
- d = precisión (uso del 50%, maximizando el tamaño muestral).

Para facilitar el cálculo se recurrió al uso de la aplicación berrie en el siguiente enlace: <http://www.berrie.dds.nl/calcss.htm>, obteniendo como resultado final una muestra de 37 estudiantes.

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.4.1 Encuestas

Para la investigación se seleccionó la encuesta, como instrumento para recopilar la información de las pruebas de satisfacción del usuario, realizada a los estudiantes de quinto de básica de la escuela San Mateo.

### 3.5 Operacionalización de las variables

**Tabla 2:** Tabla de operacionalización de las variables

Pregunta de investigación	Tema	Objetivos	Variables	Conceptualización	Dimensión	Indicadores
¿Los medios alternativos ayudarán a socializar las leyendas de Riobamba en la juventud actual?	Desarrollo de un videojuego infantil utilizando la plataforma “DREAMS” para leyendas de la ciudad de Riobamba	<p><b>General:</b> Desarrollar un videojuego infantil utilizando la plataforma “DREAMS” para leyendas de la ciudad de Riobamba.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar y analizar la plataforma “Dreams” para el desarrollo de videojuegos.</li> <li>Implementar un videojuego dinámico e interactivo para el público infantil.</li> <li>Evaluar la satisfacción del usuario en el videojuego infantil para leyendas de la ciudad de Riobamba, utilizando la escala de Likert.</li> </ul>	<p><b>Independiente:</b> Videojuego Infantil</p> <p><b>Dependiente:</b> Satisfacción del usuario</p>	<p>Es una aplicación interactiva orientada al entretenimiento que, a través de ciertos mandos o controles, permite simular experiencias en la pantalla de un televisor, una computadora u otro dispositivo electrónico.</p> <p>Complacer las exigencias del usuario en función a las expectativas que tenga con respecto al videojuego.</p>	<p>Videojuego para las leyendas de la ciudad de Riobamba enfocado al público infantil.</p> <p>Evaluación en la cual mediremos la satisfacción del usuario de su experiencia durante la interacción con el videojuego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tres prototipos iniciales de las Leyendas.</li> <li>Tres escenarios referentes a las leyendas a utilizar.</li> <li>Número de personajes.</li> <li>Porcentaje de satisfacción del usuario.</li> <li>Tiempo medio de servicio.</li> <li>Porcentaje de niveles completados.</li> </ul> <p>Para la evaluación se utilizará la escala de Likert (nada satisfecho, poco satisfecho, satisfecho, muy satisfecho).</p>

**Fuente:** Autores

### 3.6 Desarrollo del videojuego

El videojuego infantil para la leyenda urbana de Riobamba en la plataforma DREAMS, está basado en la metodología de videojuegos SUM, en consecuencia, analiza toda la información recopilada detrás del desarrollo, para posteriormente utilizar la escala de Likert como principal fuente de evaluación y mejorar la calidad del producto final.



Figura 7: Entorno de Inicio de DREAMS

Fuente: Autores

La metodología SUM, se divide en cinco fases que ayudaron a tener un panorama más amplio y detallado de las actividades que se realizaron.

#### 3.6.1 Características

- **Tipo de videojuego:** Plataformero
- **Gameplay:** Juego lineal en el que va progresando por niveles ya predeterminados, teniendo interacción con escenarios y objetos del mismo.
- **Historia:** El videojuego cuenta las leyendas de la ciudad de Riobamba: La ciudad Escondida de Chimborazo, Tesoro de Atahualpa y El descabezado de Riobamba.
- **Ambientación:** Al narrar las leyendas de Riobamba, la ambientación va tener lugar en donde se desarrolle la historia principal.
- **Niveles:** 3 niveles disponibles con cinemáticas incluidas para tener una interacción más entretenida.
- **Personajes:** basados en los personajes de la leyenda y vestimenta de acuerdo a como vestían en dichas épocas.
- **Música:** Tonos disponibles dentro de la plataforma, que se asemejen al ritmo ecuatoriano.

### 3.6.2 Planificación

Esta etapa consiste en una línea de tiempo del proyecto de investigación, preferentemente describiendo cada punto y paso a dar, abordando con precisión el desarrollo de los videojuegos. Es necesario definir los principales puntos de referencia, formar equipos para la fase de desarrollo de acuerdo a los requerimientos técnicos del proyecto.

#### Requerimientos funcionales

Para la toma de decisiones dentro del proyecto, es casi una norma realizar o estipular los requisitos y especificaciones que contiene el videojuego o cualquier aplicativo de desarrollo ya sea este móvil o web, para tener claro que especificaciones deberán ser mencionadas, el entender cuál va a ser la actividad principal que el usuario va a desempeñar en el videojuego, teniendo claro esto, las especificaciones y requerimientos funcionales quedaron de la siguiente manera.

**Tabla 3:** Requisitos funcionales RF01

<b>Identificación del requerimiento</b>	RF01
<b>Nombre del requerimiento</b>	Destalle de los escenarios
<b>Descripción del requerimiento</b>	El usuario podrá visualizar el entorno en el que se desarrolla el juego.
<b>Prioridad del requerimiento</b>	Alta

**Fuente:** Autores

**Tabla 4:** Requisitos funcionales RF02

<b>Identificación del requerimiento</b>	RF02
<b>Nombre del requerimiento</b>	Destalle de los Personajes
<b>Descripción del requerimiento</b>	El usuario podrá visualizar las características estéticas del personaje en pantalla.
<b>Prioridad del requerimiento</b>	Alta

**Fuente:** Autores

**Tabla 5:** Requisitos funcionales RF03

<b>Identificación del requerimiento</b>	RF03
<b>Nombre del requerimiento</b>	Jugabilidad
<b>Descripción del requerimiento</b>	El usuario podrá realizar acciones determinadas en el entorno de juego.
<b>Prioridad del requerimiento</b>	Alta

**Fuente:** Autores

### Requerimientos no funcionales

Los requisitos no funcionales describen criterios del funcionamiento general del sistema, estos requisitos comprenden características de seguridad, disponibilidad, compatibilidad, escalabilidad, etc.

**Tabla 6:** Requisitos no funcionales

	<b>Descripción del requerimiento</b>	<b>Categoría</b>
<b>RNF01</b>	El videojuego debe ser compatible con los sistemas PlayStation en sus distintas versiones para octava y novena generación	Compatibilidad
<b>RNF02</b>	El videojuego debe tener una estética colorida y animada para facilitar su atracción al usuario.	Interfaz de usuario
<b>RNF03</b>	Las acciones del personaje deben ser fluidas e inmediatas.	Rendimiento
<b>RNF04</b>	El videojuego debe estar disponible dentro del portal de creadores de la plataforma Dreams.	Disponibilidad

**Fuente:** Autores

### 3.6.3 Desarrollo

#### PRIMERA ETAPA

##### Objetivos:

- Investigar y analizar la plataforma Dreams para el desarrollo de videojuegos.
- Implementar un videojuego dinámico e interactivo para el público infantil.
- Evaluar la satisfacción del usuario en el videojuego infantil para leyendas de la ciudad de Riobamba, utilizando la escala de Likert.

##### Métricas:

- Avances continuos por semana.
- Revisión de avances por parte del tutor asignado para el desarrollo del proyecto de investigación.
- Evaluación de rendimiento del videojuego con mini pruebas para comprobar si las interacciones u acciones de los personajes en los escenarios funcionan acorde a lo planteado.

##### Tareas a ejecutar:

- Análisis e investigación de cómo es el desarrollo y modelado de videojuegos en la plataforma DREAMS.
- Diseño y desarrollo de los modelos de los personajes.
- Diseño y desarrollo de los escenarios para el relato de la historia.
- Desarrollo de la jugabilidad del videojuego para cada leyenda.
- Implementación de los personajes y la jugabilidad dentro de los escenarios.
- Desarrollar e implementar un prototipo inicial del videojuego.

## SEGUNDA ETAPA

**Análisis e investigación del desarrollo de videojuegos en DREAMS:** Para este primer proceso, se utilizó la ayuda de videos educativos o instructivos con la finalidad de enriquecer el conocimiento dentro de la plataforma, a la vez se diseñó un modelo base para la creación del personaje que sirvió como protagonista de la leyenda, esto para tener diseños previos de los personajes finales y modelarlos de acuerdo a como se sentirían más atractivos y más influyentes dentro del público infantil.



**Figura 8:** Implementación de un escenario básico

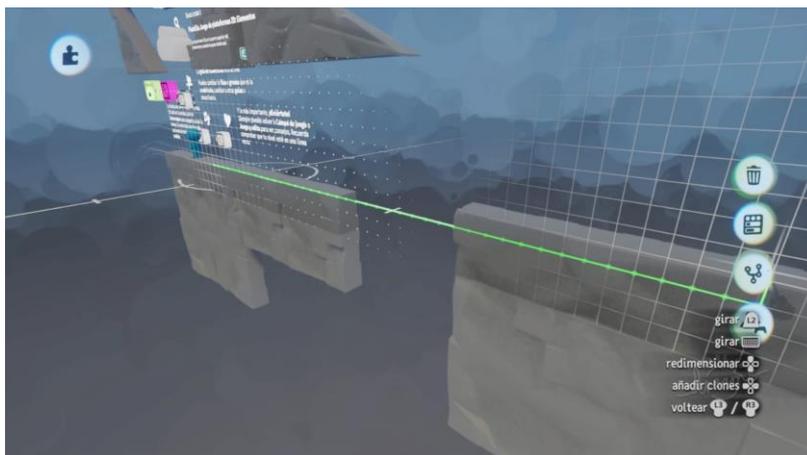
**Fuente:** Autores

El principal objetivo de probar diferentes recursos dentro de la plataforma Dreams fue la de obtener la experiencia requerida para generar un trabajo de investigación eficiente y efectivo, contando con escenarios, personajes e historia que puedan ser aceptados por el público objetivo, siendo este el caso de los niños que se encuentran entre 8 a 10 años de edad.



**Figura 9:** Diseño del modelado base del personaje

**Fuente:** Autores



**Figura 10:** Interacción del personaje con el entorno o escenarios

**Fuente:** Autores

**Diseño y desarrollo de los personajes:** En este punto el leer las leyendas y tener claro que emociones transmiten, permite tener una idea de cómo se visualizan los personajes y que tipo de vestimentas podrían llegar a utilizar dentro del videojuego.

La creación de personajes es una tarea difícil, tenemos que confiar en la información de las leyendas para comprender cómo se ven esos personajes y luego incorporarlos al juego, pero gracias a DREAMS y las herramientas que proporciona, genera una tarea menos compleja y más disfrutable. Experimentar y probar con diseños provoca que se tenga una visión más amplia y lógicamente más precisa de lo que se desea plasmar al culminar el desarrollo.



**Figura 11:** Selección de un modelo base para el desarrollo y modelado del personaje

**Fuente:** Autores



**Figura 12:** Ejemplo de cómo quedaría el resultado tras modelar al personaje

**Fuente:** Autores

**Diseño y desarrollo de los escenarios:** Al igual que los personajes, el leer las leyendas aportan gran conocimiento para poder crear ambientes plagados de sentimientos que envuelvan al jugador en una atmosfera especial, el determinar cómo el escenario final fue una de las partes más primordiales del videojuego, el crear una ambientación idónea y llamativa al jugador, con el cual pueda identificarse y sumirse en un mundo lleno de maravillas.

Con DREAMS el crear el escenario correcto resulta ser una tarea sencilla, el colocar piezas en los lugares correctos para que el personaje tenga interacción, tener en mente la historia en todo momento para que la creación del escenario contenga un punto de partida, de desarrollo y un desenlace.



**Figura 13:** Modelado de los escenarios

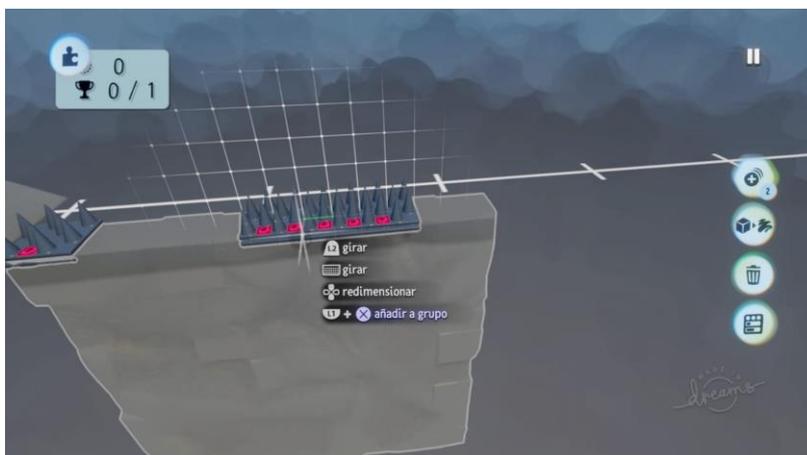
**Fuente:** Autores



**Figura 14:** Selección de un mini escenario base para comenzar con el desarrollo

**Fuente:** Autores

**Desarrollo de la jugabilidad (acciones) del videojuego:** Diseñar ambientes y escenarios idóneos, permiten tener una interacción especial con los personajes, además de establecer actividades o acciones a los mismos, y que estos puedan moverse e interactuar con el entorno, anteriormente se planteó utilizar una jugabilidad de plataforma, empezando a colocar elementos que ayuden a darle más dinamismo al nivel, con la finalidad de que el usuario esté más entretenido y sienta los niveles menos desgastantes, con la finalidad de no aburrirse al momento de probarlos y que dichas mecánicas de juego sirvan para cubrir los objetivos y métricas planteadas al momento de empezar con el desarrollo.



**Figura 15:** Implementación de acciones dentro de los escenarios

**Fuente:** Autores



**Figura 16:** Interacción del personaje con el escenario

**Fuente:** Autores

### **TERCERA ETAPA**

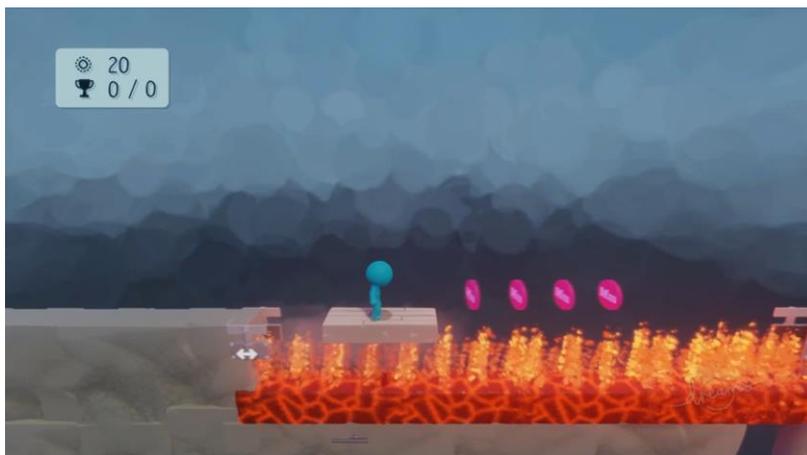
**Desarrollo del prototipo inicial de un nivel:** El desarrollo del videojuego abra alcanzado un grado de optimización y eficiencia, creando un videojuego acorde a los requerimientos iniciales el cual fue viable y factible para una evaluación, durante la medición del rendimiento del videojuego al momento en que fue aprobado por el equipo de desarrollo, evaluando su funcionalidad y desempeño al ser ejecutado.

Luego de identificar toda la información necesaria, se determina qué elementos del videojuego requieren mayor tiempo de modelado y detallado, presentando un mejor panorama para poder centrar los recursos en dichas áreas, con la finalidad de mejorar la presentación final de cada uno de los niveles y la cantidad de texturizado que se necesita en cada uno de los mismos.



**Figura 17:** Nivel 1 prototipo

**Fuente:** Autores



**Figura 18:** Nivel 2 prototipo

**Fuente:** Autores

### 3.6.4 Beta

Durante la primera versión jugable del videojuego, se corrigen o mejoran los errores de posicionamiento de las estructuras base que se usaron para crear el nivel, a su vez de notar las fallas de texturizado en el mismo que llegan a intervenir en la movilidad del personaje y en la manera en que se maneja el jugado, debido a que interfiere con las barreras de colisión del personaje y del escenario en sí.

Además, la beta permite experimentar con los elementos del videojuego con la finalidad de alcanzar un nivel óptimo de calidad en las mecánicas de juego que serán utilizadas por el usuario final, así se obtiene una mejor visión del estado actual del videojuego y se logra comprobar si los objetivos propuestos en la planificación han sido alcanzados de acuerdo como se estipuló y por supuesto verificar que fallos aún existen en la jugabilidad, en el diseño de los personajes y / o escenarios.



**Figura 19:** Escenario del nivel 1 (Ciudad escondida de Chimborazo)

**Fuente:** Autores



**Figura 20:** Escenario del nivel 3 (El descabezado de Riobamba)

**Fuente:** Autores

### 3.6.4.1 Alpha

Siendo esta la primera versión funcional y disponible del videojuego, cumple con los requerimientos establecidos en la planificación, por lo que el desarrollo del videojuego fue cada vez mejorando su calidad, es decir, en esta fase del juego se agrega el texturizado a cada uno de los niveles, agregándole diversos elementos que ayuden a que se vea mejor visualmente, como por ejemplo el añadir árboles, césped, montañas, fuego, hielo, rocas, puentes, puntos de carga, elementos visuales como la cantidad de vida, los logros alcanzados, cronometro de tiempo, etc.

En esta fase se cubrió y eliminó los errores que impedían que el videojuego fluya con normalidad, puliendo cada punto y mejorando el trabajo para que sea un videojuego que cumpla con los estándares de satisfacción requeridos para su lanzamiento, el agregar cinemáticas en el videojuego permitirá que los niños comprendan de mejor manera y tengan una retroalimentación eficiente, las animaciones dentro del videojuego tienen la funcionalidad de permitir al espectador / usuario entender y disfrutar de la historia que se está narrando.



**Figura 21:** Nivel 1 texturizado

**Fuente:** Autores



**Figura 22:** Nivel 2 texturizado

**Fuente:** Autores



**Figura 23:** Nivel 3 texturizado

**Fuente:** Autores

### 3.6.5 Cierre

Para finalizar la parte práctica del proyecto de investigación, en conjunto con el docente tutor establecimos los parámetros necesarios para estipular que mejoras se podrían agregar al videojuego haciendo que este proyecto sea más convincente y que se logre una mayor contundencia al momento de obtener resultados por parte del público objetivo.

Para hacer más inmersivo el videojuego, se adicionó la opción de crear un menú de inicio el cual contenga diferentes páginas de inicio con instrucciones referentes al nivel que se va a jugar, esto con el propositivo de que el usuario sea consciente de las cosas que tiene que hacer al iniciar el juego, así y de igual forma establecer una última pantalla de agradecimiento al usuario por el haber consumido el producto.



**Figura 24:** Pantalla de inicio de Rio Leyend

**Fuente:** Autores



**Figura 25:** Pantalla final de Rio Leyend

**Fuente:** Autores

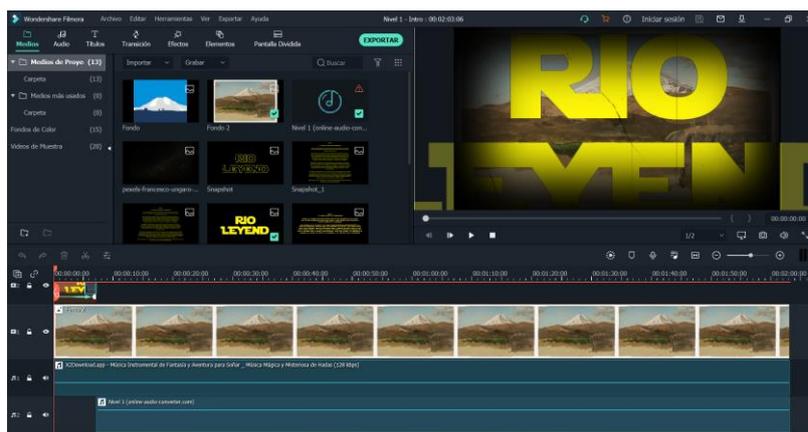
El desarrollo de un videojuego no solo implica el aspecto del juego como tal, sino al contrario, engloba una gran variedad de recursos, por ejemplo, el contar una historia por medio de videos, animaciones, sonido o incluso gráficos; aclarando este punto se procede a la creación de tres videos en la plataforma de Filmora X abarcando la historia y narrativa de cada una de las leyendas.



**Figura 26:** Creación de efectos visuales en los videos

**Fuente:** Autores

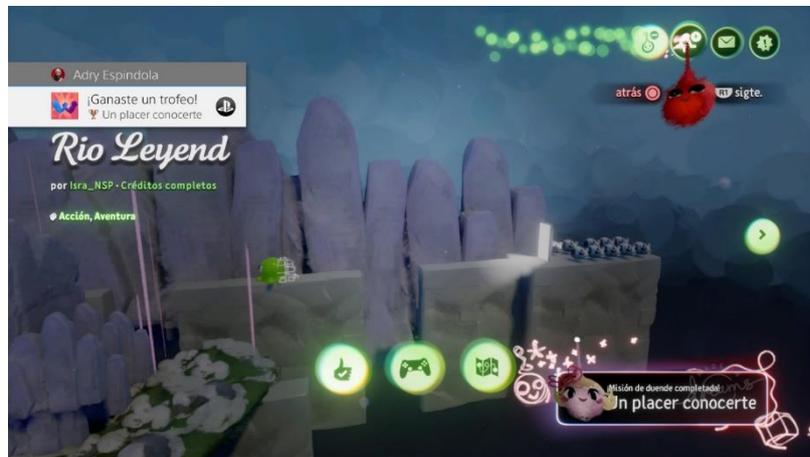
Agregando efectos audiovisuales como, música de fondo que sumerja al usuario en un ambiente idóneo, también un audio y texto gráfico para que puedan seguir historia, sabiendo de antemano que al público establecido tiene una edad aproximada de entre 8 – 10 años, lo que implica que el contenido creado debe ser muy específico para que no pierdan el interés por jugar y aprender.



**Figura 27:** Creación de efectos auditivos en los videos

**Fuente:** Autores

Además de eso, el disponer un nombre original y propio genera muchas ventajas a momento de publicar el videojuego, por supuesto ayuda a disponer de una mayor visibilidad en la plataforma, es decir, que con el identificativo el juego será reconocido al instante y otorgar mayor relevancia dentro de la creación de los múltiples contenidos que ofrece Dreams.



**Figura 28:** Videojuego subido a la nube de la plataforma

**Fuente:** Autores

Con todas estas mejoras, el último paso de este largo pero entretenido proceso fue incorporar de forma natural cada uno de estos elementos. Las diferentes pantallas se colocan al inicio de cada nivel con la ayuda de la misma plataforma, quedando la estructura del juego como muestra la **Figura 29**.



**Figura 29:** Estructura del videojuego con los distintos niveles incorporados

**Fuente:** Autores

### 3.6.6 Gestión de Riesgos

**Tabla 7:** Matriz de gestión de riesgos.

<b>Descripción del Riesgo</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Plan de Contingencia</b>
Dificultad con la texturización de los niveles.	20%	Produce que el videojuego posea menor calidad, perjudicando directamente con el alcance del proyecto.	Práctica mejorar las aptitudes de los desarrolladores mejorando el diseño de los niveles que contiene cada nivel.
Leyendas con poca historia narrativa.	70%	Genera retraso en todo el proyecto al no encontrar una historia que contenga los requisitos necesarios para desarrollar un nivel adecuado impidiendo el inicio del proyecto.	Encontrar leyendas con un rico contenido que favorezcan y faciliten la creación del videojuego y este sea adaptado a un público infantil.
Fallos en los movimientos y las acciones del personaje en el entorno.	60%	Proyecta una mala impresión al usuario al tener varios errores de programación, provocando que el juego sea inadecuado e imposible de jugar o visualizar.	Proponer diseños de niveles que permitan tener interacciones fluidas y naturales de los personajes.
Perdida de información del videojuego.	10%	El contar con cuentas ilegales o con irregularidades afectan a la información que el usuario principal cuenta para la creación de juegos.	Asegurar que la cuenta de PlayStation contenga los privilegios necesarios y requeridos para que la información no sea perjudicada.
Capacidad de los elementos que se pueden utilizar en un nivel.	40%	Muchos de los elementos que se diseñan para un juego cuentan con capacidades limitadas para su desarrollo.	Optimizar los recursos implementados en cada nivel y no perjudicar el rendimiento de la jugabilidad.
Mayor sensibilidad del mando.	60%	La sensibilidad del mando de PlayStation suele ser mayor a la de un mouse de computador.	Adecuarse y adaptarse a los recursos disponibles para el desarrollo del videojuego por medio del uso y práctica constante.

**Fuente:** Autores

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez concluido la parte práctica del proyecto de investigación, obtener un análisis a partir de los resultados ya disponibles de las pruebas de satisfacción es la última fase del proyecto.

Para la obtención de estas pruebas, se utilizó la escala de Likert como el principal método para evaluar la satisfacción del videojuego, las preguntas establecidas en la encuesta deben satisfacer los objetivos del proyecto, pero también deben ser bien claras y concretas para que los niños puedan responder con facilidad.

Las preguntas se generaron con la ayuda de un docente asignado al área correspondiente, que entienda el valor y el grado de comprensión del público objetivo al cuál se realiza la encuesta, logrando una encuesta con datos suficientes para empezar a generar los distintos análisis de forma certera.

Los datos recolectados fueron procesados en el software estadístico IBM SPSS Statistics, siendo esta una herramienta profesional y confiable para la obtención de un análisis estadístico certero que permite conseguir respuestas claras y de forma gráfica.

**Tabla 8:** Resumen del procesamiento de datos

		N	%
	Válidos	37	100.0
Casos	Excluidos	0	.0
	Total	37	100.0

**Fuente:** Autores

### 3.1 Análisis de fiabilidad

Para el análisis de fiabilidad se seleccionó el coeficiente alfa de Cronbach, siendo un modelo estadístico que se basa en el promedio de los ítems y su correlación. Las ventajas al utilizar este tipo de estudio es el de encontrar la posibilidad de examinar y evaluar una posible mejora o al contrario un empeoro de la fiabilidad, si se excluyera algún dato o ítem.

**Tabla 9:** Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.089	6

**Fuente:** Autores

**Tabla 10:** Análisis estadísticos total – elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Sexo	13.92	.077	.107	-.049 <sup>a</sup>
Pregunta_1	11.46	.311	.139	.006
Pregunta_2	11.43	.363	.000	.093
Pregunta_3	11.49	.312	-.006	.114
Pregunta_4	14.43	.363	.000	.093
Pregunta_5	14.43	.363	.000	.093

**Fuente:** Autores

Como se observa en la **Tabla 9** y **Tabla 10**, el alfa de Cronbach indica un porcentaje del 8.9%, siendo a priori no tan favorable pero también se debe tener en cuenta que se está en una escala de Likert por lo que, al haber mayor cantidad de variables en las respuestas, la fluctuación que se va a generar es considerablemente significativo y notorio.

Teniendo en cuenta todas estas observaciones se podría decir en base a los demás análisis estadísticos que la fiabilidad del proyecto está dentro de lo previsto, sacando resultados y respuestas muy favorables por parte del público objetivo, tomando como conclusión que el proyecto es viable en todos los sentidos para seguir continuando con su desarrollo e inclusive llegar a mejorarlo con el tiempo.

### 3.2 Análisis descriptivo

Para trabajar la parte estadística se recurrió a un análisis de las seis variables pertinentes que fueron aplicadas en la encuesta, de las cuales se han obtenido datos representativos a los 37 participantes.

**Tabla 11:** Datos estadísticos del número de encuestados

		Sexo	Pregunta_1	Pregunta_2	Pregunta_3	Pregunta_4	Pregunta_5
N	Válidos	37	37	37	37	37	37
	Perdidos	0	0	0	0	0	0

**Fuente:** Autores

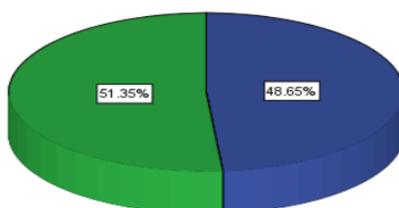
Como se observa en los datos estadísticos de la **Tabla 11**, no existe pérdida de datos y se obtuvo una validación total en cada una de las variables utilizadas en las encuestas. Tras haber hecho énfasis en el 100% de los datos validados, se procedió a trabajar con cada una de las variables obteniendo datos de frecuencia, media, mediana y moda, para culminar con el análisis respectivo.

Con la variable sexo, en este caso al tratarse de una institución educativa de carácter mixto, se etiqueta con el número 1 a los datos ingresados que representan al género masculino y 2 para el femenino, haciendo el análisis de frecuencia junto al de porcentajes.

**Tabla 12:** Tabla de frecuencia Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	18	48.6	48.6	48.6
	2	19	51.4	51.4	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

**Fuente:** Autores



**Figura 30:** Datos válidos sobre los datos de Sexo

**Fuente:** Autores

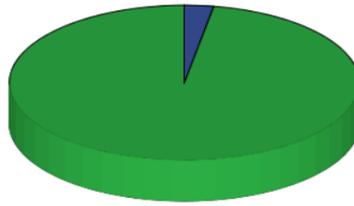
Tras este análisis, se evidencia que los encuestados fueron 19 del género femenino que representan un 51.4% del total de estudiantes como se observa en la **Figura 30**, mientras que para los datos referentes al género masculino se obtuvo 18 respuestas equivalentes a un 48.6% dando así una totalidad del 100%.

Con respecto a la primera pregunta ¿Le gusta las Leyendas?, se encuentra sujeta a la valoración de la escala de Likert, obteniendo respuestas dentro del rango 3 y 4, el número 3 representa a Satisfecho, el número 4 representa a Muy Satisfecho, trabajando con el análisis de frecuencia y porcentajes.

**Tabla 13:** Tabla de frecuencia pregunta 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	3	1	2.7	2.7	2.7
	4	36	97.3	97.3	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

**Fuente:** Autores



**Figura 31:** Datos válidos sobre los datos de la pregunta 1

**Fuente:** Autores

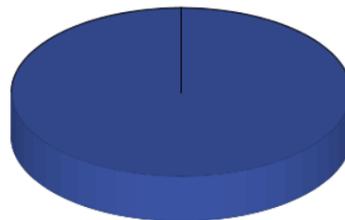
Según los datos que se distinguen en la **Tabla 13** y **Figura 31** de la pregunta número 1, demuestra que en su totalidad los estudiantes generaron interés sobre las leyendas presentadas en el videojuego, con un porcentaje del 97.2% muy satisfechas y un 2.7% de respuestas satisfechas.

Con respecto a la segunda pregunta ¿Le gustó el videojuego de las Leyendas de Riobamba?, se encuentra sujeta a la valoración de la escala de Likert, obteniendo respuestas en su totalidad de la opción 4, que representa a Muy Satisfecho, trabajando con el análisis de frecuencia y porcentajes.

**Tabla 14:** Tabla de frecuencia pregunta 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	4	37	100.0	100.0	100.0

**Fuente:** Autores



**Figura 32:** Datos válidos sobre los datos de la pregunta 2

**Fuente:** Autores

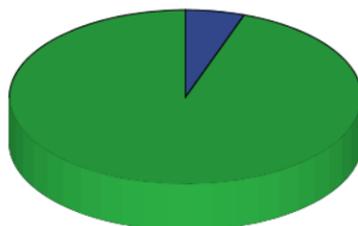
Dentro de esta segunda pregunta hubo una parcialidad del 100% de las respuestas por parte de los participantes hacia la opción Muy Satisfecho.

Referente a la tercera pregunta ¿Le gustaría tener este videojuego?, sujeta a la calificación de la escala de Likert, los datos arrojados dieron con mayor frecuencia un grado de Satisfecho (opción 3) y Muy Satisfecho (opción 4), con los que se trabaja con el análisis de frecuencia y porcentajes.

**Tabla 15:** Tabla de frecuencia pregunta 3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	3	2	5.4	5.4	5.4
Válidos	4	35	94.6	94.6	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

**Fuente:** Autores



**Figura 33:** Datos válidos sobre los datos de la pregunta 3

**Fuente:** Autores

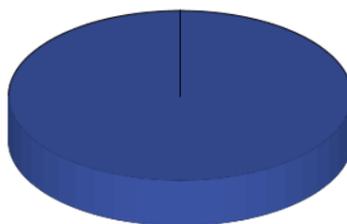
Se nota un alto grado de parcialidad a la opción 4 con un 94.6%, además de un 5.4% de correspondientes a la opción 3, concretando el 100%, denotando un evidente interés de los estudiantes por adquirir el producto.

Referente a la cuarta pregunta ¿Al jugar aprendió sobre las leyendas de Riobamba?, sujeta a la calificación de la escala de Likert, contando con dos opciones de Si y No, registrando sus respuestas con los valores 1 y 2.

**Tabla 16:** Tabla de frecuencia pregunta 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	37	100.0	100.0	100.0

**Fuente:** Autores



**Figura 34:** Datos válidos sobre los datos de la pregunta 4

**Fuente:** Autores

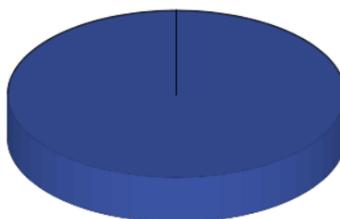
Contando con una parcialidad del 100% de las respuestas a la opción 1, siendo un indicativo de que los estudiantes aprendiendo con el videojuego.

Referente a la quinta pregunta ¿Le gusta aprender jugando?, sujeta a la calificación de la escala de Likert contando con dos opciones de Si o No, al igual que la pregunta anterior, se registraron las respuestas con los valores de 1 y 2.

**Tabla 17:** Tabla de frecuencia pregunta 5

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	37	100.0	100.0

**Fuente:** Autores



**Figura 35:** Datos válidos sobre los datos de la pregunta 5

**Fuente:** Autores

Esta pregunta cuenta con una parcialidad del 100% de las respuestas a la opción 1, por lo tanto, se evidencia que los estudiantes también les gusta adquirir conocimientos con ayuda de los videojuegos.

### 3.2.1 Frecuencias

Tras los análisis previos, se empezó a trabajar con la población encuestada de 37 participantes, realizando los cálculos respectivos, detallados en la **Tabla 18**.

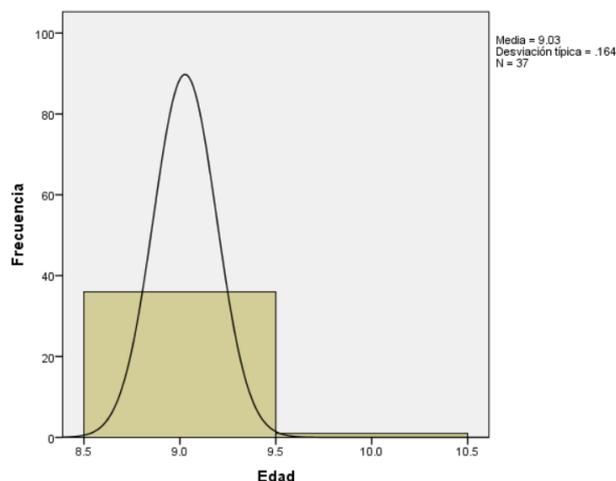
**Tabla 18:** Datos de la frecuencia de la variable edad

Variables	Valores	
Datos	Válidos	37
	Perdidos	0
Media		9.03
Mediana		9.00
Moda		9
Desv. típ.		.164
Rango		1
	25	9.00
Percentiles	50	9.00
	75	9.00

**Fuente:** Autores

No se registra pérdida de la información por parte de los valores obtenidos, la variable denotó un valor de 9.03 años, es la edad promedio de los estudiantes encuestados.

El histograma de la **Figura 36**, representa la frecuencia de los datos de la variable edad, resaltando una gráfica asimétrica y una baja dispersión de los datos.



**Figura 36:** Histograma Edad

**Fuente:** Autores

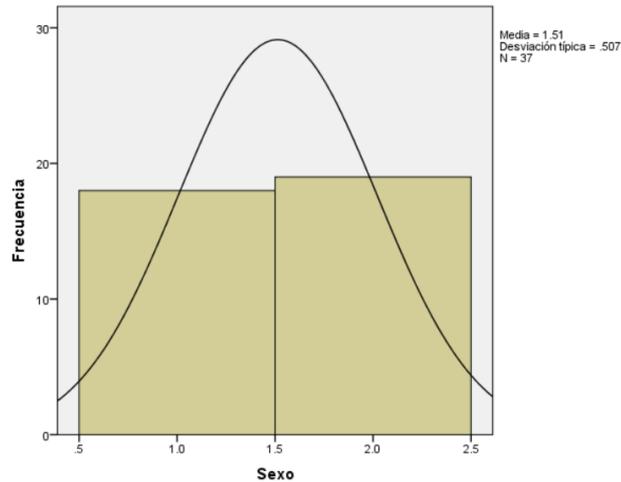
Con la misma cantidad de encuestados, se realizó los cálculos de frecuencia detallados en la **Tabla 19**, con respecto al sexo de los participantes.

**Tabla 19:** Datos de la frecuencia de la variable sexo

Variables		Valores
N	Válidos	37
	Perdidos	0
Media		1.51
Mediana		2.00
Moda		2
Desv. típ.		.507
Rango		1
Percentiles	25	1.00
	50	2.00
	75	2.00

**Fuente:** Autores

Como se nota en la **Tabla 19**, no se registró pérdida de la información por parte de los valores obtenidos, la variable arroja que el 75% de los estudiantes encuestados son mujeres, mientras que el 25% de hombres, visualizando de forma más clara estos datos en el histograma de la **Figura 37**.



**Figura 37:** Histograma Sexo

**Fuente:** Autores

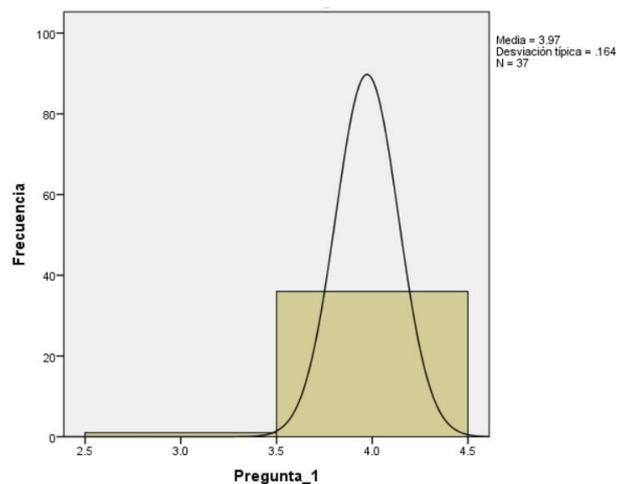
Los cálculos de la frecuencia de la primera pregunta ¿Le gusta las Leyendas?, están detallados en la **Figura 20**.

**Tabla 20:** Datos de la frecuencia de la variable pregunta 1

Variables	Valores	
N	Válidos	37
	Perdidos	0
Media		3.97
Mediana		4.00
Moda		4
Desv. típ.		.164
Rango		1
Percentiles	25	4.00
	50	4.00
	75	4.00

**Fuente:** Autores

Se consta una valides del total de los datos utilizados, no se registra pérdida de la información por parte de los valores obtenidos, denotando un valor de 3.97 como media, referencia a que la mayoría de estudiantes han optado por la opción 4 y una respuesta para la opción 3, resaltando estos resultados en la **Figura 38**.



**Figura 38:** Histograma Pregunta 1

**Fuente:** Autores

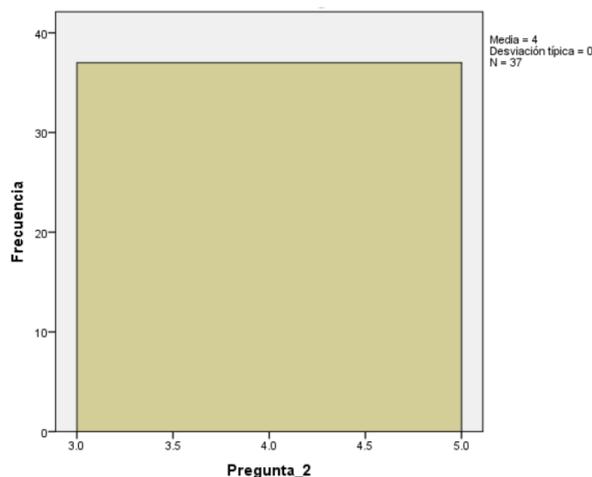
Los cálculos de la frecuencia a las respuestas obtenidas en la segunda pregunta ¿Le gustó el videojuego de las Leyendas de Riobamba?, representados en la **Tabla 21**.

**Tabla 21:** Datos de la frecuencia de la variable pregunta 2

Variables	Valores	
N	Válidos	37
	Perdidos	0
Media		4.00
Mediana		4.00
Moda		4
Desv. típ.		.000
Rango		0
Percentiles	25	4.00
	50	4.00
	75	4.00

**Fuente:** Autores

No se registra pérdida de la información de los valores, obteniendo en la pregunta 2 una total parcialidad hacia la opción 4, manteniendo un estándar favorable de satisfacción, evidenciándolo en la **Figura 39**.



**Figura 39:** Histograma Pregunta 2

**Fuente:** Autores

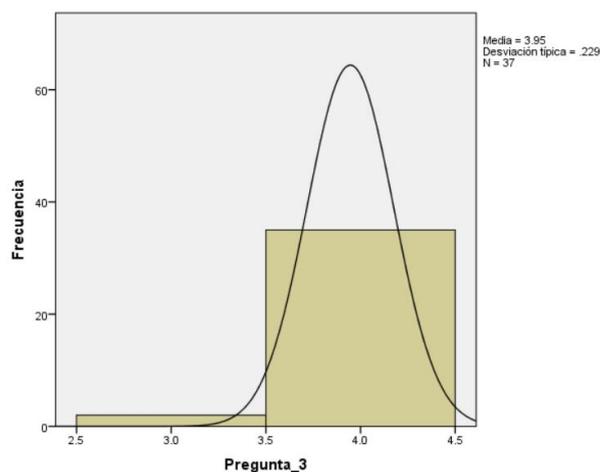
A continuación, los cálculos respectivos detallados en la tercera pregunta ¿Le gustaría tener este videojuego?, la cual se detalla en la **Tabla 22**.

**Tabla 22:** Datos de la frecuencia de la variable pregunta 3

Variables	Valores	
N	Válidos	37
	Perdidos	0
Media		3.95
Mediana		4.00
Moda		4
Desv. típ.		.229
Rango		1
Percentiles	25	4.00
	50	4.00
	75	4.00

**Fuente:** Autores

No se registra pérdida de la información por parte de los valores obtenidos, una media en la tercera pregunta denota un valor de 3.95 el cual hace referencia a una respuesta de carácter muy satisfactoria, destacando la parcialización de las respuestas hacia la opción 4, con una respuesta para la opción 3, aun así, manteniendo estándares favorables a la adquisición de una copia del videojuego.



**Figura 40:** Histograma Pregunta 3

**Fuente:** Autores

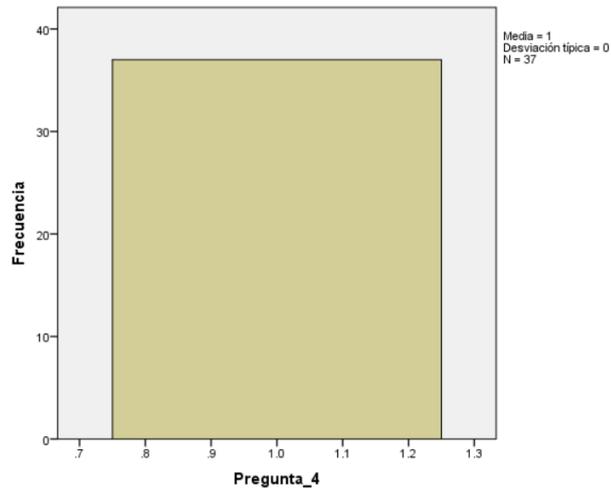
Respecto a las respuestas obtenidas en la cuarta pregunta ¿Al jugar aprendió sobre las leyendas de Riobamba?, siendo una pregunta de si o no.

**Tabla 22:** Datos de la frecuencia de la variable pregunta 4

Variables	Valores	
N	Válidos	37
	Perdidos	0
Media		1.00
Mediana		1.00
Moda		1
Desv. típ.		.000
Rango		0
Percentiles	25	1.00
	50	1.00
	75	1.00

**Fuente:** Autores

De igual forma que las anteriores preguntas no se registra pérdida de información por parte de los valores obtenidos, la media de la cuarta pregunta denota un valor de 1, haciendo referencia a una respuesta de carácter afirmativo, constatando como un dato resaltable al saber que los encuestados están aprendiendo.



**Figura 41:** Histograma Pregunta 4

**Fuente:** Autores

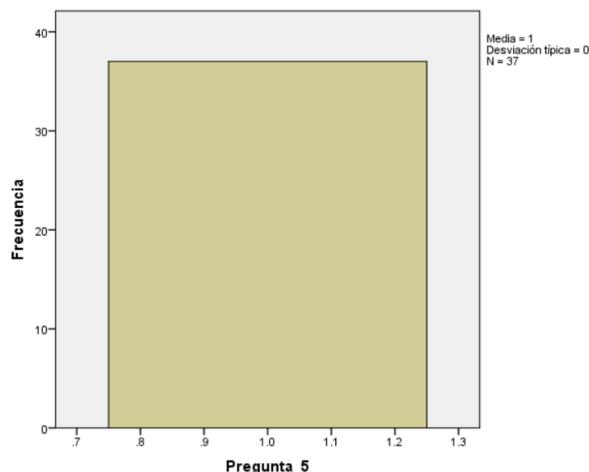
Con respecto a las respuestas obtenidas en la quinta pregunta ¿Le gusta aprender jugando?, siendo una pregunta de si o no.

**Tabla 23:** Datos de la frecuencia de la variable pregunta 5

Variables	Valores	
N	Válidos	37
	Perdidos	0
Media		1.00
Mediana		1.00
Moda		1
Desv. típ.		.000
Rango		0
Percentiles	25	1.00
	50	1.00
	75	1.00

**Fuente:** Autores

No existe pérdida de la información por parte de los valores obtenidos, la media de la quinta pregunta denota un valor de 1, referencia a una respuesta de carácter afirmativo, denotando una parcialidad total hacia dicha opción, generando una aceptación parcial por parte del público objetivo al seguir interactuando con videojuegos educativos.



**Figura 42:** Histograma Pregunta 5

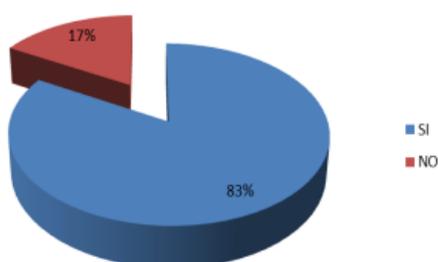
**Fuente:** Autores

### 3.3 Discusión

A lo largo de estos últimos años se han realizado varios estudios e investigaciones sobre el uso de los videojuegos como un medio para aprender, es por eso que la propuesta de realizar este proyecto de investigación fue con el objetivo de conocer si tendrá un beneficio o impacto en los estudiantes, además de identificar la influencia que este tendrá en las nuevas generaciones.

El proyecto “**LOS JUEGOS INTERACTIVOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO INTELECTUAL EN EL ÁREA DE ESTUDIOS SOCIALES DE LOS NIÑOS DE 6to. AÑO DE EGB. DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “EDUARDO MERA” DE LA CIUDAD DE AMBATO**”, de la Universidad Técnica de Ambato. Se obtuvo resultados satisfactorios y contundentes con respecto al método de juegos en el aprendizaje, optando a que los docentes sean pioneros en utilizar y descubrir nuevos métodos de enseñanza, y sacando la conclusión de que deben convertirse en profesores virtuales dejando de lado las clases magistrales comunes. (Dávalos, 2014)

Además, en esta investigación, como se observa en la **Figura 43**, llega a un total de 83% de afirmaciones que indican que los videojuegos y en mayor medida la tecnología ayuda en la educación. (Dávalos, 2014)



**Figura 43:** Datos arrojados por los encuestados

**Fuente:** Lola Cecilia Molina

Cabe resaltar que en el trabajo **“El juego como estrategia didáctica en la educación infantil”**, enfocándose en un carácter cualitativo en los que aborda la descripción y la interpretación, estableciéndolo como forma metódica múltiple, naturalista e interpretativa, destacando el hecho de haber alcanzado aprendizajes de tal magnitud que ayudaron al investigador a terminar su formación, con experiencias nuevas e innovadoras, incluyendo aportes educativos que enriquecieron su carrera, afirmando según respuestas de docentes que el ejecutar un juego como una estrategia didáctica, enriquece y agiliza los procesos de enseñanza aprendizaje dentro de las disciplinas académicas, agudizándolo y potenciándolo de forma significativa. (Garzón, 2011)

Con esta información y los datos seleccionados por las encuestas y recolección de información, se puede llegar a determinar que los videojuegos enfocándolos de forma eficaz pueden contribuir al aprendizaje de los niños, motivándolos a aprender ya sea cultura, literatura, incluso matemáticas, es por ellos que los datos indican que el proyecto tuvo un impacto de un 90% al 100% a lo que se esperaba llegar.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

- El videojuego infantil “Rio Leyend” creada principalmente como un juego educativo para representar las leyendas de la ciudad de Riobamba, ha demostrado su validez, siendo una herramienta y una guía para el aprendizaje de los estudiantes, ayudándoles a adquirir conocimientos que enriquecen el saber cultural del país, incentivándolos de forma directa e indirecta a desear saber más cosas de Riobamba en los que se engloba la cultura, la sociedad, costumbres y la historia.
- El videojuego fue aceptado totalmente por la población objetivo, llamando la atención de cursos superiores e inferiores, incluyendo a algunos docentes que observaron el trabajo, evidenciando que el videojuego cumple con estándares académicos para ser empleado como una metodología de estudio dentro de las aulas de clase.
- Con las pruebas de satisfacción realizadas en la escuela San Mateo, específicamente en los grados de 5to A y 5to B, se comprobó que los criterios que aportan dichos datos, cumplen a cabalidad las expectativas y objetivos sugeridos en el presente proyecto de investigación, con resultados que engloban las opciones de Satisfecho y en su mayoría Muy satisfecho entre las preguntas uno, dos y tres, además de constatar el 100% de respuestas afirmativas dentro de las preguntas de SI o NO, donde los estudiantes aceptaron haber generado conocimientos a través del videojuego.

## 5.2 Recomendaciones

- El desarrollo del videojuego debe elaborarse bajo una metodología en la cual pueda aplicarse una estructura organizada, ordenada y específica, evitando posibles problemas en crear contenidos nuevos o alguna actualización posterior a la culminación del trabajo realizado.
- El uso de una plataforma que permita el manejo de elementos o assets prediseñados o preprogramados para que facilite y agilice en gran parte los tiempos invertidos en la culminación de la fase de elaboración de la metodología SUM, a su vez, reducir el número de errores y fallos técnicos que llegan a producirse en los procesos de modelado, diseño de las escenas, incluyendo la configuración e interacción los personajes creados.
- Promover y difundir adecuadamente la cultura y costumbres que posee el país, y que este sirva como un eje de apoyo para el interés de las nuevas generaciones o incluso para el interés de otras culturas diferentes, aplicando múltiples metodologías de estudio en los que se pueda promover el uso de la tecnología y los videojuegos como fuente y generación de nuevos saberes académicos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barcelona, F. d. (2020). *Retro Informática*. Obtenido de Retro Informática: <https://www.fib.upc.edu/retro-informatica/historia/videojocs.html>
- Bautista, S. (2014). *Videojuego en su fase beta*. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/1150/00001763.pdf?sequence=1>
- Calap Quintana, R. (2016). *VIDEOJUEGO EN FASE ALFA*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/handle/10251/75126>
- Canto de Gante et al. (2020). *Escala de Likert: Una alternativa para elaborar e interpretar un instrumento de percepción social*. *Revista de la alta tecnología y sociedad*. Obtenido de <https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/5ffe0063b15beb25b917bec1/1610481763900/06+CantodeGante+ATS+V12N1+38-45.pdf>
- Canto de Gante, Á. G. (2020). *Escala de Likert: Una alternativa para elaborar e interpretar un instrumento de percepción social*. *Revista de la alta tecnología y sociedad*. Obtenido de <https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/5ffe0063b15beb25b917bec1/1610481763900/06+CantodeGante+ATS+V12N1+38-45.pdf>
- Dávalos, L. C. (2014). *Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación*. Obtenido de [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8140/1/FCHE\\_LEB\\_1318.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8140/1/FCHE_LEB_1318.pdf)
- Delgado, E. C. (2015). *Desarrollo de habilidades cognitivas mediante videojuegos en niños de educación básica*. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN: 2007-2619, (12). Obtenido de <http://1-11.ride.org.mx/index.php/RIDSESECUNDARIO/article/viewFile/789/771>
- Digiofi. (2022). *Leyendas de la Ciudad de Riobamba*. Obtenido de <https://leyendasdeecuador.club/leyendas-de-riobamba/>
- Garzón, A. M. (2011). *El juego como estrategia didáctica en la educación infantil*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6693/tesis165.pdf>
- Gómez Gonzalvo, F. M.-D. (2018). *Los videojuegos como materiales curriculares: una aproximación a su uso en Educación Física*. Obtenido de <https://repositorio.usj.es/handle/123456789/565>
- Heredia. (2020). *Los videojuegos en la educación: Beneficios y perjuicios*. Obtenido de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582020000200240](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582020000200240)
- Jiménez-Palacios, R. &. (2016). *Análisis y experimentación del uso de videojuegos para la educación patrimonial. Estudio de caso*. In *III Congreso Internacional de Educación Patrimonial (p. 102)*. Obtenido de <https://proyectoignis.es/wp-content/uploads/2018/04/ACTAS-CIEP-III.pdf#page=102>
- Márquez, R. (2020). *Xataka*. Obtenido de Xataka: <https://www.xataka.com/videojuegos/dreams-asi-funciona-insolito-exclusivo-ps4-mitad-juguete-creacion-mitad-herramienta-desarrollo-videojuegos>
- Meristation. (2020). *Meristation*. Obtenido de Meristation: [https://as.com/meristation/juegos/dreams\\_game/analisis/](https://as.com/meristation/juegos/dreams_game/analisis/)
- Millán, J. R. (2018). *Fundación para la investigación Social Avanzada*. Obtenido de Fundación para la investigación Social Avanzada: <https://isdfundacion.org/2018/11/01/finalidad-metodologia-cuantitativa/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20cuantitativa%20est%C3%A1%20compuesta,%20de%20sus%20representaciones%20sociales.>

- Millán, J. R. (2018). *Fundación para la investigación Social Avanzada*. Obtenido de Fundación para la investigación Social Avanzada: <https://isdfundacion.org/2018/11/01/finalidad-metodologia-cuantitativa/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20cuantitativa%20est%C3%A1%20compuesta,o%20de%20sus%20representaciones%20sociales>.
- Playstation. (2020). *Playstation*. Obtenido de Playstation: <https://www.playstation.com/es-es/games/dreams/>
- PlayStation. (2022). *Los retratos familiares animados de God of War Ragnarök destacan 5 relaciones clave*. Obtenido de <https://blog.playstation.com/2022/10/21/god-of-war-ragnarok-animated-family-portraits-highlight-5-key-relationships/>
- QuestionPro. (2020). *QuestionPro*. Obtenido de QuestionPro: [https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-escala-de-likert-y-como-utilizarla/#Qu%C3%A9\\_es\\_la\\_escala\\_de\\_Likert](https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-escala-de-likert-y-como-utilizarla/#Qu%C3%A9_es_la_escala_de_Likert)
- School, T. (2021). *aplicaciones para crear juegos*. Obtenido de <https://www.tokioschool.com/noticias/mejores-aplicaciones-para-crear-juegos/>
- Xavier, M., & Andrés, G. (2018). *Implementación de la metodología SUM*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Guillermo-Sahonero/publication/329525865\\_Implementacion\\_de\\_la\\_metodologia\\_SUM\\_modificada\\_para\\_el\\_desarrollo\\_de\\_videojuegos\\_orientados\\_al\\_aprendizaje\\_en\\_Bolivia/links/5d67855792851c70c4c65a12/Implementacion-de-la-metodo](https://www.researchgate.net/profile/Guillermo-Sahonero/publication/329525865_Implementacion_de_la_metodologia_SUM_modificada_para_el_desarrollo_de_videojuegos_orientados_al_aprendizaje_en_Bolivia/links/5d67855792851c70c4c65a12/Implementacion-de-la-metodo)

## ANEXOS



*Anexo 1: Encuesta de satisfacción*



*Anexo 2: Desarrollo de las pruebas del videojuego*



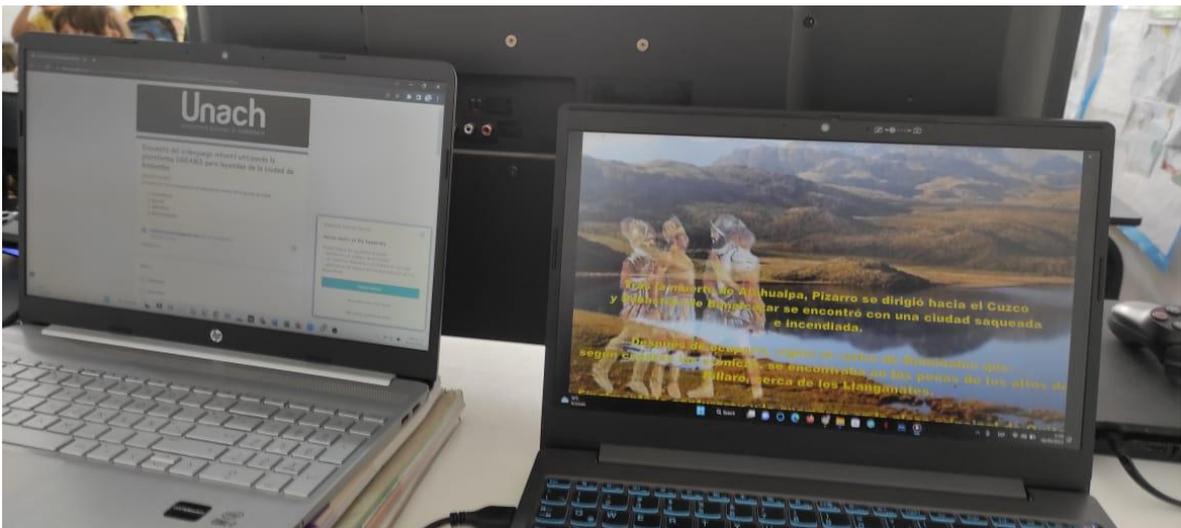
*Anexo 3: Presentación formal del proyecto de investigación en la escuela “San Mateo”*



*Anexo 4: Entorno de trabajo*



*Anexo 5: Realización de la encuesta a los estudiantes del Quinto A*



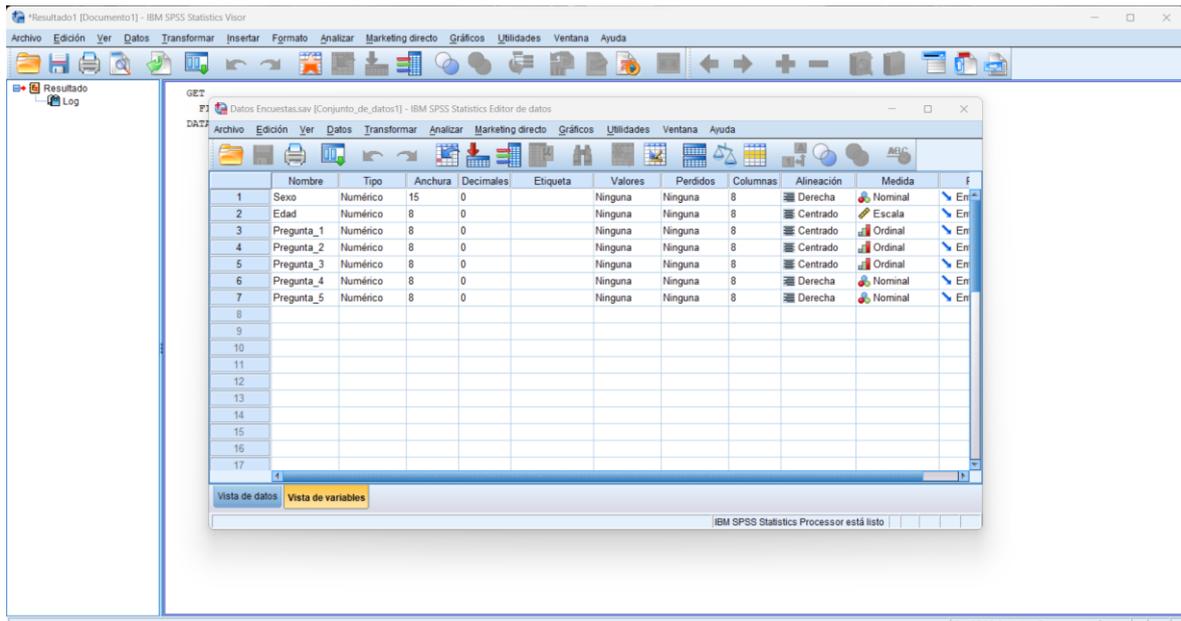
*Anexo 6: Equipos de trabajo para la presentación del proyecto y ejecución de la encuesta*



*Anexo 7: Explicación detallada y técnica del funcionamiento del videojuego.*



*Anexo 8: Presentación de los videos de las leyendas del videojuego.*



*Anexo 9: Recolección de los datos incorporados en SPSS.*