



FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y ARTES AUDIOVISUALES

REALIZACIÓN DE UN VIDEOJUEGO 3D EN TERCERA PERSONA DE LA  
CIUDAD DE OTAVALO, A TRAVÉS DE LA NARRACIÓN DE LA LEYENDA  
LOS GIGANTES DE IMBABURA

AUTOR

CURI AMAURI LEMA MORALES

AÑO

2019



FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y ARTES AUDIOVISUALES

Realización de un Videojuego 3D en tercera persona de la ciudad de Otavalo, a través de la narración de la leyenda Los gigantes de Imbabura.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos para optar por el título de Licenciado en Multimedia y Producción Audiovisual, Mención Animación Interactiva.

Profesor guía

Paulo Guerra Figueiredo

Autor

Curi Amauri Lema Morales

Año

2019

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Realización de un Videojuego 3D en tercera persona de la ciudad de Otavalo, a través de la narración de la leyenda Los gigantes de Imbabura, a través de reuniones periódicas con el estudiante, Curi Amauri Lema Morales en el semestre 2019-20, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Paulo Guerra Figueiredo  
MSc en Ciencias de la Computación  
CI: 1714547278

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Realización de un Videjuego 3D en tercera persona de la ciudad de Otavalo, a través de la narración de la leyenda Los gigantes de Imbabura, de Curi Amauri Lema Morales, en el semestre 2019-20, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Alexis Neptalí Pavón Levoyer  
Magister en Estudios del Arte  
CI: 1709849812

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Curi Amauri Lema Morales

CI: 1004431845

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia por todo el apoyo incondicional que he recibido y por darme la oportunidad de estudiar una carrera universitaria. A los profesores por saber compartir sus conocimientos y a mis amigos y compañeros con quienes compartimos risas y adversidades a lo largo del proceso universitario.

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis padres, hermanos y al resto de mi familia que siempre estuvieron pendiente de mí avance académico. También a mis amigos que me apoyaron y me brindaron su compañía y amistad.

## Resumen

En el Ecuador existen una gran variedad culturas que datan de antes de colonización española. Estas culturas forman parte del patrimonio del país, sin embargo, el conocimiento de estas se va perdiendo con forme pasa el tiempo ya que las nuevas generaciones no muestran el interés por aprender.

Los jóvenes dedican la mayoría de su tiempo libre a la tecnología para su entretenimiento. Por lo que el presente proyecto propone tomar provecho de esta situación y poner a su disposición un videojuego con fines educativos.

Mediante la creación de un videojuego se logró exponer una cultura que forma parte de la inmensa riqueza cultural del país (Ecuador). La cultura de los kichwas otavaleños cuenta con diferentes elementos y símbolos que se diferencian de las demás. Una de estas caracterizaciones son sus leyendas.

Este videojuego de genero aventura relátala la leyenda de los gigantes de Imbabura. Mientras el videojuego avanza con la historia, se van mostrando elementos culturales las cuales enseñan a los usuarios a conocer más de ella.

## **ABSTRACT**

In Ecuador there is many cultures dating from before Spanish colonization. These cultures are part of the heritage of the country, however, the knowledge of these is being lost as time passes by as new generations do not show interest to learn their traditions.

Young people expend most of their free time to technology for their entertainment, So, this project proposes to take advantage of this situation and make available a video game for educational purposes.

Through the creation of a video game it was possible to expose a culture that is part of the country (Ecuador). The culture of the kichwas Otavalos has different elements and symbols that differ from the others. One of these characterizations are legends.

This is an adventure game about the legend of the giants of Imbabura. While the video game moves forward with the story, cultural elements are shown which teach users to learn more about it.

## INDICE

Capítulo I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Introducción .....	1
1.2. Antecedentes.....	2
1.3. Justificación .....	4
Capitulo II ESTADO DE LA CUESTIÓN.....	6
2.1. Videojuegos en el Ecuador .....	6
2.1.1. Origen e historia de los videojuegos.....	6
2.1.2. Tipos de videojuegos: clasificación.....	8
2.1.3. Videojuegos en el ámbito latinoamericano .....	12
2.1.4. En el Ecuador .....	13
2.2. Nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador: Otavalo .	15
2.2.1. Nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador .....	15
2.2.2. Historia, cultura y tradición de Otavalo .....	18
2.2.3. Leyendas del pueblo otavaleño .....	24
Capitulo III. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	29
3.1. Planteamiento del problema .....	29
3.2. Preguntas .....	30
3.2.1. Pregunta general .....	30
3.2.2. Preguntas específicas.....	30
3.3. Objetivos.....	31
3.3.1. Objetivo general.....	31
3.3.2. Objetivos específicos.....	31
3.4. Metodología del estudio .....	32
3.4.1. Contexto y población .....	32
3.4.2. Tipo de Estudio.....	32
3.4.3. Herramienta a utilizar.....	33
CAPÍTULO IV. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	34
4.1. Reproducción del videojuego. ....	34
4.1.1. Idea.....	34

4.1.2.	Concepto del Videojuego “Leyenda de los gigantes de Imbabura”	35
4.1.3.	Adaptación de la Leyenda a un videojuego. ....	36
4.1.4.	Referencias e inspiración .....	37
4.1.5.	Diseño de personaje.....	38
4.1.6.	Enemigo del Videojuego - Aya Humas. ....	39
4.1.7.	Referencias de color.....	40
4.1.8.	Guion Literario .....	41
4.1.9.	Bocetos.....	41
4.1.10.	Storyboard .....	42
4.2.	Producción del videojuego. ....	42
4.2.1.	Modelado y texturización 3D .....	42
4.2.2.	Elementos del videojuego.....	44
4.2.3.	Animación 3D .....	47
4.2.4.	Aya Huma.....	49
4.2.5.	Producción de la cinemática del videojuego.....	50
4.2.6.	Programación del Videojuego.....	51
4.2.7.	Mecánicas del videojuego. ....	57
4.3.	Postproducción del videojuego. ....	60
4.3.1.	Iluminación y render .....	60
4.3.2.	Sonorización del videojuego .....	64
4.3.2.1.	Cinemática y grabación de la voz en off.....	66
4.3.3.	Empaquetado del videojuego .....	67
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		
.....		69
5.1.	Conclusión .....	69
5.2.	Recomendaciones.....	72
<b>REFERENCIAS</b> .....		73
<b>ANEXOS</b> .....		80

## **Capítulo I INTRODUCCIÓN.**

### **1.1. Introducción**

La propuesta del trabajo de titulación consta en la realización de un videojuego 3D que exponga las tradiciones y cultura de la ciudad de Otavalo, provincia de Imbabura, adaptándolas por medio de una leyenda popular del sector llamada “Los gigantes de Imbabura.”

Va enfocado en la investigación de la cultura y tradición del lugar, una ciudad pluricultural donde se ve la variedad de culturas que existe en el país Ecuador interactuando en armonía entre sí.

Los jóvenes ecuatorianos de entre 16 a 25 años no están informados de las culturas provenientes de su propio país, por lo que una investigación de este tipo adaptada a un videojuego 3D aseguraría el interés de este grupo y el aprendizaje de la cultura de la ciudad de Otavalo quedaría en la mente de los usuarios.

El primer capítulo del proyecto contiene la introducción, antecedentes y justificación, el segundo capítulo incorpora el estado de la cuestión donde se verá la investigación sobre la cultura y tradiciones de la ciudad de Otavalo, una reseña sobre lo que se conoce de los videojuegos en el mundo y lo que se ha hecho con respecto a la exposición de las culturas usando este medio, y por último, lo que se ha hecho en Ecuador con respecto al desarrollo de videojuegos y qué alcance pueden llegar a tener. El tercer capítulo abarca el diseño del estudio, se detalla el problema, preguntas, objetivos y metodología. El cuarto capítulo está dedicado al desarrollo del proyecto. Por último, en el quinto capítulo se expondrán las conclusiones y recomendaciones del trabajo de titulación.

## 1.2. Antecedentes

Otavalo es considerada la capital cultural del Ecuador por sus vastas tradiciones, su cultura y creencias que tiene, es por esto que este proyecto busca que los jóvenes ecuatorianos conozcan este lugar a través del entretenimiento de un videojuego 3D, y no solo exponer la cultura, sino también mostrar una leyenda popular del sector indígena llamada “Los gigantes de Imbabura” que se irá desarrollando a lo largo del juego.

Pocos jóvenes conocen, realmente la cultura y tradición de los otros pueblos que conforman el Ecuador, incluso conocen más de otras naciones y países gracias al tiempo que les dedican a las nuevas tecnologías y al Internet, donde priorizan la investigación y entretenimiento de diferentes lugares ajenos al propio país (Jóvenes, Cultura y nuevas tecnologías, 2010).

Esto se deriva de que en las escuelas y colegios no se enseñan a profundidad este tipo de contenidos relativos a su propia cultura, y las personas que conocen de esto, es por investigaciones propias y porque han visitado el lugar. Sin embargo, es notoria la falta de conocimiento en estas personas, y más aún en jóvenes que muestran poco interés por aprender (Jóvenes, Cultura y nuevas tecnologías, 2010).

Las personas no relacionan los videojuegos como una herramienta que se pueda usar para que al usuario le queden bases de aprendizaje, sino los ven simplemente como un medio de entretenimiento sin fines o un vicio para los jóvenes, es necesario mostrar que un videojuego no es solo eso, se puede lograr mucho si se usa este medio para difundir temas relacionados con la nacionalidad de los pueblos, y eso es lo que busca lograr este proyecto. Los videojuegos que se ven comúnmente muestran un contenido violento con el único fin de entretener y es por esto que las personas asocian a estos como algo perjudicial para los jóvenes e intentan prevenir el uso de este medio (Montero, Ruiz y Díaz, 2010).

De hecho, “los videojuegos violentos generan reacciones violentas en sus usuarios.” (¿Son buenos los videojuegos para los niños? 2015). Sin embargo, también existen estudios que afirman que el uso de videojuegos puede ser algo que aporte positivamente en el desarrollo de los jóvenes, como es en el mejoramiento de las funciones motrices o en el desarrollo de la imaginación. (Montero, et al., 2010).

Por lo que, si un videojuego puede aportar en algo como el desarrollo de la imaginación y funciones motrices, también se los puede usar como herramienta para formar a los jóvenes y mostrar algo tan importante como es la cultura de los pueblos de su propio país.

Poco se conoce de la realización de videojuegos en Ecuador con este tipo de contenido, sin embargo, en otros países se usa este recurso como una forma de llegar a un público específico con el fin de mostrar parte de sus culturas, un ejemplo, aunque no específico, son los videojuegos basados en la cultura asiática donde las maravillas arquitectónicas que se encuentran en el lugar son evidenciadas y adaptadas al desarrollo del mismo (Montero, et al., 2010).

Recientemente en Ecuador se lanzó un videojuego llamado *El viaje de UKU* para una conferencia internacional de osos que se dio en la ciudad de Quito, donde tenía como protagonista al oso andino, una especie emblemática en la ciudad y en peligro de extinción. Fue creado por estudiantes del Instituto Metropolitano de Diseño y querían evidenciar cómo la destrucción del medio ambiente afecta a esta especie y lo importante que es su preservación. Así se explica la secretaria de Ambiente del Municipio de Quito Verónica Arias (2017) “el propósito es que las futuras generaciones conozcan a esta especie, no solo escuchen historias.”. Se ve un avance en el uso de este medio y se empieza a provechar esto para poder enseñar algo que es importante en la cultura de una ciudad o pueblo a jóvenes usuarios que gustan de este entretenimiento.

Así mismo, la propuesta planteada en este proyecto es llegar a un público joven con un videojuego que, además de otorgar entretenimiento sano, sin usar recurso de violencia o escenas obscenas, busca también la adaptación de algo tan propio de Ecuador como es la cultura de una ciudad, en este caso Otavalo, además de que los usuarios aprendan el correcto uso de este medio y obtengan el conocimiento general que todos deberían tener sobre las culturas del país.

### **1.3. Justificación**

La preservación de las culturas de los pueblos ecuatorianos es un tema que tiene que prevalecer en el tiempo a pesar de los años que vayan transcurriendo, ya que las nuevas generaciones tienen que conocer las riquezas culturales de su propio país para que no se vayan perdiendo y conozcan la importancia de su conocimiento y exposición, y buscar un medio para exponerlos es necesario porque los medios de difusión actuales en el país se limitan a reportajes televisivos y difusión de radio, encontrar en nuevo medio para llamar la atención de jóvenes con el fin de exponer este tipo de temas es necesario y puede llegar a ser la solución para lograr el interés que este se merece.

Ecuador tiene diversas culturas y cada una tiene un distintivo único, que no solo es necesario conocer por el hecho de ser ecuatorianos, también es necesario conocerlos para que se preserven y no se vayan perdiendo por la falta de interés de sus propios residentes, tal es el caso de Otavalo, muchos de sus habitantes jóvenes se olvidan de su propia cultura y no tienen interés por aprender, sin embargo, se ve el interés que tienen por las nuevas tecnologías, entre estos los videojuegos, y usar esto para difundir la cultura puede despertar el interés y crear una nueva experiencia en los usuarios.

Así también el uso de las nuevas tecnologías para la exposición de este tema es un avance en las comunidades y una nueva herramienta que puede ser usada para llegar a un público del que cada vez es más difícil conseguir su atención.

Todas las personas que tienen acceso a plataformas que sirvan para el uso de videojuegos con el fin del entretenimiento pasan muchas horas dedicadas a estos y, en su mayoría, son jóvenes estudiantes que incluso descuidan sus estudios por jugar a los mismos, en su mayoría violentos, que no aportan nada en su desarrollo y formación.

Es por esto que este proyecto busca fortalecer el conocimiento de las culturas existente en el país a este grupo conformado por jóvenes de entre 16 a 25 años con el uso de tecnologías que son comunes en su medio, los videojuegos son un recurso al que los jóvenes de clase media, media alta y alta tienen acceso y dedican mucho tiempo a estos.

Los beneficios se verán reflejados cuando el usuario termine de jugar el videojuego, el aprendizaje se dará de forma indirecta, ya que al terminar el juego, se puede asegurar que puso toda la atención necesaria, y, en el proceso, habrá aprendido algo de las tradiciones y costumbres de Otavalo.

El proyecto está planificado en seis meses donde se recaudará la información y la elaboración necesaria para su realización, tres meses estará dedicada a la investigación sobre las costumbres y tradiciones de la ciudad de Otavalo, así también para la realización del guion, *storyboard* y diseño de personajes, y tres meses estarán dedicados a la elaboración del videojuego. Finalmente, para su comprobación, será expuesto a un grupo focal donde se recopilará toda la información necesaria para la evaluación de su efectividad.

## Capítulo II ESTADO DE LA CUESTIÓN

### 2.1. Videojuegos en el Ecuador

Esta sección del trabajo de titulación está dedicada a la historia y origen de los videojuegos, tanto en el contexto nacional como en el internacional, los diferentes tipos de videojuegos existentes y las importantes invenciones realizadas en Ecuador.

#### 2.1.1. Origen e historia de los videojuegos

Los videojuegos tienen un avance constante y el desarrollo tecnológico facilita la elaboración de los mismos, las grandes compañías se acercan a un producto que se asemeja cada vez más al realismo y son bien acogidos por la comunidad consumidora o *gamers*. Sin embargo, en sus inicios, los videojuegos se creaban únicamente a base de formas geométricas y carecían de color. Si se los compara con los videojuegos actuales, en los de aquella época, se ve una notable carencia de movimientos e imagen, aun así, contiene caracterizaciones y elementos que aún se ven en los videojuegos actuales.

Nacieron como un experimento elaborado por universidades cuando el sistema informático empezaba a desarrollarse. Según Adriana Gil y Tere Vida (2007) “sus orígenes se remontan a los años 1950-1960 en paralelo al desarrollo de los sistemas informáticos” (p.14).

Es así como el primer videojuego nace y es lanzado al mercado en los años 70 (1972) llamado *Pong* creado por Atari que se componía por dos rectángulos a los extremos de la pantalla que golpeaban una pelota, a manera de tenis de mesa, y se comercializaban a través de *arcades*, que son máquinas que se colocaban en lugares recreacionales y funcionaban tras introducir una moneda, y de esta manera se popularizó la industria de los videojuegos, así es como otros

títulos llegaron a tener éxito tales como *Asteroid*, *Space*, etc. Teniendo un gran éxito en la época y dando paso a nuevas entregas. (Adriana Gil y Tere Vida, 2007).

Tuvo tanto éxito que se lanzó la primera consola al mercado llamada Magnavox Odyssey para reproducir los videojuegos que se encontraban en *arcades* desde la casa, para el entretenimiento de toda la familia usando la televisión como receptor de imagen, esto dio paso, también, a que se crearan juegos para ordenadores que proporcionaban nuevas variedades de jugabilidad al tener el teclado como comandos de respuesta para las acciones de cada videojuego (Adriana Gil y Tere Vida, 2007).

Tuvo tal acogida que para 1976 más de 20 compañías desarrollaban juegos electrónicos. Muchas de ellas han protagonizado y siguen protagonizando la historia de los videojuegos (Gil y Vida, 2007, p.15). Es así como la industria sigue creciendo y va a la par con avances tecnológicos, es decir, mientras la tecnología siga desarrollándose, más variedad de videojuegos van a ser creados.

“Hacia mediados de los años setenta comienzan los problemas en la industria de los videojuegos. Las consolas domésticas avanzaban, pero no las máquinas *arcade*. Atari fue de los pocos que sobrevivieron” (Lacasa, 2011. p.36). La venta de consolas domésticas hacía que los *arcades* perdieran popularidad, ya que el usuario podía jugar mejores videojuegos, con mayor creatividad e imagen desde su casa. La industria japonesa tuvo que ver mucho en esto al introducir un videojuego llamado *Space Invader* (1978) teniendo un gran éxito por su modo de juego y su introducción a la ciencia ficción. Se caracterizaba por no tener un final definido, los puntajes que podías hacer no tenían límite y el sonido llevaba el ritmo con las acciones que hacía el jugador (Lacasa, 2011).

Adriana Gil y Tere Vida (2007) “los 80 son la década del boom de los videojuegos. Máquinas recreativas, consolas y ordenadores ofrecen mayor calidad en los entornos gráficos y sonoros y aparecen las primeras consolas

portátiles de cristal líquido” (p.16). En esos años, las consolas de videojuegos tienen gran popularidad y se los comercializaba como un pasatiempo que no solo es para niños, sino para compartir momentos entre familia y personas cercanas.

Un juego que es importante mencionar es *PacMan* (1980) ya que ganó gran popularidad y es considerado el primero en ser jugado por mujeres. Explica Pilar Lacasa (2011) “Es amigable y tiene humor, no es violento. Fue un juego avanzado de laberinto, relativamente simple” (p.36), fue tanta su popularidad que introdujo al mercado productos como camisetas, gorras, etc. Con su imagen, así también, acaparó la atención de la prensa y programas de televisión de aquella época. Además, Gil y Vida (2007) dicen “*Pacman* también destaca por ser el primer videojuego en ser protagonizado por un personaje. Se dice que es el videojuego más influyente de la historia, quizá sea porque casi todos y todas hemos jugado” (p.17).

Los videojuegos se crearon con el fin de entretener, pero en la actualidad, se han logrado crear juegos que, además de entretener, brindan un aprendizaje a sus usuarios, tanto cultural como intelectual. Lamentablemente las personas que no usan este tipo de entretenimiento lo consideran un vicio que solo incita al ocio de los jóvenes, incluso hay adultos que también usan este medio y son mal vistos por la sociedad, se los catalogan de inmaduros (Carrera, 2016). Afortunadamente, los videojuegos nunca van a dejar de existir y tener la popularidad que tienen, así explican Gil y Vida (2007) “Los videojuegos son una de las industrias más poderosas del mercado audiovisual, líder en la incorporación y difusión de los avances tecnológicos y en continua expansión” (p.20).

### **2.1.2. Tipos de videojuegos: clasificación**

“Al igual que en el cine, la literatura o el teatro, habitualmente en los videojuegos se utiliza el concepto de género como clasificación” (Gil y Vida. 2007. p.20). Se clasifican por el modo de jugabilidad, el ritmo, el estilo, y las emociones y

sensaciones que se buscan lograr en los jugadores, es así como se los puede dividir en:

### **2.1.2.1. Aventura**

Se trata de un género que se va desarrollando a través de una historia, generalmente con un personaje como protagonista, el jugador toma el control de dicho personaje y se aventura por la ambientalización que proporciona el videojuego, resolviendo misiones como buscar objetos e interactuar con otros personajes para así resolver problemas que le impidan el progreso de la historia. Tiene un objetivo establecido por los creadores, al finalizar este objetivo, el juego termina, es decir, sigue un desarrollo lineal durante toda la partida (Gil y Vida. 2007). Algunos ejemplos son:

- a) *The Secret Of Monkey Island* fue uno de los primeros videojuegos de este tipo que salió al mercado en 1990 creado por Ron Gilbert.
- b) *Grim Fandango* creado por la compañía Lucas Arts en 1998 considerado una verdadera obra de arte por sus personajes y por su historia que se basa en las creencias mejicanas sobre la muerte.

### **2.1.2.2. Acción**

Los videojuegos de acción son los que ponen a prueba los reflejos de los jugadores al interactuar en entornos con enemigos, generalmente, los juegos de acción tienen como objetivo sobrevivir ante ataques de diversos enemigos, para esto, el jugador debe ser ágil con los mandos, responder rápido a las acciones mientras interactúa con mensajes o señales que proporciona el juego. Son en tercera persona, es decir, puedes ver al personaje que controlas, o también pueden ser en primera persona, en donde ves lo que el mismo personaje ve (Gil y Vida. 2007).

Este género se puede dividir en diferentes subgéneros, dependiendo de la tarea que tengas que realizar:

- a) *Shooter* o videojuego de disparos: se los considera violentos por tener como objetivo disparar a los enemigos con un arma, antes que ellos te disparen (ej. *Halo*).
- b) Videojuegos de lucha: consiste en combates de pelea uno contra uno (ej. *Street Fighter*).
- c) Videojuegos de Plataforma: juego en donde tienes que saltar por plataformas o por lugares para llegar a una meta (ej. *Super Mario Bros*).

### **2.1.2.3. Deportivos**

Estos videojuegos recrean la experiencia de jugar un deporte, pero en pantalla, es decir, están basados en deportes reales, pueden tener ficción, pero respetan las reglas del deporte con exactitud. Actualmente la mayoría de los deportes han sido recreados en videojuegos y se actualiza constantemente con la realidad deportiva de todo el mundo. Los videojuegos de carreras también entran en esta categoría (Gil y Vida. 2007). Algunos ejemplos son:

- a) *FIFA International Soccer* (1993) fue el primer Fifa, creado por la compañía de videojuegos Electronic arts. Desde su creación, este juego se actualiza constantemente y estrena una nueva versión cada año, que incluye nuevos equipos, nuevos jugadores y cualquier cambio que haya ocurrido en el mundo del fútbol.
- b) *Super Mario Kart* (1992) es un videojuego de carreras de la famosa empresa Nintendo. Cuenta con diferentes versiones desde su creación y se caracteriza por su variedad de personajes elegibles y armas que sirven para poner trampas y así, ganar el juego.

### **2.1.2.4. Estrategia**

Son videojuegos que tratan de resolver problemas a través de decisiones expuestas por el jugador, en estos juegos las situaciones que se presentan

dependen de las decisiones que fueron tomadas con anterioridad. Muchos de estos videojuegos se pueden jugar en modo on-line, que mejora la experiencia y entretenimiento de este género. Además, dice Adriana Juárez (2007) “Fomentan la concentración, la reflexión y el razonamiento estratégico” (p.24).

Un ejemplo es *World of Warcraft* (2005) creado por la empresa Blizzard, una pelea entre orcos, humanos, elfos nocturnos, nagas, en donde conseguir recursos y crear fortalezas es prioridad para poder ganar.

#### **2.1.2.5. Simulación**

Como su nombre lo dice, estos videojuegos crean simulaciones de un mundo real que los mismos usuarios crean, le da al jugador el control de todo un entorno dándole el poder de decidir las acciones de todos los personajes, de la ciudad, o mundo que fueron creados. No tienen un objetivo definido ni un final (Lacasa, 2011).

Un ejemplo es *The Sims* (2000) es un juego de simulación social creado por la empresa Electronic Arts donde contarlas las acciones de una comunidad vecinal. El objetivo es lograr que los personajes estén satisfechos con las decisiones que los haces tomar, darles lo que necesitan, conseguirles un trabajo, en fin, conseguirles toda una vida.

#### **2.1.2.6. De rol**

Videojuegos en donde tomas el rol de un personaje fantástico, como puede ser un mago, humando, ogro, divinidades, etc. El objetivo de este género es subir de nivel con el personaje mientras exploras un entorno donde encontrarás otros jugadores, si es *on-line*. Los videojuegos on-line proporcionan la experiencia de interactuar con otros jugadores conectados, crear alianzas para combatir monstruos, así también, crear rivalidades entre otras clases de personajes. Puede haber varias formas de subir de nivel, para hacerlos, explica Pilar Lacasa

(2010) “suele ser necesario recolectar objetos para aumentar los poderes de los personajes, todo ello en un mundo virtual” (p.27).

Un ejemplo es *Pokémon Rojo y Azul* (1996) creado por la empresa japonesa Nintendo, el objetivo de este juego es tomar el papel de un entrenador de criaturas de bolsillo y ganar nivel mientras peleabas con otros entrenadores.

### **2.1.3. Videojuegos en el ámbito latinoamericano**

Según la empresa Newzoo (2017), México fue el país que más consumidores de videojuegos tiene en Latinoamérica, seguido de países como Brasil, Argentina, Colombia y Venezuela (México, primer puesto en consumo, 2017). Esto debido a la facilidad de conseguir los videojuegos y buenos precios ofrecidos por la página de ventas Amazon.

A diferencia de México, los países latinoamericanos frecuentan los juegos de ordenador o computadora, y en su mayoría juegos gratuitos *on-line*, ya que las consolas en América Latina son difíciles de adquirir por sus precios elevados y grandes tasas de aduana que deben pagar al comprar en el exterior, también, al ser los jóvenes el grupo mayoritario de consumidores de videojuegos, no cuentan con tarjetas de crédito y es difícil conseguir una. (Jerjes, 2010).

En América Latina los eventos relacionados con videojuegos crecen con rapidez. En Brasil se lleva a cabo el evento más grande de videojuegos en Latinoamérica llamado *Brasil Game Show* que ha estado creciendo desde su primera edición en 2009 (Parker, 2017). Esto se da por la gran cantidad de *gamers* que tiene el continente y la cantidad de asistentes que tuvo este año, se compara con grandes eventos que hay en todo el mundo. Parker (2017) también dice que “Todos rebasan a la convención más grande de videojuegos en Estados Unidos, la Electronic Entertainment Expo, o E3, que tiene lugar en Los Ángeles”.

Hay también videojuegos hechos en Latinoamérica con grandes temáticas e historias que relatan culturas y tradiciones. Grandes empresas de videojuegos han mostrado interés por estas historias y han dado su apoyo para la creación de estos. Un ejemplo de esto es un videojuego llamado *Papo Y Yo*, un juego hecho por una empresa canadiense llamado Minority lanzada en el 2012. Cuenta la historia del colombiano Vender Caballero, la relación que él tenía con padre cuando era niño (Peralta, 2015). Este juego muestra la cultura brasileña en su ambientación de favelas, y el personaje semeja a un niño habitante del lugar. A pesar de no ser tan conocido como los videojuegos de grandes empresas, es un juego que realmente es digno de ser jugado porque muestra la cultura brasileña y una situación real del creador.

Los videojuegos en Latinoamérica están en crecimiento y el apoyo de grandes empresas ayuda a que este proceso sea más rápido. El problema más grande que los desarrolladores tienen es la organización y la falta de colaboración de parte del sector inversionista y del gobierno (Cruz, 2017). La gran industria Sony también ha puesto el interés en desarrolladores latinoamericanos y dio la oportunidad a países de América latina, entre ellos Perú, Colombia, Chile y Ecuador. Gordón (2014) explica “esta compañía ha apostado por ideas latinoamericanas. Por ejemplo, el desarrollador peruano Bamtang lanzó el primer título de publicación propia en latinoamericana en el marco del encuentro E3. Su juego es *kilka: Card Gods*”.

#### **2.1.4. En el Ecuador**

En Ecuador poco se conoce de la elaboración de videojuegos, sin embargo, existen pequeñas compañías que hacen videojuegos y han logrado ser conocidos a nivel mundial, aunque el conocimiento de su existencia en el país es bajo, hay un claro crecimiento de la empresa y un aporte de este tipo puede fomentar la realización y la seriedad que se merece esta industria creciente.

Es claro que esta industria está en crecimiento, ya que existen ya varios videojuegos con sello ecuatoriano que indican calidad y buenas historias, sin embargo, los consumidores siempre prefieren videojuegos internacionales de empresas pioneras.

La gran empresa Sony le dio la oportunidad a una empresa guayaquileña llamada Freaky Creations dándoles recursos para el desarrollo de su videojuego llamado *To Leave*. Lograron crear un juego de calidad y fue presentado en la Electronic Entertainment Expo del 2014 (E3) que se realizó en junio en Los Ángeles, EE. UU. Un juego que está disponible para descargar en las plataformas Play Station 4 y Play Station Vita de Sony. (Gordón, 2014).

Uno de los creadores de este videojuego es Jorge Blacio quien explica que lo conseguido indica que en el país empieza a generar productos que pueden entrar en el mercado mundial a competir con grandes empresas que se dedican a esto (Gordón, 2014). Esto es completamente cierto, la tecnología, las propuestas atrevidas e historias originales que se desarrollan a través de la cultura del país ha permitido llamar la atención de grandes empresas.

*To Leave* no es el único videojuego creado por ecuatorianos, también existen otros proyectos de excelente calidad, este es el caso de un juego llamado *Samsa y los caballeros de la luz* creado por David Eguiguren, un lojano amante de los videojuegos, logrando acaparar la atención de varios medios cuando su juego fue lanzado oficialmente en 2014. Una de las características que llama la atención de este título es que el personaje principal debe consumir horchata (Gordón, 2014). La horchata es una bebida tradicional del país y su función en el juego es dar poder al personaje. La adaptación de símbolos patrios, así también, la muestra de la cultura son lo que más llama la atención a los usuarios convirtiendo a estas entregas en obras dignas de ser probadas alguna vez.

Existen también otros desarrolladores ecuatorianos que han tenido éxito en el mundo digital, tal es el caso de la empresa Blue Lizard Games, que empezó con

pie derecho al crear su primer videojuego, que está dirigido a un público internacional. El director de la compañía, Alfredo Chávez indica que a pesar de que están empezando, ya tienen un juego publicado en la web con ventas que superan las 10.000 copias (Videojuegos con sello quiteño, 2008).

En Ecuador existen también torneos para *gamers* de diferentes tipos de juegos, con el fin de fomentar la competitividad de los participantes, este espacio les brinda a las personas a divertirse y socializar entre amantes de los videojuegos. Poco se conoce de la realización de estos torneos, ya que son organizados por pequeños grupos que están inmersos en este mundo y no tienen ningún respaldo de municipalidades ni grandes empresas. Su único medio de distribución es las redes sociales, lo que minoriza el alcance, ya que personas que no usan ese medio no llegan a enterarse a pesar de estar interesados (Dávila, s.f.).

## **2.2. Nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador: Otavalo**

Esta sección está dedicada a hablar sobre el enfoque al que va dirigido el desarrollo del videojuego, así también, de la ambientación e historia que van a ser expuestas a través de un medio poco convencional, pero con excelente acogida por jóvenes y pequeña parte de la población adulta, la cultura otavaleña es extensa y un pedazo de esta cultura será usada para la realización del videojuego.

### **2.2.1. Nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador**

Ecuador es conocido mundialmente por su gran variedad de culturas y pueblos nativos que aún siguen vigentes en algunos pueblos del país, su pluriculturalidad es extensa y cada cultura se caracteriza por sus rasgos, su lengua, música y vestimenta.

Muchas de estas culturas han sido alteradas por los avances tecnológicos y diferentes formas de educación que han ido adquiriendo al pasar de los años.

“También es muy importante considerar la existencia de pueblos sin contacto voluntario con la sociedad nacional” (SIISE, s.f.). Algunos pueblos Amazónicos, como es el caso de los *Tagaeri*, ubicado en la provincia de Orellana y Pastaza conservan su cultura, lengua y creencias intactas, por lo que evitan el contacto con la sociedad que pueda dañar su estilo de vida.

El Sistema Integrado de Indicadores Sociales Del Ecuador (SIISE) explica que existen 13 nacionalidades indígenas con presencia en las tres regiones y las distribuye textualmente de esta forma:

Según sus núcleos territoriales tradicionales, éstas se encuentran distribuidas de la siguiente manera: Achuar, A'í Cofán, Huaorani, kichwa, Secoya, Shiwiar, Shuar, Siona y Zápara en la amazonia; Awá, Chachi, Epera y Tsáchila en la costa; y la nacionalidad Kichwa en el área andina, que tiene en su seno a diversos pueblos. Cada nacionalidad mantiene sus lenguas y culturas propias (SIISE, s.f.).

Las diferentes nacionalidades están distribuidas en diferentes pueblos del Ecuador, que intentan mantener las costumbres y creencias ancestrales, mantienen sus propias fiestas y fomentan el aprendizaje de estos a las nuevas generaciones que, poco a poco, empezaban a olvidar la importancia de los mismos (La pérdida de valores culturales, una realidad de nuestros tiempos, 2003).

En la Tabla 1 se muestran los diferentes pueblos que conservan su nacionalidad proporcionado por el SIISE.

Tabla 1.

*Nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador.*

<b>REGIÓN</b>	<b>PROVINCIAS</b>
<b>COSTA</b>	
Awá	Carchi, Esmeraldas, Imbabura
Chachi	Esmeraldas
Epera	Esmeraldas
Tsa'chila	Pichincha
Manta - Huancavilca - Puná	Manabí, Guayas
<b>AMAZONIA</b>	
A'l Cofán	Sucumbíos
Secoya	Sucumbíos
Siona	Sucumbíos
Huaorani	Orellana, Pastaza, Napo
Shiwiar	Pastaza
Zápara	Pastaza
Achuar	Pastaza, Morona
Shuar	Morona, Zamora, Pastaza, Napo, Orellana, Sucumbíos, Guayas, Esmeraldas
Kichwa Amazonia	Sucumbíos, Orellana, Napo y Pastaza
<b>SIERRA</b>	
Karanki	Imbabura
Natabuela	Imbabura
Otavalo	Imbabura
Kayambi	Pichincha, Imbabura, Napo
Kitukara	Pichincha
Panzaleo	Cotopaxi
Chibuleo	Tungurahua

Salasaca	Tungurahua
Kichwa Tungurahua	Tungurahua
Waranca	Bolívar
Puruhá	Chimborazo
Kañari	Azuay, Cañar
Saraguro	Loja, Zamora

De Nacionalidades y pueblos (s.f.). Tomado de (SIISE).

### 2.2.2. Historia, cultura y tradición de Otavalo

No se sabe con exactitud el origen del apareamiento de esta comunidad, se dice que en un momento de la historia se vieron migraciones de esta comunidad y relaciones con diferentes pueblos, en donde interactuaban y compartían los conocimientos de plantas y animales; es así como esta comunidad alcanzó un nivel alto en cuanto a organización y producción, así también, el conocimiento de agricultura, domesticación de animales y artesanías (Otavalo cumple 183 años de historia como ciudad, 2012).

Otavalo sufre una primera conquista protagonizada por los Incas, una conquista liderada por *Tupac Yupanqui*, esto ocurrió a finales del siglo XV y duro 17 años aproximadamente. Los Incas se dirigieron al Norte con el fin de conquistarlos, sin embargo, “La férrea resistencia ofrecida especialmente por los Cayambis, Carangues y Otavalos determinó que Túpac Yupanqui no pueda consolidar su dominación” (GAD Otavalo, s.f.).

Seguido de esto, Otavalo sufre su segunda conquista protagonizada por españoles, quienes dominan todo el sector y eligen a *Sarance* como su centro de asentamiento, pero deciden llamarlo Otavalo por ser más conocido y respetado por la comunidad indígena (Otavalo cumple 183 años de historia como ciudad, 2012).

A pesar de mostrar resistencia ante la conquista, finalmente España da lugar a su fundación teniendo como patrono a San Luis, eso ocurre en 1534. Hasta entonces, Otavalo estaba Ubicado en las orillas del lago San Pablo, hasta que en 1673 es trasladado más al Norte, sitio donde está ubicado actualmente y tomando el nombre de San Luis de Otavalo (Otavalo cumple 183 años de historia como ciudad, 2012).

En la lucha para la liberación de América, Otavalo colabora con tropas y animes de carga, ante la liberación, se gana su categoría de ciudad decretada por Simón Bolívar. “Otavalo fue elevada a la categoría de ciudad, mediante un decreto emitido por el Libertador Simón Bolívar, el 31 de octubre de 1829” (AME, s.f.).

#### **2.2.2.1. Geografía**

Otavalo es una ciudad que se encuentra al norte de Ecuador en la provincia de Imbabura, específicamente a 110 kilómetros al norte de Quito, a una altura de 2.565 m.s.n.m. (AME, s.f.). Es considerada la capital cultural del país, ya que en ella se puede encontrar diversidad de culturas, como son: indígenas, mestizos y negros conviviendo en armonía y compartiendo sus costumbres.

Es un valle que está en medio de volcanes, el volcán Imbabura y volcán Cotacachi rodean esta ciudad. Su límite al norte es Cotacachi y al Sur limita con Quito, Su superficie es de 299.6 km<sup>2</sup>. Según el censo realizado en el 2010 por el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), Otavalo cuenta con 104.87 habitantes, en donde 54.428 son mujeres y 50.446 son hombres. Aquí Revisar si hay fuente más actual, si no, se queda ahí.

La ciudad está dividida en diferentes parroquias, las cuales son: San Pablo del Lago, González Suárez, San Rafael de la Laguna, Eugenio Espejo, Quinchoncho, Miguel Egas Cabezas, Ilumán, Selva Alegre, San Pedro de Pataquí, San Luis y El Jordán (AME, s.f.).

### 2.2.2.2. Tradición y Cultura

Otavalo es una de las ciudades donde se guardan aún muchas de las raíces de nuestra cultura nacional (Silva, 2011). Los elementos culturales se conservan en los indígenas otavaleños y esto se visualiza en sus hábitos, vestimenta, idioma, música y festividades.

- a) Idioma. El kichwa es la lengua nativa de los indígenas otavaleños. El uso de esta lengua aún es usado para comunicarse entre ellos, porque el aprender este idioma es importante para las nuevas generaciones. El kichwa es un idioma que se habla en varias nacionalidades indígenas, sin embargo, cada una tiene su caracterización y forma parte fundamental de una cultura (Quisoboni, 2016).
- b) Musica. La música es una muestra cultural de los pueblos indígenas. La música tocada por los habitantes de este sector caracteriza a la cultura indígena otavaleña, por su armoniosa melodía y la utilización de instrumentos elaborados por los mismos músicos. Estos instrumentos, en su mayoría de viento, son elaborados en caña o madera, su melodía es usada en rituales y ceremonias religiosas, donde la música alegra el alma y el espíritu (La música en Otavalo llena el alma, 2012).
- c) Las fiestas que se realizan en Otavalo son manifestaciones que demuestran gratitud hacia la tierra, la luna y el sol por las cosechas que se dan. Los Kichwa Otavalo y los Kichwa Cayambi celebran cuatro grandes *Raymikuna* (fiestas rituales) que coinciden con los dos solsticios y los dos equinoccios que suceden en el año (Fiestas tradicionales y culturales, s.f.).

En septiembre se celebra el Kolla Raymi en honor a la fertilidad. Esta fiesta representa el inicio de la vida y realza a la mujer como máxima representación de la fertilidad en referencia a la *allpa mama* (madre tierra) que está lista para

recibir una nueva semilla. Época en donde el clima es benéfico por las para empezar la temporada de cultivos. El clima también atrae a las enfermedades por lo que se realizan rituales que consiste en pedir la protección física y espiritual a la *Killa Mama* (madre luna) para todas las comunidades y sus miembros (Muenala, 2015).

En diciembre viene el *Kapak Raymi*. Esta fiesta no es celebrada por muchos por ser poco conocida pero aún se mantiene. Es el solsticio de invierno en donde se agradece al sol por el inicio de una época en donde la semilla ya tiene forma y empieza la temporada de *Jayma* (deshierbar) (Las comunidades indígenas celebran el *Kapak Raymi*, 2017).

El *Pawkar Raymi* o carnaval andino es la fiesta del florecimiento. Se realiza entre febrero y marzo en agradecimiento a la lluvia y a la tierra por los granos tiernos que reciben de las cosechas, en esta fecha cosechan el grano del maíz que aún no llega a madurar por completo, conocido como choclo, para alimentarse y poder compartir con la familia (*Pawkar Raymi*, s.f.).

En junio se celebra el *Inti Raymi* o fiestas del sol, se realiza en agradecimiento al sol a la *Pacha Mama* por la vida y las cosechas que se les ha permitido tener. La comunidad entera se reúne para celebrar las cosechas obtenidas que serán compartidas entre música y bailes (*Inti Raymi*. s.f.).

- d) Los kichwas otavalo también son conocido por tener una gran variedad de productos que se elaboran artesanalmente y se comercializan por los mismos productores alrededor del país y del mundo, como por ejemplo las telas, ponchos, cobijas, bordados, sacos de lana, instrumentos musicales, etc. Los denominados Mindalaes son comerciantes que migraron del país en busca de nuevas oportunidades, las artesanías eran su producto de comercialización y, gracias a ellos, las artesanías elaboradas por los indígenas otavaleños son conocidas por muchos de los países del mundo y tienen gran acogida y valor en el mercado, es así

como la economía de la ciudad se compone de la elaboración de artesanías y, con el pasar del tiempo, los productos muestran mejoras en cuanto a calidad y originalidad (UNESCO, 2011).

- e) La vestimenta de los indígenas otavaleños es la más conocida por su elegancia y simbolismo. Las distintas prendas son realizadas a mano por ellos mismo con diseños llenos de color que representa la naturaleza, el arte y la cultura de la comunidad (Vestimenta de Otavalo - Traje típico de hombres y mujeres de Otavalo, 2018).

El traje de los hombres de Otavalo se compone de camisa blanca con mangas largas, con los puños y cuello en una tela más fina; refleja la limpieza espiritual de la persona. Pantalones blancos largos con un poncho oscuro y sombrero de fieltro. Llevan el pelo largo trenzado (Vestimenta de Otavalo - Traje típico de hombres y mujeres de Otavalo, 2018).

La vestimenta típica de la mujer tiene muchas más piezas que la de los hombres. Utilizan una blusa o camisa bordado a mano o a máquina con diseños de flores y colores. Usan dos anacos, uno de color blanco y el otro de color negro o azul en sus diferentes tonalidades. Están sujetadas a la cintura con dos fajas, una gruesa y roja llamada *mama chumbi* y otra más delgada llamada *wawa chumbi* que tiene diferentes diseños y colores. Encima de la camisa llevan una fachalina que combinan con el color del anaco. El cabello se recoge con una cinta llamada *akcha chumbi* y en ocasiones se cubren la cabeza con una tela de color negro con dos de sus bordes blancas llamado *uma watarina* (Chicaiza, Oviedo, Lema y Naveda, 2013).

- f) Lo hombres usan el cabello largo y trenzado como símbolo de identidad, representa la energía y la vitalidad de los pueblos indígenas. Las historias de Otavalo cuentan que los largos rayos de luz del sol y la luna son sus cabellos largos que se extiende con mucha fuerza por el universo. Si se

mutilan, el universo entraría en total oscuridad y las plantas y los árboles serían cortados desde su raíz (Bravo, 2016).

En los hombres, si se cortan el cabello, estos perderían la vitalidad, el sol y la luna dejarían de brillar en sus corazones, la energía de los árboles y las plantas no alimentarían sus espíritus y vivirían en la amargura y soledad (Bravo, 2016).

- g) La comida es también un distintivo de su cultura, los granos de maíz son su principal fuente y con ella realiza diferentes platos particularizados por su paciente elaboración, ejemplos de esto son las *choclotandas* (humitas) quimbolitos empandas de morocho. (Chicaiza et al., 2013). Además, están comidas como el cuy asado, el *runatanda* (pan rosca), papas con berros, chuchuca.

Todas estas características los hacen culturalmente una joya para el país y un orgullo para las personas que habitan en la ciudad. Por todo esto, es que lo consideran la capital cultura del Ecuador y es conocido mundialmente por las riquezas artísticas y bellezas naturales que enamoran a todas las personas que visitan esta ciudad.

### **2.2.2.3. Cosmovisión andina de Otavalo**

Todas las culturas indígenas tienen una cosmovisión diferente a la occidental. Los indígenas de la cultura otavaleña están relacionados con la *Pachamama* o madre tierra, El hombre tiene alma y fuerza espiritual, además, seres como animales, plantas, la tierra, montañas, también poseen estas virtudes, por lo que se busca vivir en armonía entre todos los seres, el hombre no se considera superior ante ningún otro ser de la Tierra, conviven con igualdad y respetan la naturaleza al igual que a ellos mismos. Se realizan rituales espirituales y religiosos, que son en honor a la *Pachamama* y todos los cultivos que ella les brinda (Cosmovisión andina, s.f.).

El Sol y la Luna son los astros que dan energía a la tierra. En la cosmovisión andina, estos astros son los responsables de brindarles la energía para que los cultivos puedan nacer, es por esto que se hacen celebraciones de agradecimiento a estos astros y los honran con música, comida y respeto a los demás seres de la naturaleza (Cosmovisión andina, s.f.).

### **2.2.3. Leyendas del pueblo otavaleño**

Las leyendas son “un relato que describe hechos sucedidos en un tiempo y lugar imprecisos, donde las acciones tienen un carácter tradicional y se mezclan sucesos relacionados con la patria, héroes populares, criaturas imaginarias, y ánimas” (¿Que es leyenda?, s.f.). A medida que pasa el tiempo, las leyendas van siendo alteradas por la cantidad de veces que se van repitiendo de forma oral, es decir, el oyente, después de haberla escuchado, la repite hacia más personas contándola desde su perspectiva, agregando o quitando información del mismo (¿Qué es leyenda?, s.f.).

Las leyendas están relacionados con la cultura de los pueblos y cada pueblo tiene sus propias leyendas e historias que dan respuestas a algún suceso del lugar. El pueblo otavaleño tiene muchas leyendas y relatos, esto por sus bastas creencias en espíritus y seres naturales que tienen alma. Es así como nacen leyendas icónicas que describen la existencia de algunos lugares del sector y relacionan estas historias con el amor hacia la naturaleza y la convivencia en armonía que los pueblos deben tener entre ellos.

Estos relatos son contados por los ancianos del lugar, lastimosamente, las leyendas empiezan a ser olvidadas y la forma de contarlas ya no es la misma, a continuación, se comparten algunas leyendas más conocidas del sector:

<b>Leyendas de Otavalo.</b>	
Nina Paccha, Princesa del Lago	<p>La sequía azotaba la región, por lo que había que sacrificar a una doncella para calmar las iras del <i>taita</i> Imbabura, Nina Paccha era la doncella elegida, pero su joven enamorado no permitió que esto pasara y huyeron juntos. Cuando iban a ser alcanzados, el cielo se ilumino y Nina Paccha desapareció; el volcán Imbabura la convirtió en una laguna, además de esto, un rayo cayó sobre el joven amante y se convirtió en un árbol conocido como lechero, para que se convirtiera en el eterno vigilante de su amada Nina Paccha. La sequía termino y esos lugares se convirtieron en templos donde realizan rituales para agradecer por las lluvias y las cosechas (Leyendas de Otavalo, 2009).</p>
La Chugllukarita	<p>En un hogar de recién casados, la nuera quiso ganarse el cariño de la suegra, y aprovechando la temporada de maíz, preparó tostado, humitas de sal y dulce que encantaba a la suegra, y así, todos los días preparaba alimentos con maíz. La suegra no sabía de donde sacaba tanto maíz y un día decidió seguirla, llegó a un maizal donde perdió el rastro de la nuera, cansada de buscarla empieza a llamarla, entonces escucha una suave voz que dice: - ¡aquí estoy suegrita, aquí estoy! Verde del susto, la suegra se da cuenta que su nuera era un gusano de choclo, en ese momento. los alimentos se convirtieron en excrementos del gusano y ahí se dieron cuenta que todo lo que</p>

	<p>ella cocinaba era solamente lo que el gusano defecaba (Mitos y leyendas otavaleñas, 2017).</p>
Pucho Remaches	<p>Pucho Remaches eran una familia que vivía en Mojanda y daban posada a los viajeros que viajaban por el antiguo camino de Otavalo a Quito, eran conocidos por la exquisita fritada que preparaban, pero tenían un secreto, los Remaches mataban a las personas que viajaban solos y los convertían en la fritada que a todos gustaba. Fueron descubiertos gracias a que un viajero que no podía dormir y los escuchó hablando sobre como lo matarían, del miedo se escondió debajo de la cama donde encontró un cadáver, puso en la cama ese cadáver, cuando entraron, gracias a la oscuridad, no se dieron cuenta que era un cadáver y lo decapitaron. Este hombre logro escapar y avisó a todas las autoridades de Otavalo lo que ellos hacían, así fue como fueron capturados y los fusilaron en la plaza de Otavalo a la vista de todo el pueblo (Otavalocultural. s.f.).</p>

La Madre del Lechero	En las noches de luna llena, el lechero deja caer sus hojas para convertirse en una linda Ñusta de cabello negro, la Ñusta despierta a los niños y niñas que están enterrados a su alrededor, los niños despiertan y empiezan a jugar felices toda la noche. La Ñusta se pasea con los niños por toda la comunidad visitando las casas en donde tiene sembrado los lecheros. Cuando la luna se va a dormir, los niños vuelven a sembrarse en la tierra y la Ñusta se convierte nuevamente en el lechero para volver a transformarse cuando la luna se asome de nuevo (Leyendas de Otavalo, 2009).
----------------------	---

#### 2.2.4. Leyenda Los gigantes de Imbabura

La leyenda relata a dos gigantes, llamados Imbabura y Cotacachi. Imbabura presumía su fuerza y aseguraba que podía lanzar una roca más lejos que Cotacachi. Cotacachi acepto el reto y subieron a la punta del volcán Imbabura para el desafío, primero va Cotacachi, coge una piedra y la lanza tan fuerte que la pierde de vista. Sigue el turno de Imbabura, con gran arrogancia, lanza la piedra y apenas cae en las faldas del volcán Imbabura, a esa piedra se la conoce como *Wantun rumi*.

La gran piedra se encuentra en las faldas del Imbabura, en una comunidad llamada Quinchuquí, y es visitada por turistas y pobladores del sector, esa roca se ha convertido en un lugar icónico en donde se hacen rituales religiosos y limpieas de los malos espíritus.

Para la creación del videojuego se alterará un poco la leyenda sin perder la esencia e importancia de esta, el cambio que se incluirá solo alterará el final de

la historia para así darle un final al videojuego. A continuación, se incluye la leyenda modificada por el presente trabajo.

Tras lanzar ambos gigantes las piedras, Cotacachi queda como el ganador. El gigante lleno de ira pide la revancha a Cotacachi, pero esta no se la da. Imbabura enfurecido y avergonzado, da un fuerte golpe a su montaña para crear un hoyo y esconderse en ella para nunca más salir.

Años después, el gigante despierta y roba la piedra para volver a lanzarla. Al robarla, libera a los espíritus que fueron encerrados en el lugar. Estos espíritus toman la forma física de Aya Humas y enojados por la estabilidad que el gigante causó, empiezan a perturbar la paz del lugar.

## Capítulo III DISEÑO DEL ESTUDIO

### 3.1. Planteamiento del problema

Otavalo es una ciudad que se encuentra al norte de Ecuador, en la provincia de Imbabura, y es conocida por tener una gran variedad de productos que se elaboran artesanalmente y se comercializan por los mismos productores alrededor del país y del mundo, como por ejemplo las telas, ponchos, cobijas, bordados, sacos de lana, instrumentos musicales, etc. Es considerada la capital cultural del país, ya que en ella se puede encontrar diversidad de culturas, como son: indígenas y mestizos que viven en armonía. El kichwa es la lengua nativa de los indígenas otavaleños, la música folklórica tiene gran acogida en varios países del mundo, las fiestas que se realizan son en honor y agradecimiento al sol por las cosechas que se les ha permitido tener durante todo el año. Todas estas características los hacen culturalmente una joya para el país y un orgullo para las personas que habitan en la ciudad

Lamentablemente los mismos habitantes de Ecuador no conocen esta ciudad y la diversidad cultural y tradiciones que existen, lo pasan por alto y se pierden la oportunidad de conocerla. Así mismo, las leyendas de esta parte del país se van perdiendo a pesar de ser parte importante del patrimonio, esto se da por la falta de interés de la juventud actual.

La pérdida de conocimiento de las culturas del país es el principal problema de las nuevas generaciones y como consecuencias puede también darse la pérdida de identidad y desconocimiento de la historia de Ecuador, por lo que pensar en crear nuevas formas de llegar a la juventud para exponer este tipo de temas es fundamental para prevalecer el saber de las memorias de los pueblos ecuatorianos.

En la actualidad, afortunadamente existen ya reportajes, investigaciones y medios de difusión que intentan exponer las diferentes culturas del país, entre estas las tradiciones de la ciudad de Otavalo, sin embargo, los medios de difusión más comunes son programas de televisión y radio, este es un problema porque la juventud actual ya no tiene tanto interés de ver y escuchar este tipo de medios locales, por lo que no tienen tanto alcance, en especial en familias de clase media, media alta y alta. Estos medios son remplazados por Internet, videojuegos e intereses varios.

Por esta razón se propone usar un videojuego 3D como medio para exponer la cultura y tradición de la ciudad de Otavalo. A través de este producto, los jóvenes entre 16 a 25 años pueden conocer parte de la historia, idioma, música de esta bella ciudad por medio de una leyenda popular del sector indígena que habita en el sector.

Se vive en una era tecnológica en donde los aparatos electrónicos y el Internet se han apoderado del tiempo de la mayoría de los jóvenes que tienen acceso a ella. Es necesario tomar provecho de esta situación para inculcar conocimientos de historia, identidad, cultura y tradición de los pueblos ecuatorianos.

## **3.2. Preguntas**

### **3.2.1. Pregunta general**

¿Cómo demostrar la cultura y tradición de la ciudad de Otavalo a través de un videojuego adaptado a una leyenda del sector?

### **3.2.2. Preguntas específicas**

- ¿Qué información se conoce sobre leyendas, cultura y tradiciones de Otavalo?

- ¿Cómo adaptar las costumbres de una comunidad de la ciudad de Otavalo en animación 3D y usarlo para un videojuego?
- ¿Cómo mostrar la leyenda del videojuego a través de un personaje dentro del videojuego?
- ¿Qué efectividad tiene el videojuego sobre el conocimiento de la cultura y tradiciones de la ciudad de Otavalo?

### **3.3. Objetivos**

#### **3.3.1. Objetivo general**

Elaborar un videojuego 3D de la leyenda “Los gigantes de Imbabura” adaptándola al ambiente de una comunidad de la ciudad de Otavalo, en donde se expondrá los elementos culturales del sector, tales como el idioma, vestimenta, creencias, cosmovisión y el medio en el que viven.

#### **3.3.2. Objetivos específicos**

- Investigar sobre la leyenda “Los gigantes de Imbabura”, cultura y tradiciones de la ciudad de Otavalo.
- Construir los entornos de una comunidad de la ciudad de Otavalo por medio del modelado 3D.
- Diseñar un personaje 3D que actúe como protagonista del videojuego y permita ir descubriendo la leyenda.
- Evaluar la efectividad del videojuego en el conocimiento de la cultura y tradiciones de la ciudad de Otavalo en jóvenes de 16 a 25 años.

### **3.4. Metodología del estudio.**

#### **3.4.1. Contexto y población**

El presente proyecto se llevará a cabo en la ciudad de Quito y Otavalo (Ecuador), como parte del trabajo de titulación desarrollado en la carrera de Multimedia y Producción Audiovisual mención Animación en la Universidad de Las Américas desde marzo a julio del 2019

El público al que está destinado este proyecto es a jóvenes de ente 16 a 25 años de cualquier ciudad o nacionalidad, ya sea hombre o mujer, que tengan acceso a computadoras e Internet. Está destinado a jóvenes con recursos estables, quintiles tres al cinco. Jóvenes con cualquier tipo de discapacidad también forman parte del target, a excepción de discapacitados visuales. Los jóvenes que no tengan acceso a computadoras y no sepan usarlo, no entran en el target de este proyecto.

#### **3.4.2. Tipo de Estudio.**

El tipo de estudio es cualitativo, ya que, el producto pone en exposición una realidad que necesita ser conocida y explorada, además que no da a conocer datos exactos, ni tampoco parte de una tesis ya elabora, sino, es una exploración del conocimiento que será adquirido. Alcances:

- Exploratorio por el estudio que se realizó sobre la historia, cultura y tradición de la ciudad de Otavalo, así también, la aplicación de una leyenda del sector llamado “Los gigantes de Imbabura”.
- Descriptivo porque la información que se recopilará se verá plasmada en un videojuego con temática cultura.

### 3.4.3. Herramienta a utilizar.

Herramienta	Descripción	Propósito
Grupo focal	De entre seis a ocho jóvenes ecuatorianos de 16 a 25 años	Recolectar información sobre la validez del videojuego en el planteamiento y obtención de conocimientos sobre la cultura de la ciudad de Otavalo

El estudio se realizará sobre la cultura y tradiciones de la ciudad de Otavalo, para lo cual se llevará a cabo como primer paso, la investigación de fechas, lugares y tradiciones que abundan en el lugar, una vez que se tengan claros todos los datos relevantes del sector, se empezará con la realización de la parte visual del proyecto. Se realizará el bocetaje del personaje principal del videojuego, para después poder empezar con el proceso de modelado y esculpido en Autodesk Maya y Mudbox.

Lo siguiente será realizar un storyboard del lineamiento que tendrá el videojuego, así también, servirá para tomar en cuenta cuáles son los escenarios que se necesitarán para el desarrollo del mismo. Cuando se tengan definidos los escenarios del videojuego, se empezará a modelar en Maya y textura en Substance Painter, para después pasar todos estos elementos ya mencionados a la plataforma Unreal Engine 4, en donde se realizará el proceso de programación del videojuego. Finalmente, el proyecto será evaluado en cuanto a su efectividad a través de un grupo focal, donde se tomará como muestra de entre seis a ocho personas que probarán el juego y demostrarán la validez sobre la obtención de conocimientos de la cultura y tradiciones de la ciudad de Otavalo.

## **CAPÍTULO IV DESARROLLO DEL PROYECTO**

Para el desarrollo de un videojuego que exponga una cultura del Ecuador a través de una leyenda es necesario pasar por varias fases. Primero, la investigación de la cultura que queremos exponer y en la cual se inspira para la historia del videojuego. Segundo, la elaboración de diferentes bocetos y guiones en las cuales se pueda contar la leyenda a la cual hace referencia el videojuego. Tercero, el modelado 3D de los personajes, *rigging* y animación de las acciones que estos realizan, así también del modelado 3D del escenario en el que interactúan. Cuarto, la exportación de estos elementos hacia el motor de videojuegos donde se procede a programar. Quinto, la grabación de efectos especiales las cuales acompañan a las acciones que el jugador realiza. Sexto, se realiza pruebas de jugabilidad y se procede a hacer las correcciones correspondientes. Séptimo, se procede a la etapa del empaquetado del videojuego.

### **4.1. Preproducción del videojuego.**

#### **4.1.1. Idea**

La idea fue concebida después de una visita al Quinchuquí, lugar donde se encuentra la piedra llamada Wantun Rumi. Se pudo observar que hay personas que tiene sus viviendas cercanas al lugar y por lo general son personas de edad avanzada que se dedican a la agricultura y ganadería.

Además, se pudo visualizar el tipo de flora del lugar y la variedad geográfica que tiene. Esto sirvió para darle al videojuego una ambientación similar que pueda transmitir la sensación de estar en el cerro Imbabura.

#### **4.1.2. Concepto del Videojuego “Leyenda de los gigantes de Imbabura”**

El videojuego de “Los gigantes de Imbabura” es una adaptación de una leyenda de la ciudad de Otavalo, de la comunidad de Quinchuquí, lugar en donde ocurren los acontecimientos de dicha leyenda, la cual se tomó como inspiración para crear los diferentes escenarios que adopta el videojuego.

Dentro del juego se exponen los elementos culturales para que, al momento de jugar, queden expuestas hacia los usuarios con el fin de dar a conocer la cultura de las personas que habitan el lugar.

Es de género aventura y en tercera persona donde el personaje principal del videojuego está inspirado en un habitante de la comunidad de Quinchuquí, perteneciente a la ciudad de Otavalo. El cual tiene la vestimenta típica los kichwas otavaleños tales son alpargates, pantalón blanco, poncho y sombrero. En este caso no se le vistió con poncho, ya que esta prenda es usada en su mayoría en eventos importantes lo cual no es el caso del protagonista del videojuego.

Además, se tomó en cuenta otros aspectos culturales Andinos, como el uso de la chacana usado para guardar el progreso del videojuego. Los *Aya Humas*, que son seres espirituales que tienen doble cara, usados en el videojuego como espíritus que tiene que ser encerrados. La música es realizada con un instrumento andino también popular del sector llamado quena. La quena o quechua quina es un instrumento de aire de bisel utilizado tradicionalmente por las personas que viven en los Andes en su zona central (Quena, s.f.) la cual no es de mi autoría, sin embargo, se la obtuvo legalmente sin ningún tipo de infracción por derechos de autor.

### 4.1.3. Adaptación de la Leyenda a un videojuego.

La leyenda relata a dos gigantes que tuvieron una competencia de lanzar piedras con el fin de mostrar cual era superior en fuerza. EL gigante de Imbabura quien presumía ser el más fuerte pierde la competencia al lanzar la piedra tan solo en las faldas de su volcán Imbabura. La piedra conocida como Wantun Rumi.

Para adaptar la leyenda al videojuego se ha añadido un final la cual no afecta el concepto básico de la misma.

Dado este acontecimiento, el gigante lleno de vergüenza e ira, se esconde en un agujero que el mismo hace para nunca más salir. Desde ese acontecimiento los habitantes de la comunidad reconocen a la piedra como un símbolo sagrado de protección donde se realizan rituales de limpieza y purificación. Muchos años después, una madrugada, el gigante despierta y roba la piedra Wantun Rumi para poder lanzarla nuevamente. Sin embargo, al robarla libera a todos los espíritus que los habitantes del sector encerraron en las ceremonias realizadas en la piedra. Estos espíritus toman una forma física como Aya Humas, los cuales se dedican a alterar el lugar.

La historia del juego continua cuando estos espíritus entran en la vivienda de uno de los habitantes de Quinchuquí y roban a un bebé que duerme tranquilamente en una hamaca mientras su abuelo cocinaba. Dicho acontecimiento lleva al abuelo del niño a una aventura en busca de su nieto.

Los eventos narrados anteriormente serán explicados a través de un video animado que se verá al iniciar la partida. Primero se muestra la leyenda en forma de texto narrado en voz en off en kichwa, idioma natal de los kichwas Otavalos realizado en Adobe After Effects CC 2018. Seguido de una animación 3D realizado en Autodesk Maya 2017 y renderizado en Unreal Engine versión 4.19.2.

El videojuego empieza en este punto, donde el personaje principal va detrás de aquellos espíritus ladrones. En el camino se encuentra a uno de estos espíritus

que salió del Wantun Rumi, por su color se diferencia de los demás. Este se ofrece a ayudar a buscar al niño si el anciano también le ayuda a recuperar y encerrar a todos los espíritus que escaparon cuando el gigante robó la piedra. Al hacer el trato con dicho espíritu, se insertan en medio del cerro Imbabura donde hay un sin número de Aya Humas. Los cuales te atacaran al entrar en su rango de visión. Para poder almacenar sus almas, el jugador tendrá que noquearlos primero, una vez que el Aya Huma haya quedado en el piso, se podrá absorber el espíritu y recolectar cierta cantidad para finalmente almacenarlo en un tótem que te abrirá nuevos caminos.

Cuando el jugador haya recolectado la cantidad que el tótem requiere, se abrirá un camino hacia en donde se encontraba la piedra, pero en este solo se verá un enorme agujero para finalmente culminar con el demo del Videojuego.

#### **4.1.4. Referencias e inspiración**

Para el desarrollo de este proyecto se buscó diferentes fuentes de inspiración que en un futuro servirán como referencias para darle forma al mismo. Se buscó videojuegos que tengan relación con lo que se quería conseguir.

La narrativa del videojuego es importante para que jugador tenga claro el por qué realiza cada acción. Entonces se tomó en cuenta la forma en la que se desarrolla el videojuego *The Legend of Zelda. The Minish Cap*. Es el duodécimo videojuego de la saga de The Legend of Zelda, desarrollado por Capcom bajo la supervisión de Nintendo en el proceso de desarrollo (The Legend of Zelda: The Minish Cap, s.f.).

Se tomó en cuenta la manera en la cual el dicho videojuego engancha a los jugadores al momento de iniciar una nueva partida, ya que el presente producto también buscaba conseguir un efecto similar.

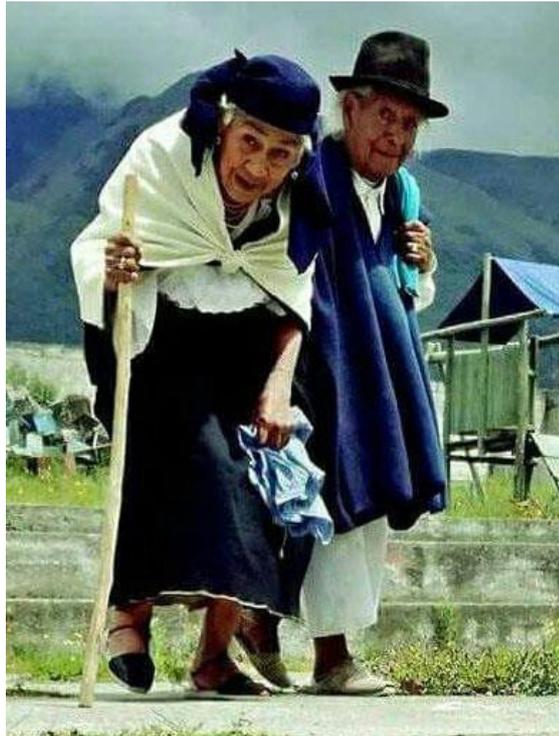
#### 4.1.5. Diseño de personaje

El personaje tenía que tener carisma y simpatía para que el jugador se sienta cómodo al controlarlo. Se busco videojuegos del mismo género que contara con diseños simples y llamativos. Finalmente se tomó como referencia al videojuego OMNO creado por *Studio INKYFOX* que cuenta con un personaje que tiene similitud con lo que se quería obtener (Figura 1).



Figura 1. Personaje del videojuego OMNO. Tomado de (StudioInkyfox, Twitter)

Para su creación, se tomó como referencia a los habitantes de ese sector de la ciudad de Otavalo. El distintivo principal es la vestimenta y el cabello largo y trenzado (Figura 2).



*Figura 2.* Traje típico de los kichwas Otavaleños. Tomado de (Foros Ecuador).

#### **4.1.6. Enemigo del Videojuego - Aya Humas.**

Como se explicó anteriormente, se adaptó al Aya Huma como los espíritus que escapan de la piedra, ya que este es un personaje mítico de la cultura andina (Figura 3).

Este ser es “más conocido, erróneamente como ‘Diablo Uma’ como algo diabólico o infernal. ...No tiene nada de fuerza negativa, al contrario es un concentrador y poseedor de las energías de la Pachamama o Madre Tierra y por ello, responsable del orden que debe regir en el cosmos (El Aya Uma ayuda a mantener el orden cósmico, 2015).



*Figura 3.* Aya Huma. Tomado de (Ministerio de Cultura y Patrimonio).

En el juego cumplirán el rol de ser los espíritus que fueron liberados por fuerzas inesperadas, por lo que se alteraría la estabilidad de la Pachamama o Madre tierra dando lugar a que estos seres se enojen y empiecen a adueñarse del lugar.

#### **4.1.7. Referencias de color**

Para encontrar una paleta de colores que vaya a la mano este proyecto se buscó imágenes que contengan elementos andinos (Figura 4 y 5) ya que estos nos ayudaría a transmitir con mayor expresividad a la cultura que exponemos al jugar el videojuego. Se realizo esta búsqueda para elegir la gama de colores correctos al crear a los personajes, escenarios y demás elementos que conforman el proyecto.



*Figura 4.* Referencia paleta de color 1. Artista: Reynaldo Guillermo Tomado de (Artelista).



*Figura 5.* Referencia paleta de color 2. Artista: Oscar Tintaya Tomado de (Artetintaya).

#### **4.1.8. Guion Literario**

Como es mencionado anteriormente, el videojuego muestra un video donde se explica la leyenda y la razón por la cual el anciano empieza la aventura. Para esto fue necesario adaptar la leyenda a un guion para que después pueda ser traducida al kichwa y finalmente narrada (voz en off) en ese idioma (anexo 1)

#### **4.1.9. Bocetos**

EL personaje del videojuego debe mostrar elementos culturales del lugar en donde se lleva a cabo la leyenda por lo que se realizó bocetos en donde se puede tener una noción de la vestimenta que usará (anexo 2), así también la paleta de colores que forman el personaje.

Además del personaje principal, también se realizó bocetos de los diferentes elementos que forman parte del proyecto, tales son los espíritus que escaparon de la piedra (anexo 3) y los diferentes objetos que ambientan el escenario del mismo.

También se empezó con la creación del logo del videojuego que lleva el nombre del mismo (anexo 4), y en este se pueda visualizar el estilo gráfico y la tipografía que en un futuro serán usados en el Menú, Pausa, y diálogos que conforman el producto.

#### **4.1.10. StoryBoard**

Término inglés que se refiere al conjunto de ilustraciones a modo de secuencia que acompaña al guion de una producción audiovisual como guía para entender mejor la idea del spot publicitario o film antes de realizarse (Storyboard, s.f.).

El *Storyboard* también se usa para la creación de videojuegos, ya que esta cuenta una historia, en este caso una leyenda. Se creo dos guiones gráficos para la realización de este proyecto. El primero fue para la elaboración de la animación 3D que se muestra al iniciar el videojuego (anexo 5) y el segundo fue para el propio juego (anexo 6), lo cual sirve para tener una idea más clara de donde irán los elementos con los que interactúa el personaje y hacia donde debe dirigirse.

### **4.2. Producción del videojuego.**

#### **4.2.1. Modelado y texturización 3D**

Una vez aprobado el personaje principal se lleva a cabo el modelado 3D realizado en Autodesk Maya 2017 en donde se siguen procesos meticulosos para que en un futuro no se dé problemas al momento del importarlos en el motor de videojuegos. La geometría no tiene que ser excesiva ya que esto puede dar problemas de fluidez del juego. El personaje realizado para el presente proyecto tiene 1866 caras lo cual no se considera excesivo. Las caras que conforman la geometría no deben tener más de 4 vértices para evitar problemas al momento del *rigg* y animación (Figura 6).

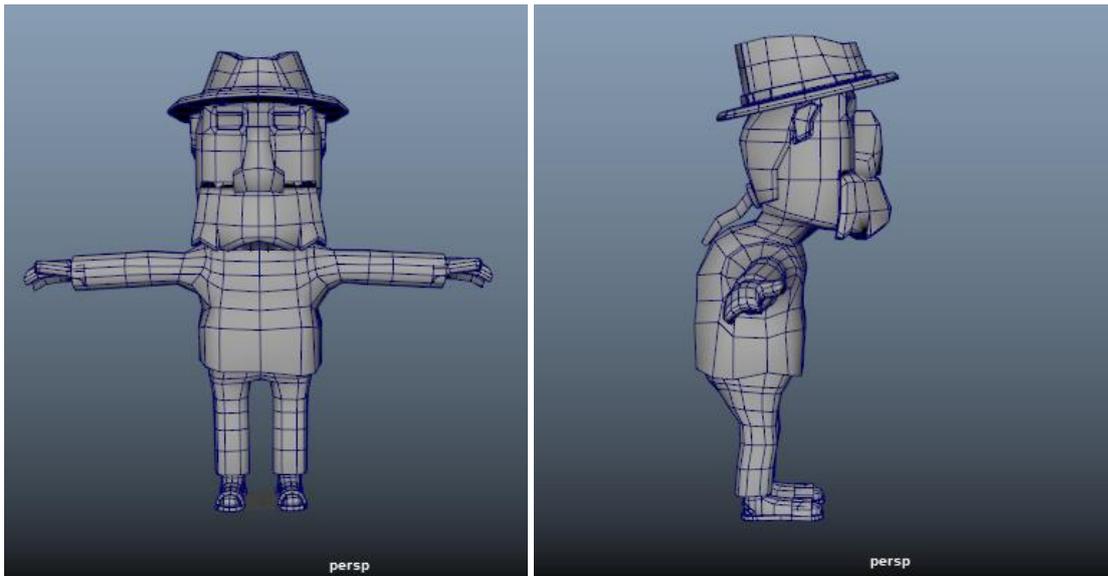


Figura 6. Modelado 3D del personaje principal del videojuego.

Una vez terminado, se prosigue a sacar el *mapa UV* donde posteriormente servirá para darle color y detalles al modelo 3D. Se uso Autodesk Mudbox 2017 para darle mayor detalle a la geometría y conseguir el aspecto de anciano gracias a la extracción del *mapa normal* que este programa permite. Este mapa imprime el detalle en la geometría sin necesidad de aumentar los polígonos de la misma (Figura 7).

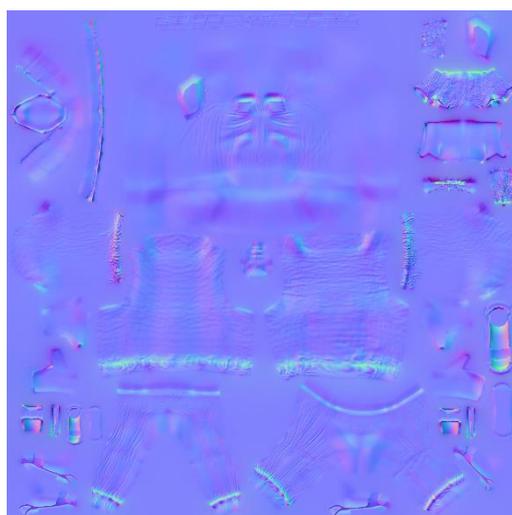


Figura 7. Mapa Normal del personaje principal extraído de Autodesk Mudbox 2017

Se uso Substance Painter para la texturización del modelado, es decir, aplicar color a las diferentes partes que conforma el personaje. Este programa también permite la extracción de los diferentes mapas que conforman un objeto 3D. En este caso se extrajo 2 mapas adicionales los cuales son *Diffuse* y *Ambient Occlusion*. (Figura 8).

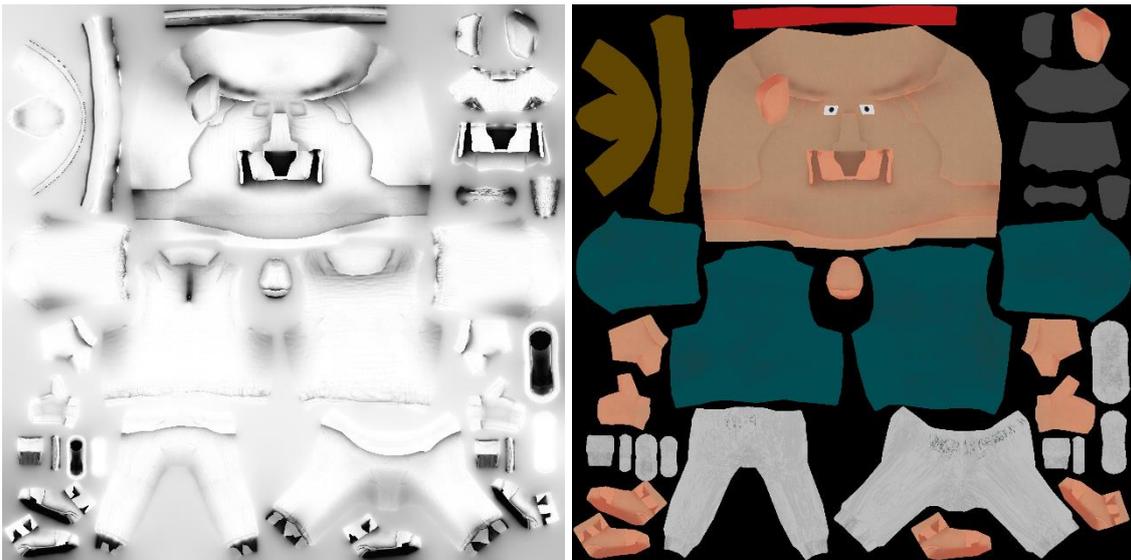


Figura 8. Mapa de Ambient Occlusion y Diffuse del personaje principal.

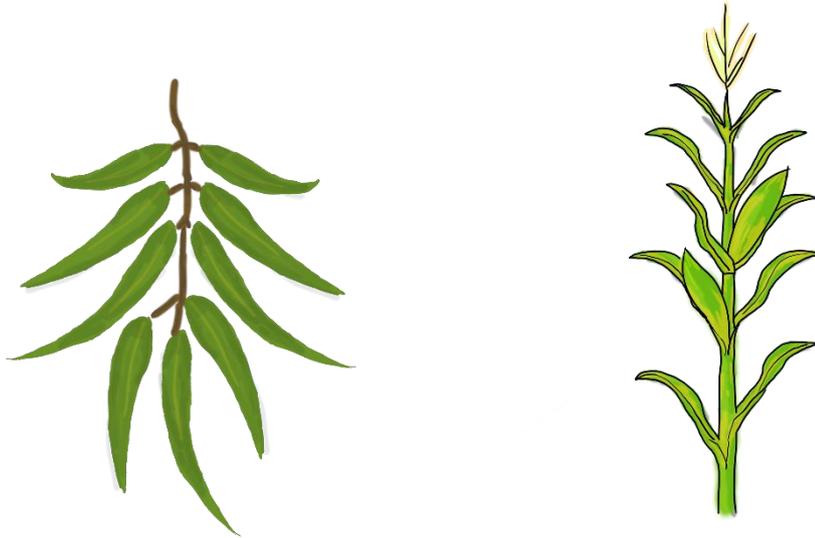
Se siguió el mismo proceso para todos los elementos que forman parte del proyecto.

#### 4.2.2. Elementos del videojuego

Se realizó el modelado 3D de los diferentes elementos que conforman el entorno del videojuego. Se los hizo en base a lo que se pudo observar en la visita que se realizó al lugar.

La flora está compuesta por árboles de eucalipto, pasto y plantas. Existen sembríos de maíz cercanos a sus hogares y las casas tienen aspecto rustico.

Para hacer el árbol de eucalipto se necesitó realizar una textura en Adobe Photoshop CC 2018 de las hojas, ya que estos no son modelados en 3D, si no, son colocadas en un simple plano con una máscara de opacidad. El tronco si se lo realiza en modelado 3D (figura 9). El mismo proceso se hizo para realizar la planta de maíz, césped y plantas.



*Figura 9.* Textura de las hojas de eucalipto y cultivo de maíz.

También se modeló la casa y el interior de la casa tanto para la cinemática como para el juego. Se modeló por separado cada objeto y luego se ensambló todo en una sola escena de Autodesk Maya 2017. Como los objetos no se mueven se combinó todo para formar un solo cuerpo y sea más fácil manipularlo en el motor de videojuegos (figura 10 y 11). Al igual que el personaje principal se requiere sacar mapas UV para proceder a colocar color y textura. Se sacó mapas a cada objeto individualmente en una resolución de 2000x2000 y se usó Substance Painter para generar los mapas de *Diffuse*, *Ambient Occlusion* y *Normal* (Figura 12).



Figura 10. Modelado 3D del interior de la casa.

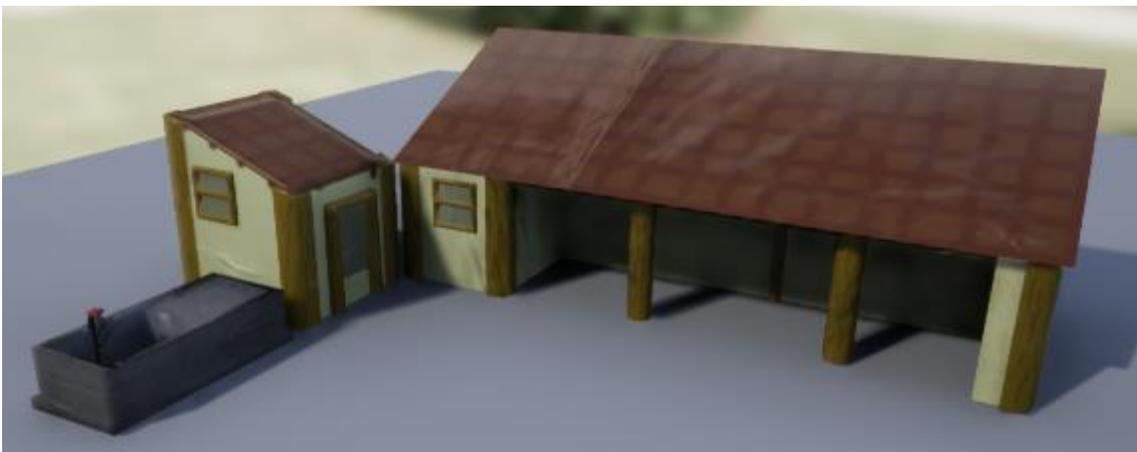


Figura 11. Modelado 3D la casa.



Figura 12. Mapas de Diffuse, Ambient Occlusion y Normal de la casa

### 4.2.3. Animación 3D

En esta fase se procede a hacer los movimientos tanto del personaje principal como del enemigo. Para lo cual se realiza el proceso del *rigg* (figura 13 y 14). Este proceso consiste en poner huesos y controladores para posteriormente poder animar las diferentes acciones que el protagonista realiza dentro del videojuego.

El *rigging* es la fase del trabajo en 3D orgánico centrado en crear un sistema de huesos (un “esqueleto digital”, si pudiéramos decirlo así), expresiones (faciales incluidas, por supuesto), scripts (a base de programación y “picar” código), para que el personaje 3D se mueva y gesticule tal como se pensó originalmente en el diseño, tanto de su fisionomía, como de su personalidad (Burgueño, 2017).

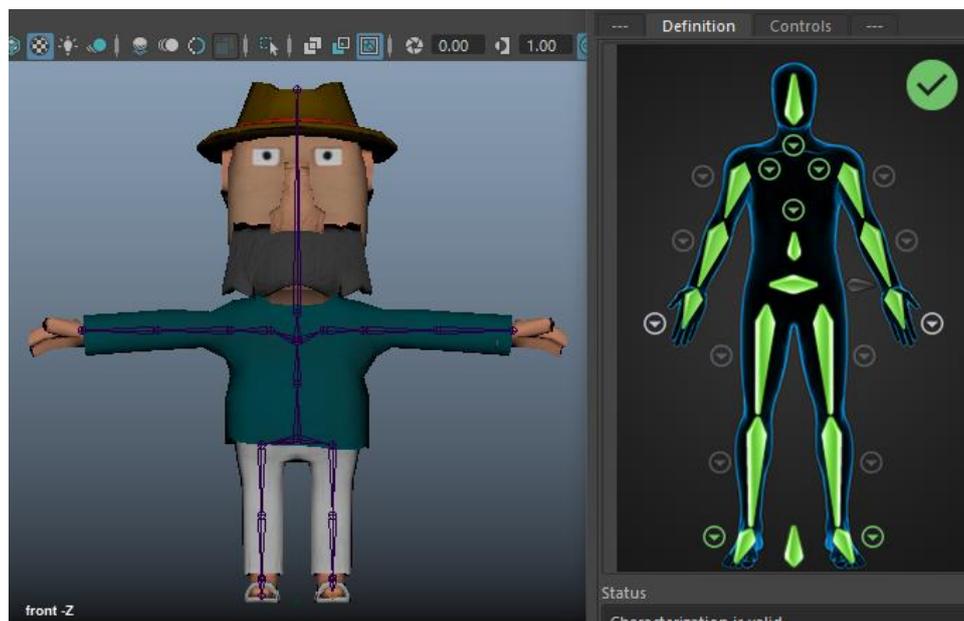


Figura 13. Colocación de los Huesos en el personaje principal.

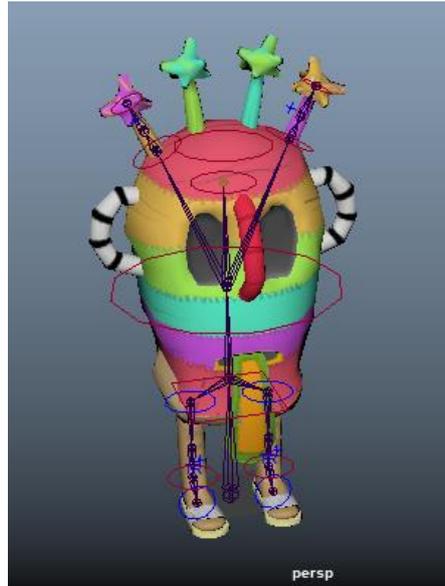


Figura 14. Rigg del Aya Huma con sus controladores listo para animar.

Una vez realizado el *rigg* del personaje principal se procede a animar todas las acciones que este realiza en el videojuego. El programa usado para animar fue Autodesk Maya 2017. Se tomó en cuenta el tipo de movimiento que puede hacer de acuerdo con la personalidad del personaje.

Al ser un adulto mayor, necesita de un soporte para poder caminar o incluso correr, es por esto que se le adaptó un bastón que además le sirve como arma para defenderse de los Aya Humas y también como soporte para el espíritu que lo acompaña en su aventura.

En total se hizo 16 animaciones del personaje principal, las cuales corresponde a ciclos de reposo, caminata, corrida y diferentes acciones que realiza en todo el transcurso del videojuego (Figura 15). Se hace un *Bake* en los huesos del personaje para que la información de animación quede impregnada y pueda usarse en el motor de videojuegos donde se procederá a programar.

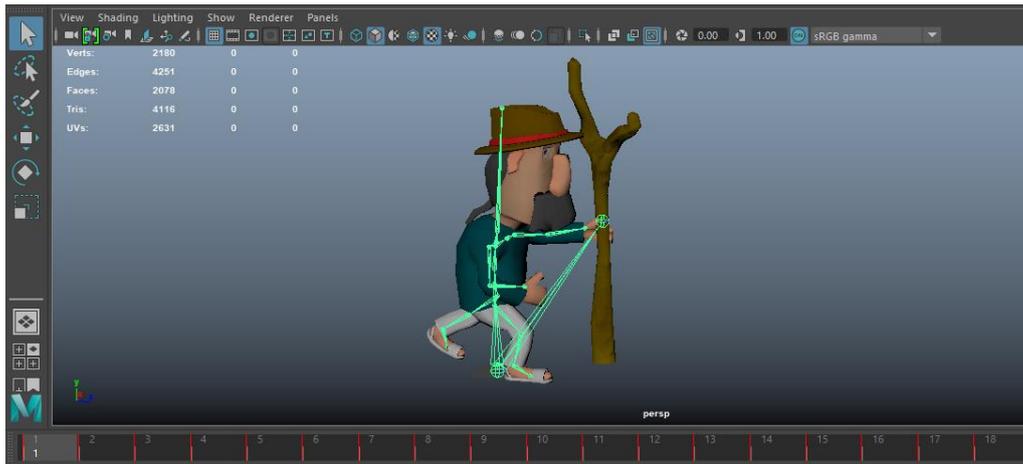


Figura 15. Animación: ciclo de corrida del personaje principal.

#### 4.2.4. Aya Huma

Este personaje cuenta con 8 diferentes animaciones que se realizaron para todas las acciones que desempeña. Se hizo en el mismo programa utilizado para el personaje principal (Figura 16).

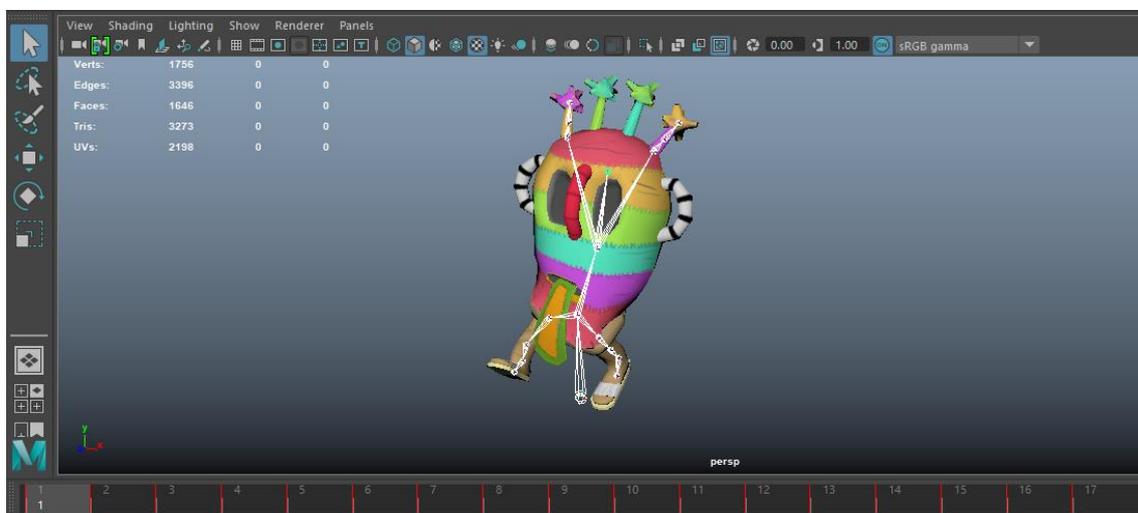


Figura 16. Animación: ciclo de corrida del Aya Huma.

#### 4.2.5. Producción de la cinemática del videojuego.

La cinemática se hizo una vez culminado el *Rigg* del personaje. Se necesitó la creación de modelados 3D que asemejaran el interior de la casa del protagonista. Anteriormente se realizó un guion grafico (Storyboard) que sirvió para saber los elementos que se necesitarían modelar. Una vez modelados se textura siguiendo el mismo proceso que se siguió para el personaje. La animación y modelado 3D se hizo en Autodesk Maya 2017 (Figura 17).



Figura 17. Animación para la cinemática de la intro del videojuego

Una vez culminada la animación, se prosiguió a exportar todos los elementos a Unreal Engine 4 (UE4) para proseguir con la fase de renderizado. En este programa se crea secuencias cinematográficas donde permite la manipulación de una cámara que captura todo lo que está en escena y lo exporta en secuencia de imágenes en formato png. La resolución elegida para el render fue de 1920X1080 para tener una mejor calidad de video. Finalmente se une las imágenes obtenidas de UE4 en Adobe Premiere CC 2018. Premiere Pro es el principal software de edición de vídeos para películas, TV y la Web (Adobe, s.f.).

La cinemática también cuenta con una animación de texto donde se relata la leyenda. Esto se hizo en Adobe After Effects CC 2018. El programa permite crear títulos de películas, introducciones y transiciones en movimiento (Adobe, s.f.) para posteriormente colocar un narrador (vos en off) que cuente la leyenda en kichwa.

#### **4.2.6. Programación del Videojuego**

El programa usado para la programación de videojuego es Unreal Engine 4 (UE4) versión 4.19.2. Este es un motor de videojuegos muy usado por desarrolladores en donde se han creado juegos muy populares como *Fornite Battle Royal*. El presente proyecto fue programado mediante *blueprints*. Los Blueprints son assests que están en el editor de *Unrel Engine* y se organizan en nodos conectados entre sí. Tienen multitud de opciones y posibilidades. (Blueprints en Unreal Engine 4, funciones y tipos, s.f.).

Este motor de videojuego permite usar opciones ya preestablecidas dependiendo al género del videojuego. Ninguna fue usada para la realización de este proyecto, ya que lo que se buscaba era crear desde cero a todas nuestras mecánicas, luces, movimientos y características que hicieran sobresalir al mismo.

La cámara se lo coloco en picado a una distancia de 816.5 unidades manejadas en UE4 del personaje a un Angulo de 25 grados. Esto se hizo para tener una visión más amplia del jugador y del entorno que lo rodea, además de que la cámara esta ajustada para que pueda rotar alrededor del jugador en el eje Z en 360 grados, es decir, se puede tener la visión completa del jugador. En cuanto al eje Y tiene limitaciones por cuestiones de estética y funcionalidad.

Se exporto todas las animaciones antes mencionadas hacia UE4 para proceder con el ensamble del personaje. Este proceso es realmente complejo ya que se necesita la creación de distintas variables para que el programa sepa que acción

está realizando y llame a la animación correcta. Se le asigna una velocidad al jugador lo cual definirá si el personaje está de pie, caminando o corriendo, respectivamente dependiendo de la velocidad que se le asigne (Figura 18).

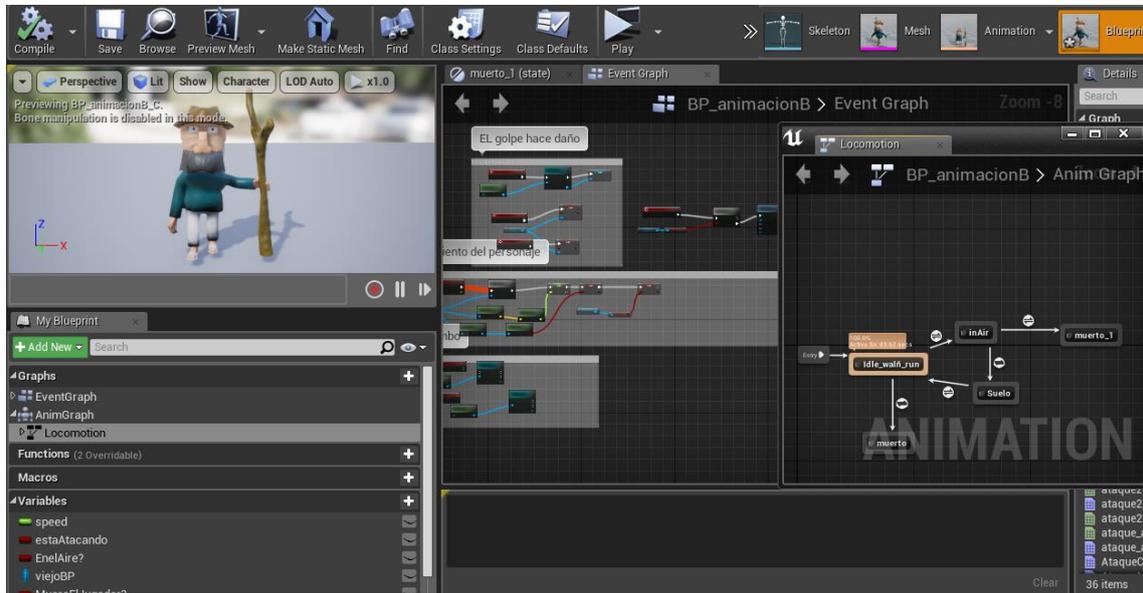


Figura 18. Blueprint de animación donde se ensambla las animaciones del personaje principal

Las demás acciones que realiza el jugador se las programó en el *blueprint* dentro del mismo. En este espacio se encuentra todas las acciones que puede hacer, los diferentes botones que activa dicha acción, los objetos con los que interactúa, la cantidad de espíritus que recolecta, la vida que este tiene y la manera por la cual puede ser dañado (Figura 19).

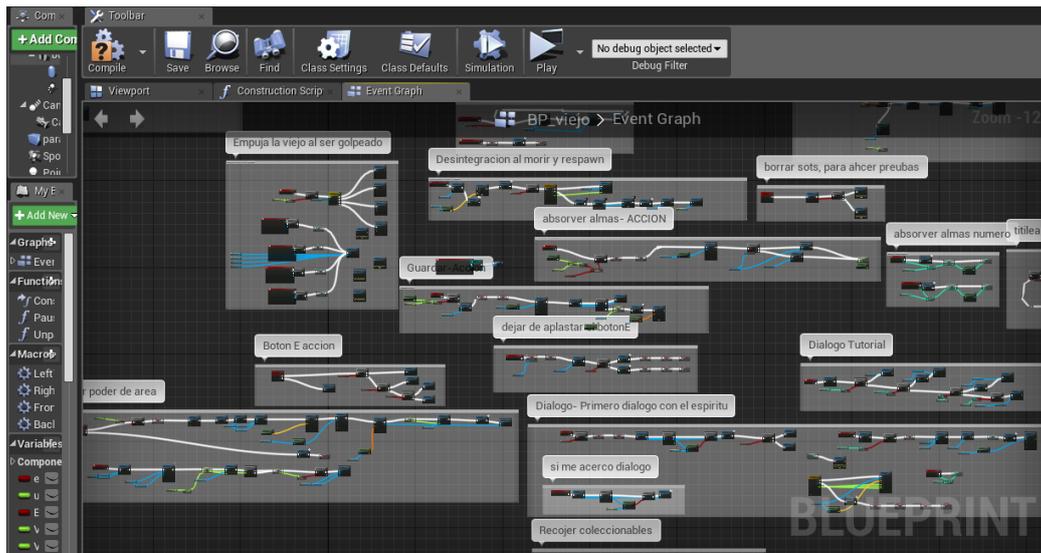


Figura 19. Blueprint dentro del personaje donde se programó todas las mecánicas del juego.

Para la creación del Aya Huma se siguió los mismos pasos para la colocación de animaciones. Pero en este caso, dentro del *Blueprint* de este personaje se añadió un rango de visión para que este pueda seguir al jugador cuando se encuentre cerca con el fin de dañarlo. Se incluyeron también limitaciones para que el juego no se torne muy complicado o inclusive imposible de superar. Estas limitaciones son que el Aya Huma sea más lento que el jugador y que al momento de dañarlo, tenga que esperar un lapso de 1 segundo para volver a hacerle daño (Figura 20).

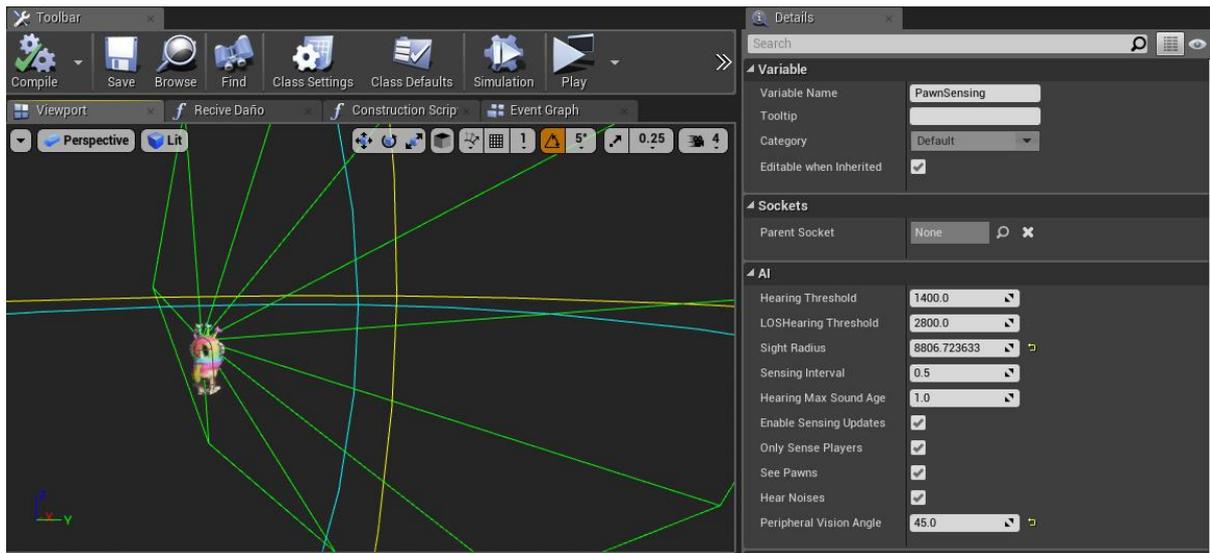


Figura 20. Herramienta PawnSensing para el rango de visión del Aya Huma

El videojuego necesita exponer las condiciones en las que el jugador se encuentra, tales son la vida restante, el número de espíritus recolectados y el uso del poder en área, para lo cual se creó *Widgets*. Estos sirven para proyectar imágenes en la pantalla que informan el estado del jugador. El menú al iniciar el juego y el menú de pausa también fueron creados con este tipo de *Blueprint* (Figura 21).

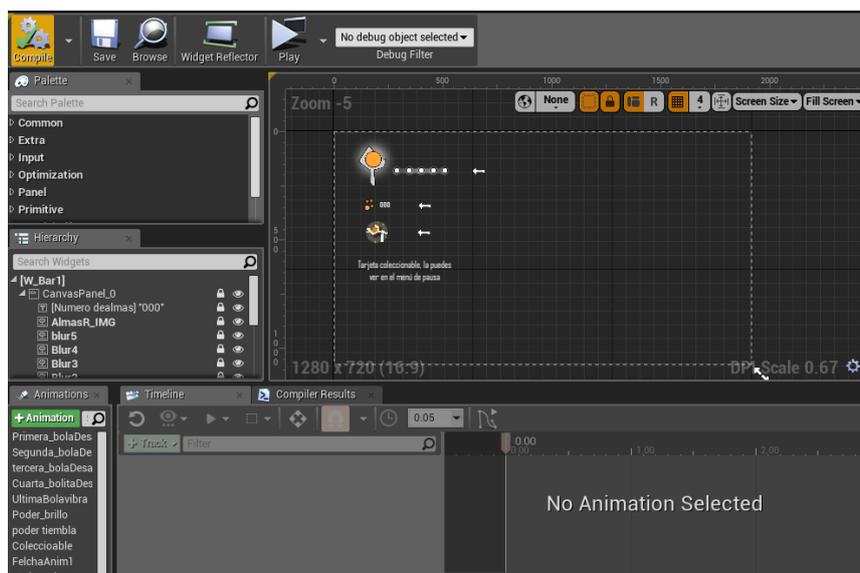


Figura 21. Widget creado que muestra la salud del jugador, el número de espíritu recogidos y la barra de carga de poder al máximo.

Se programo un sistema de *checkpoint* por el cual se puede guardar el progreso del juego, esto para dar a los jugadores la posibilidad de continuar después de haber cerrado el programa (figura 22). Este sistema guarda el lugar en el que te encuentras, la hora que fue guardado, el número de almas que tienes, el número de almas que has descargado y la vida total del personaje. Todos estos datos son visibles antes de continuar la partida para que el jugador tenga una idea de cómo esta su progreso hasta el momento.

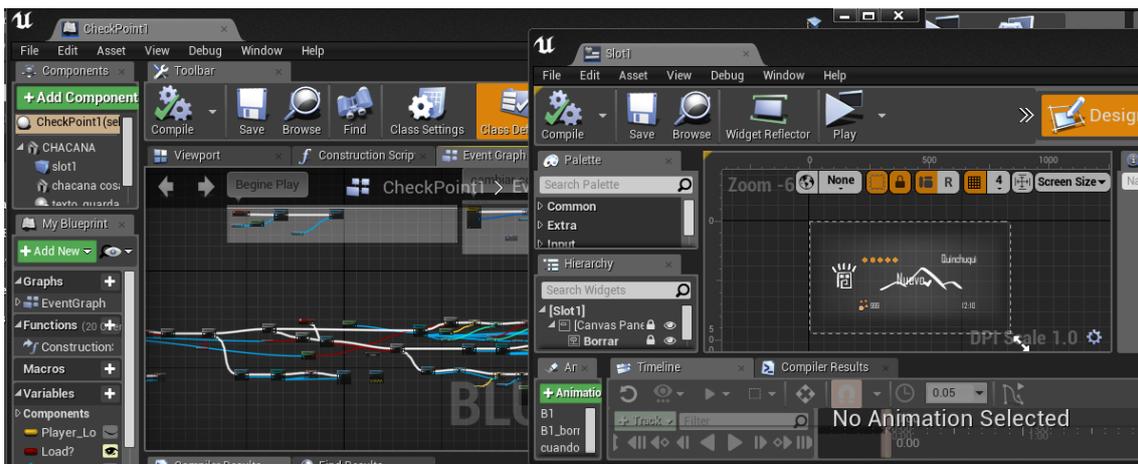


Figura 22. Blueprint del *checkpoint* y widget que se muestra al jugador cuando existe un juego guardado.

Se programó un sistema de diálogos ya que en el videojuego existe un personaje con el que puedes interactuar. Además, este sistema sirve para explicar algunos elementos y su funcionalidad como son el sistema de guardar, la descarga de espíritus, el tutorial.

Se programó un tutorial donde te explican las acciones que puedes realizar con su respectivo botón, esto para que el jugador tenga más en claro cómo manejar al personaje y que acciones puede realizar. También te explica los elementos que están en el *widget* y para qué sirve cada uno.

Para mostrar los elementos culturales, se programó un inventario donde se irán recolectando la información que va encontrando el jugador dentro del juego

(figura 23) Un sistema en donde puedes visualizar una foto y con su respectiva descripción todos vasados en el ámbito cultural del sector.

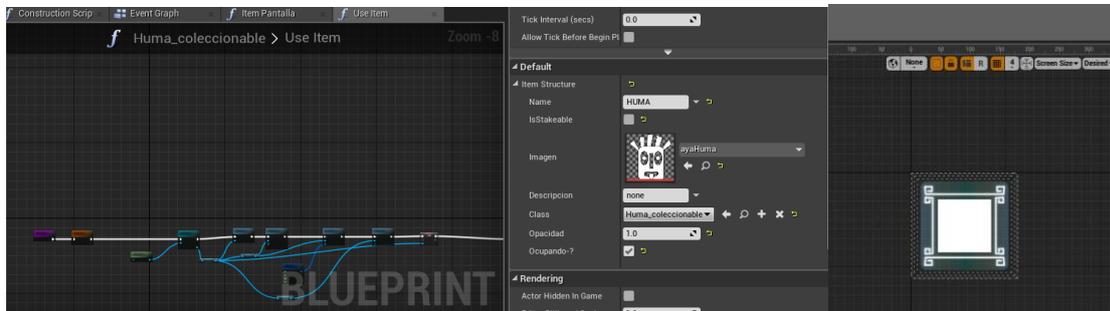


Figura 23. Blueprint de elementos coleccionables y diseño del inventario.

Para empezar el juego se programó un menú donde se puede empezar el juego, también está la opción de las opciones (figura 24) donde se puede ajustar la resolución de la pantalla que mejor se acople a la comodidad de cada jugador, además se programó la opción de calibrar los ajustes de imagen para un mejor rendimiento dependiendo a la capacidad del computador.



Figura 24. Pantalla de Opciones.

#### **4.2.7. Mecánicas del videojuego.**

El videojuego cuenta con diferentes mecánicas que sirven como gancho al jugador y este quiera seguir jugando.

Dentro del juego se ve al personaje en un entorno grande donde se ve el camino que debes seguir diferenciado por el color del piso, aunque también es posible la exploración del entorno.

Existen terrenos altos y bajos, por lo que hay que tener cuidado por donde se camina, ya que, si el anciano cae de un lugar alto, choca con el piso y queda vulnerable el tiempo que tarda en levantarse.

Al ser un personaje de edad avanzada no se le dio la habilidad de saltar. Sería extraño ver a un anciano que necesita un bastón para caminar saltando entre rocas.

En el camino se ven regados unas esferas que emiten luz, estos son los elementos coleccionables que tienen información sobre la cultura y tradición del sector. Cuando el personaje se acerque, aparece el botón que debes apretar para recoger, el botón es la tecla E con la cual se realiza todas las acciones del juego. Al ser recogidos se ven expuestas en la pantalla una fotografía con su respectiva descripción (figura 25), el tiempo que queda en pantalla es suficiente para leer toda la información. Sin embargo, pueden ser vistos nuevamente en el menú de pausa en la opción de coleccionables, donde se irán acumulando en un inventario todas las que son recogidas.

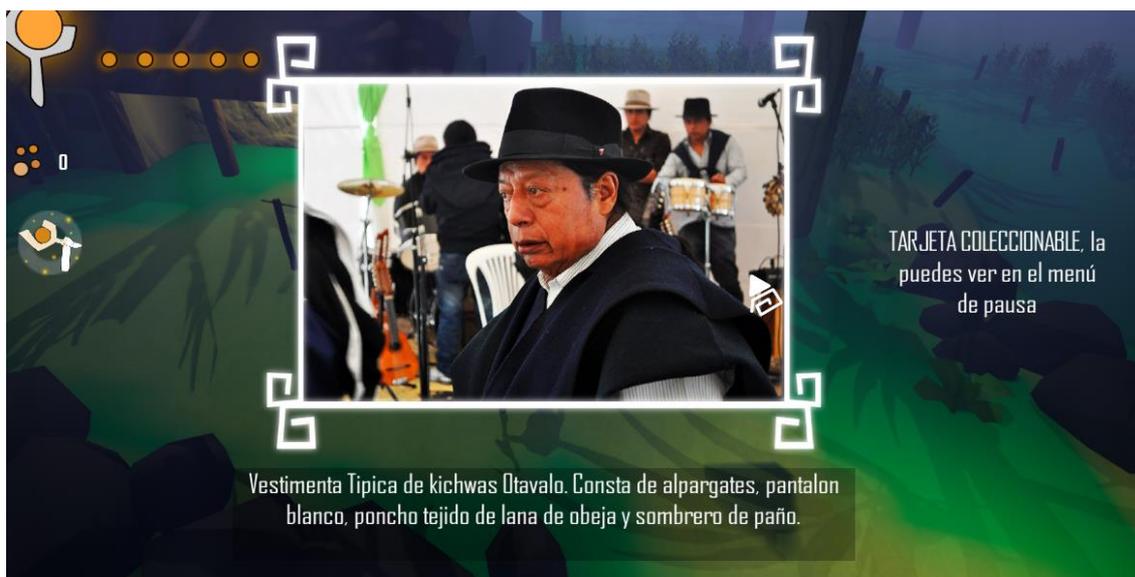


Figura 25. Imagen mostrada cuando se recoge un coleccionable.

Para entrar en el menú de pausa se oprime la tecla ESC. Dentro de este menú se ve las opciones de continuar el juego, coleccionables, opciones y salir al menú principal.

El personaje tiene la capacidad de golpear con su bastón con el fin de defenderse de los aya humas que vienen a golpearlo. Esta acción es realizada con el clic izquierdo del mouse. El golpe cubre toda la parte frontal personaje y el siguiente golpe se puede realizar una vez haya terminado el primero. Cada golpe detiene al jugador, por lo que hay que estar seguros al momento de golpear, esto se lo programo así para represente un reto para el jugador.

Los enemigos aparecen en diferentes partes de todo el entorno. Cuando visualizan al jugador van tras de él con el fin de dañarlo. Cada contacto con el aya huma daña un quinto de la vida total del jugador, después de 5 golpes, el jugador muere y vuelve a parecer en el último lugar donde guardo.

Para matar a los aya humas es necesario darles un golpe, al recibirlo quedan noqueados en el piso por un lapos de cuatro segundos, este tiempo debe ser aprovechado para absorber todo su espíritu y así destruirlo. Si se logra absorber

todo el espíritu del aya huma, este morirá, si no, se levantara y podrá dañarte nuevamente.

Cada golpe impactado da una carga a la barra circular que se encuentra en la parte izquierda de la pantalla, la barra se carga por completo al dar 4 golpes. Este es un ataque especial que dejara aturdido a todos los Aya Humas que se encuentren en un radio de dieciséis unidades a la redonda del jugador, los cuales no volverán a levantarse y quedarán expuestos a ser absorbidos su espíritu por completo. Además, este golpe especial cura al jugador cuando se lo utiliza. Este ataque se realiza con el clic derecho del mouse.

Los espíritus recolectados se utilizan para descargarlos en unos tótems que se encuentran en diferentes puntos del mapa. Cada tótem pide cierto número de espíritus que necesitas para completarlos. Una vez completada la descarga, se ve una cinemática que muestra el nuevo camino que se abre para poder seguir con el juego. La descarga se realiza con el botón E y es necesario estar al frente de dicho tótem.

Para guardar el juego, existen pequeños templos representados con una chacana en el centro, estos están regados en diferentes puntos del nivel. Una vez que el jugador se encuentre en el centro de la chacana se indica presionar la tecla E para guardar el juego (figura 26). En este punto el jugador también puede restablecer la salud al valor máximo, por lo tanto, guardar también te salvará de morir en algunas ocasiones.



Figura 26. Mecanismo de guardado del videojuego

El demo del videojuego concluye cuando se deposita la cantidad de almas que los tótems requieren y el nuevo camino es descubierto. Al dirigirse ahí, se indica con una pantalla que el demo ha terminado y se agradece al jugador por jugar el videojuego.

### 4.3. Postproducción del videojuego.

#### 4.3.1. Iluminación y render

En cuanto a la Iluminación del videojuego, se la tuvo que ajustar para que se viera como una madrugada en el cerro Imbabura. Para esto se usó una luz llamada *Directional Light* que emite una luz global hacia donde está apuntando, ideal para iluminar campos abiertos y también para generar sombras. Esta luz está conectada a un *Sky Sphere* que es una esfera que envuelve al mundo dentro del videojuego. Contiene información del cielo, es decir, en esta se puede generar efectos como nubes, velocidad a la que estas van, color del cielo, entre otras. Al estar conectada a la *Directional Light* se puede definir el tiempo del día dependiendo a la dirección que este apunta. Así es como se pudo obtener una

iluminación que asemeja a las madrugadas en el volcán Imbabura. Como ultimo complemento se utilizó un *SkyLight* que nos permite dar una iluminación general al proyecto (Figura 27 y 28).

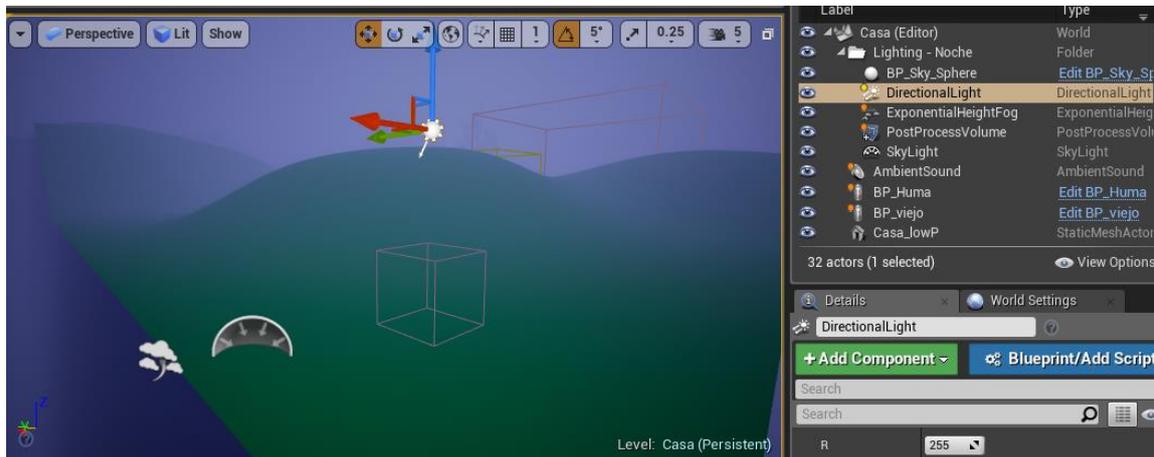


Figura 27. Efectos de luz usados para crear la ambientación del Juego.

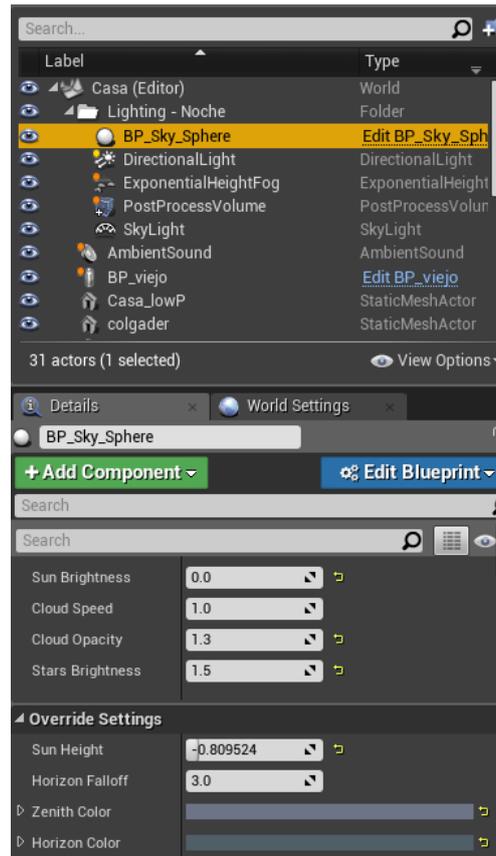


Figura 28. Valores del Sky Sphere para simular la madrugada en el cerro Imbabura.

Al encontrarse en un lugar alto, en Imbabura se suele formar una neblina densa, lo que disminuye el radio de visión que normalmente una persona tiene. Para lograr esto en el videojuego se colocó un *Exponential Height Fog* lo que permite formar una niebla que envuelve al mundo. Dando también una sensación de misterio e inquietud que funciona bien en cuanto a la estética de todo el videojuego.

Finalmente se usó un *Post Processing Volumen*. Este es el proceso de aplicar filtros a pantalla completa al buffer de imagen de la camera antes de que se muestre por pantalla (BYC, 2018). Se realizo correcciones de color (Figura 28) al hacer cambios en los canales rojo, verde y azul (RGB). Además de que se incluye

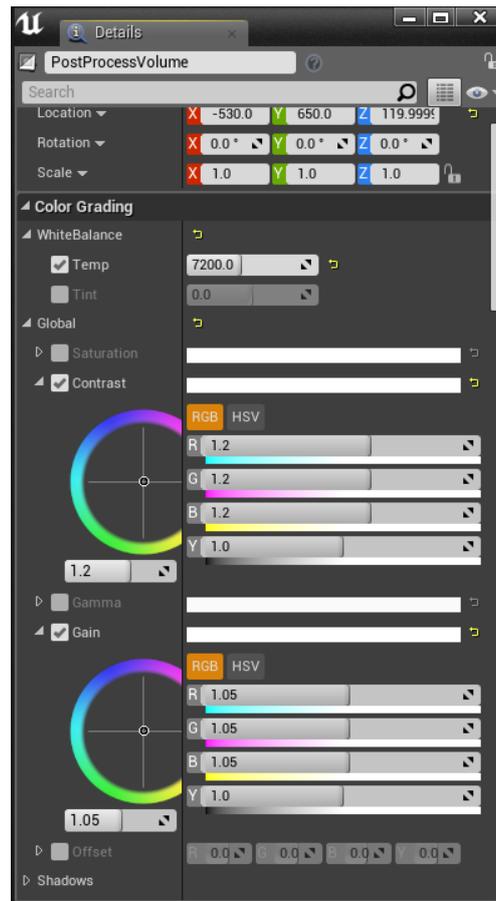


Figura 28. Corrección de color a la imagen mediante el *Post Processing Volume*.

El conjunto de estos efectos de iluminación y la corrección de color dio como resultado las imágenes que se muestran a continuación (Figura 29 y 30).



*Figura 29.* Personaje junto a espíritu y cajas de colisión. Las luces no se encontraban construidas al momento de capturar esta imagen



*Figura 30.* Personaje junto al Aya Huma y cajas de colisión. Las luces no se encontraban construidas al momento de capturar esta imagen.

#### 4.3.2. Sonorización del videojuego

El sonido es parte importante de todos los videojuegos, ya que es el encargado de envolver al jugador y sumergirle dentro de este mundo. No es sólo importante, es necesaria. Necesitamos la música en muchas ocasiones y en muchos ámbitos

de distinta índole, y por supuesto el maravilloso universo de los videojuegos no es una excepción (PatriLJ, 2015).

Se busco efectos de sonido que estuvieran libres de derechos de autor. Para lo cual se recurrió a una librería a través de un sitio web llamado freesound.org. Este sitio permite la descargar de todo tipo de efectos de sonidos libres y de pago. Para el presente proyecto se usaron efectos de sonido que no requieran la compra de una licencia ya que no será usado con fines de lucro.

Los sonidos tuvieron que ser editados para que vayan a la par con el videojuego, para lo cual se usó Audacity (Figura 31). En este programa se ajustó los canales de sonido y se agregaron efectos para envolver mejor al jugador. Este programa también permite la exportación del audio en formato WAV. Es el formato más purista porque no añade nada al archivo, lo reproduce tal y como es. Sin compresión ni ningún ajuste extra que cambie o regule el volumen de reproducción o el tamaño del archivo (Thump, 2016).

El motor de videojuegos usado para la creación de este proyecto tiene compatibilidad con este formato de sonido y no con otros formatos comúnmente usados, para lo cual fue necesario usar Audacity para la conversión de dichos sonidos al formato compatible.

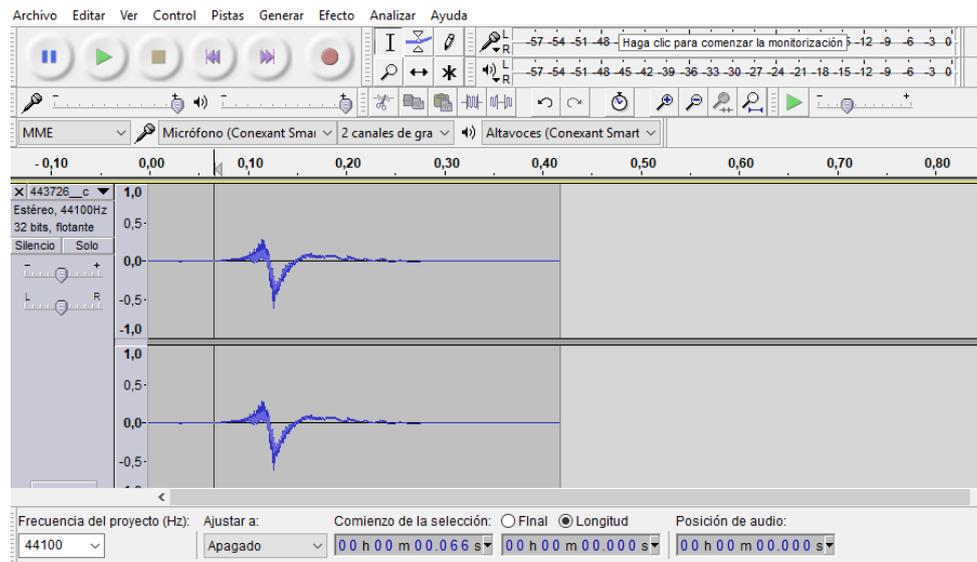


Figura 31. Programa Audacity usado para poner efectos de sonido y la conversión al formato WAV.

#### 4.3.2.1. Cinemática y grabación de la voz en off

Además de los efectos descargados, se usó también efectos de sonido de mi autoría. Estos efectos fueron usados en la cinemática que se muestra al iniciar el videojuego los cuales fueron editados y ensamblados en Adobe Premiere CC 2018.

Dichos sonidos fueron grabados con un celular iPhone 7 en una habitación aislada de ruidos. Una vez grabados se editaron en Audacity para disminuir aún más el ruido existente y finalmente poder ajustarlos a la cinemática.

La cinemática cuenta con una voz femenina (vos en off) que narra la leyenda en Kichwa a inicio del video, para lo cual se buscó a un habitante de la comunidad de Quinchuquí para realizar la grabación.

### 4.3.3. Empaquetado del videojuego

Una vez se ha realizado las correcciones al videojuego y no existe ningún error de programación se procede al empaquetamiento. Este proceso crea una ejecutable del juego sin la necesidad de iniciar el motor de videojuego en el que se realizó.

El empaquetado se realizó para que el videojuego pueda ser ejecutado en computadoras que cuenten con Windows 7 en adelante con 32 bits como mínimo. Estas especificaciones se hicieron para que pueda ser ejecutado en la mayoría de los computadores y así facilitar su difusión.

Se establece un icono que represente al juego, en este caso se uso el logo del nombre del juego. Esta es una imagen de formato .ico de dimensiones 256x256 (figura 32). Estas especificaciones son importantes para que el motor pueda reconocer a la imagen como icono principal del videojuego y no salte ningún error. También se establece una imagen que indique que el juego se esta ejecutando y cargando para iniciar. Esta imagen es de dimensiones 600x200 de formato .bmp (figura 33).



*Figura 32.* Icono del Videojuego



*Figura 33.* Pantalla de carga al ejecutar el videojuego.

## CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

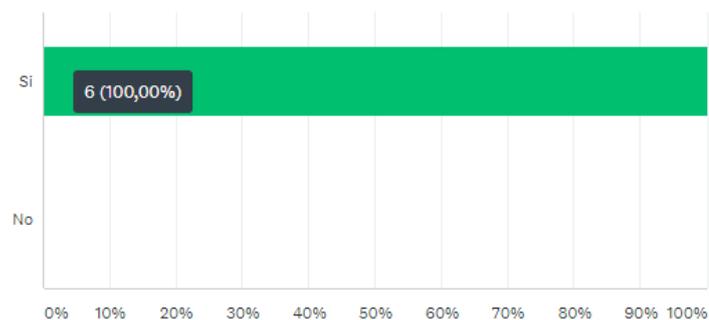
### 5.1. Conclusión

Para la obtención de resultados se hizo un grupo focal donde se invitó a 6 personas de entre 16 a 25 años para que jugaran el juego y calificaran su validez.

Después de probar el juego se le dio un total de 7 preguntas que demuestran su efectividad en los resultados

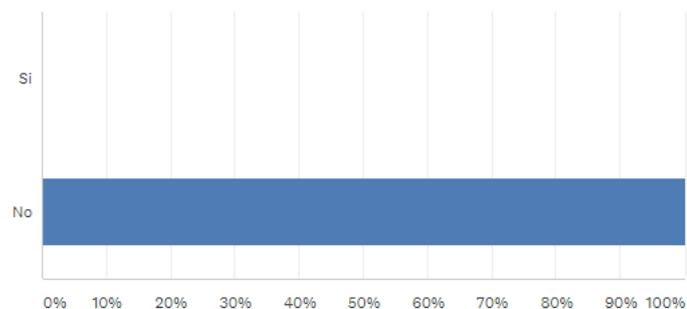
Primera pregunta. ¿Te gusto el videojuego?

Answered: 6 Skipped: 0

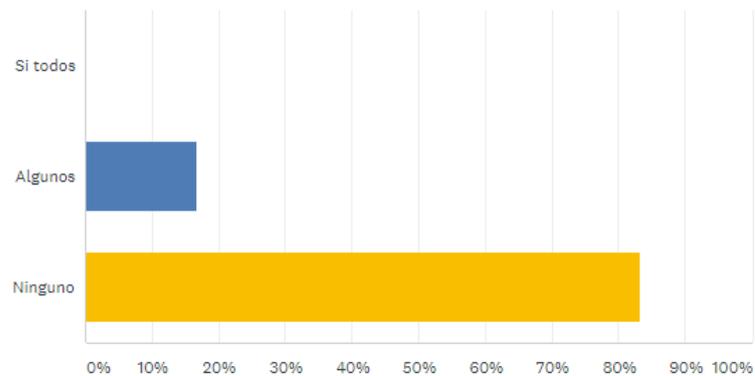


Segunda pregunta. ¿Has jugado videojuegos que hace referencia a una cultura ecuatoriana?

Answered: 6 Skipped: 0



Tercera pregunta. Antes de jugar. ¿Conocías el significado de los elementos culturales expuestos los coleccionables del videojuego?



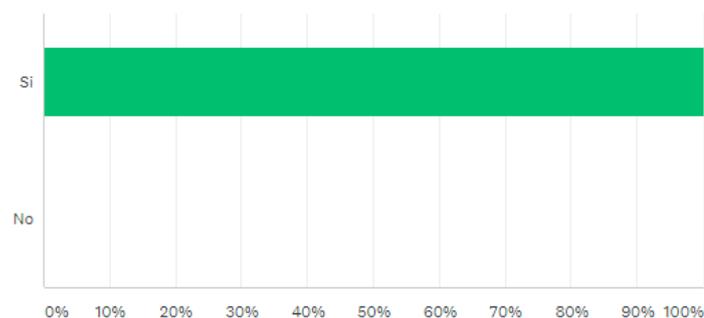
La cuarta pregunta hace referencia a la tercera. Si la respuesta es algunos, escriba cuales son.

Una persona respondió esta pregunta ya que tenía algo de conocimiento de un elemento de la cultura expuesta en el juego.

Respuesta. La vestimenta.

Quinta pregunta. ¿Has aprendido algo sobre la cultura indígena de Otavalo jugando este videojuego?

Answered: 6 Skipped: 0



Sexta pregunta. Que has aprendido sobre la cultura indígena de Otavalo en este videojuego.

Respuesta 1. La importancia de todos sus elementos y que todo tienen un significado especial

Respuesta 2. La vestimenta típica, los cultivos y su importancia

Respuesta 3. La importancia que representa su cabello largo

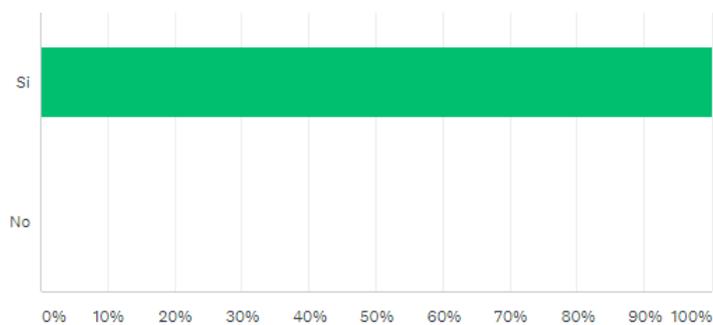
Respuesta 4. El significado de su cabello y sus cultivos.

Respuesta 5. la vestimenta, el significado de su cabello largo

Respuesta 6. El significado del cabello largo y la vestimenta.

Séptima pregunta. ¿Quisieras aprender más sobre culturas ecuatorianas jugando videojuegos?

Answered: 6 Skipped: 0



En cuanto a la investigación se logró concluir que la riqueza cultura que Ecuador tiene es bastante amplia y hay muchos puntos en los que se pueden enfocar, ya sea la música, vestimenta o idioma. Cada cultura nos aporta una gran riqueza de conocimiento y es necesario preservarlos, por lo cual la enseñanza de estos es importante para su conservación.

Al estudiar la cultura de los kichwas otavalos se logró entender que existe una conexión cercana con todos los elementos andinos que abarca a la cultura indígena en general, es decir, los pueblos indígenas de otros países que conforman la parte andina tienen similitud en cuanto a creencias y cosmovisión.

La investigación que se llevó a cabo sobre los videojuegos en el Ecuador me llevo a concluir que este medio es muy poco usado para la exposición de una cultura, además de que no existe difusión de los proyectos ya existentes. Es lamentable saber que en Ecuador no existe una industria que se dedique a la creación de productos interactivos de este tipo.

Al momento de realizar el proyecto se percató que para la creación de videojuegos se requiere tener diferentes habilidades y conocimientos en cuanto a la multimedia, ya que el producto final consiste en la unión de diferentes elementos visuales las cuales son ilustración, modelado 3D, animación, programación y finalmente sonido.

## **5.2. Recomendaciones**

Los videojuegos son un excelente medio para la exposición de una cultura ya que los jóvenes muestran interés y concentración al momento de usarlo. Por lo que se recomienda usar esta como herramienta para enseñar las distintas culturas que se encuentran presentes en esta región.

Incentivar a las futuras generaciones al desarrollo de este tipo de proyectos ya que son muy pocos los videojuegos realizados en el Ecuador. Con la creación de estos proyectos se puede abrir nuevas puertas en la industria y generar diferentes fuentes de trabajo.

Se recomienda realizar una investigación concisa al momento de realizar un proyecto referente a una cultura. Tener contacto directo con dicha cultura puede ser de gran ayuda ya que la información se obtendría directamente de acuerdo a los ideales y principios de las personas a las que pertenece.

Dado al resultado del grupo focal se recomienda seguir con la creación de proyectos que buscan enseñar mediante el entretenimiento ya que asegura el interés de los jóvenes.

## REFERENCIAS

- Adobe. (s.f.). Edición de vídeos de una calidad siempre superior. Recuperado de <https://www.adobe.com/es/products/premiere.html>
- Adobe. (s.f.). Haz que una buena escena sea aún mejor. Recuperado de <https://www.adobe.com/es/products/aftereffects.html>
- Aranda, D., y Vida T. (2009). *Aprovecha el tiempo y juega. Algunas claves para entender los videojuegos*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Alcaldía de Quito. (2017). *Quito presenta primer videojuego interactivo del oso andino, especie emblemática a conservarse*. Recuperado de <http://www.prensa.quito.gob.ec>
- Asociación de municipalidades ecuatorianas. (s.f.). *Cantón Otavalo*. Recuperado de <http://www.ame.gob.ec/ame/index.php/ley-de-transparencia/67-mapa-cantones-del-ecuador/mapa-imbabura/287-canton-otavalo>
- Burgueño, A. (2017). Qué es el rigging y para qué lo necesitas en 3D. Recuperado de <http://www.aure.es/que-es-el-rigging-y-para-que-lo-necesitas-en-3d/>
- Blueprints en Unreal Engine 4, funciones y tipos. (s.f.). Recuperado de <http://www.baboonlab.com/blog/noticias-de-marketing-inmobiliario-y-tecnologia-1/post/blueprints-en-unreal-engine-4-funciones-tipos-y-otras-caracteristicas-21>
- Bravo, J. (2016). El cabello largo y su importancia en los otavaleños. *El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/el-cabello-largo-y-su-importancia-en-los-otavalenos>

- BYC. (2018). Efecto de post procesado dinámico. Recuperado de <https://www.paralelcube.com/es/2018/12/11/efecto-de-post-procesado-dinamico/>
- Carrera, J. (2016). Adultos atrapados en un mundo de videojuegos. *El Siglo*. Recuperado de <http://elsiglo.com.pa/economia/adultos-atrapados-mundo-videojuegos/23957038>
- Cosmovisión Andina (s.f.). Recuperado de <http://filosperu-cosmo.blogspot.com/2011/07/cosmovision-andina.html>
- Cruz, C. (2017). *Los videojuegos florecen en América latina... con apoyo oficial*. Recuperado de <https://www.cnet.com/es/noticias/america-latina-industria-videojuegos-gdc/>
- Chicaiza, C. Oviedo, A. Lema, I. y Naveda, C. (2013). Culturas indígenas del Ecuador. Recuperado de <http://decimob001.blogspot.com/2013/06/cultura-otavalena.html>
- Dávila, E. (s.f.). Los e-Sports se adueñan del fin de semana. *El Comercio*. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/guaifai/esports-torneo-videojuegos-gamers-quito.html>
- El Aya Uma ayuda a mantener el orden cósmico. (2015). Recuperado de <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/el-aya-uma-ayuda-a-mantener-el-orden-cosmico/>
- Fiestas tradicionales y culturales (s.f.). Recuperado de <https://www.ec.viajandox.com/otavalo/fiestas-tradicionales-y-culturales-A2591>

Gil, A., y Vida T. (2007). *Los videojuegos*. Barcelona, España: Editorial UOC.

Gobierno autónomo descentralizado municipalidad de Otavalo. (s.f.). *Historia del cantón Otavalo*. Recuperado de <http://www.otavalo.gob.ec/otavalo/historia-de-otavalo.html>

Gordón, A. (2014) El videojuego ecuatoriano cruza las fronteras. *El Comercio*. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/tendencias/videojuego-ecuatoriano-e3-android.html>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Resultados Censos de Población*. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

Inti Raymi. (s.f.). Recuperado de <http://www.otavalo.travel/fiestas-costumbres-y-tradiciones-de-otavalo/inti-raymi-fiesta-del-sol-en-otavalo.html>

Jerjes, J. (enero, 2010). Los videojuegos on-line en Latinoamérica: Impacto en las redes sociales y de consumo. *Icono14, volumen (15)*, p. 59.

La Chakana. (s.f.). Recuperado de <https://pueblosoriginarios.com/sur/andina/inca/chakana.html>

Lacasa, P. (2011). *Los Videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales*. Madrid, España: Editorial Morata S.L.

La música en Otavalo llena el alma. (2012). *El Norte*. Recuperado de <http://www.elnorte.ec/otavalo/barrios/25266-la-m%C3%BAsica-en-otavalo-llena-el-alma.html>

Las comunidades indígenas celebran el Kapak Raymi. (2017). *El Universo*. Recuperado de

<https://www.eluniverso.com/noticias/2017/12/21/nota/6534952/comunidades-indigenas-celebran-kapak-raymi>

Martínez, J. (2015). Reseña: Grim Fandango Remastered. *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/tecnologia/videojuegos/resena-grim-fandango-remastered-336752>

Montero, E; Ruiz, M; Díaz, B. (2010). *Aprendiendo con los videojuegos: jugar es pensar dos veces*. Madrid, España: Editorial Narcea.

Tintaya, O. (2013). Montañas Andinas. Recuperado de <https://artetintaya.wordpress.com/tag/montanas-andinas/>

Otavalo cumple 183 años de historia como ciudad. (2012). *El Norte*. Recuperado de <http://elnorte.ec/otavalo/comunidad/26965-otavalo-cumple-183-a%C3%B1os-de-historia-como-ciudad.html>

Muenala, F. (2015). Koya (o Kuya) Raymi. Recuperado de <https://kichwahatari.org/2015/09/25/kuya-o-koya-raymi/>

Parker, L. (2017). América Latina es el mercado de más rápido crecimiento para los videojuegos. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/es/2017/10/09/brasil-game-show-bgs-videojuegos-convencion/>

PatriLJ. (2015). La Importancia de la música en el mundo de los videojuegos. Recuperado de <https://akihabarablues.com/la-importancia-de-la-musica-en-el-mundo-de-los-videojuegos/>

Pawkar Raymi. (s.f.). Recuperado de <http://www.otavalo.travel/fiestas-costumbres-y-tradiciones-de-otavalo/pawkar-raymi-carnaval-en-otavalo.html>

Peralta, J. (2015). *Top 5: Los mejores videojuegos de America Latina*. Recuperado de <https://www.panamericanworld.com/es/articulo/top-5-mejores-videojuegos-de-america-latina>

¿Qué es una leyenda? (s.f.). Recuperado de <http://concepto.de/que-es-leyenda/>

Quena. (s.f.). Recuperado de <https://www.euston96.com/quena/>

Quisoboni. R. (2016). El kichwa es identidad y orgullo de un pueblo. *El Norte*. Recuperado de <http://www.elnorte.ec/otavalo/actualidad/62263-el-kichwa-es-identidad-y-orgullo-de-un-pueblo.html>

Guillermo, R. (2009). Pintura en óleo. Recuperado de <https://www.artelista.com/obra/9384891417762954-andinas.html>

Silva. R. (2011). La Cultura de Otavalo. Recuperado de <http://caio.uy.overblog.com/article-la-cultura-del-otavalo-69242394.html>

Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. (s.f.). *Listado de nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador*. Recuperado de [http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/glosario/figlo\\_napuin.htm#regresar](http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/glosario/figlo_napuin.htm#regresar)

¿Son buenos los videojuegos para los niños? (2015). *Salud*. Recuperado de <http://www.losandes.com.ar/article/videojuegos-buenos-o-malos-816516>

Storyboard. (s.f.). Recuperado de <https://www.reasonwhy.es/diccionario/storyboard>

StudiInkyfox. (2017). Recuperado de <https://twitter.com/StudiInkyfox?fbclid=IwAR0jqAl9dR9sTgpaal1PsjLI9kgQHc3FD8bNfq2h4XFRSPW6T5ZGmM2H7ME>

The Legend of Zelda: The Minish Cap. (s.f.). Recuperado de [https://zelda.fandom.com/es/wiki/The\\_Legend\\_of\\_Zelda:\\_The\\_Minish\\_Cap](https://zelda.fandom.com/es/wiki/The_Legend_of_Zelda:_The_Minish_Cap)

Thump. (2016). ¿Cuál es la diferencia entre los formatos WAV, MP3 y FLAC? Recuperado de [https://www.vice.com/es\\_latam/article/ywwpqv/cual-es-la-diferencia-entre-los-formatos-wav-mp3-y-flac](https://www.vice.com/es_latam/article/ywwpqv/cual-es-la-diferencia-entre-los-formatos-wav-mp3-y-flac)

Trajes típicos de hombres y mujeres Otavaleños. Características del atuendo indígena del pueblo Otavalo, Ecuador. (2018). Recuperado de <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/149922-vestimenta-de-otavalo-traje-t%C3%ADpico-de-hombres-y-mujeres-de-otavalo>

México, primer puesto en consumo de videojuegos en Latinoamérica. (2017). *Staff Atomix*. Recuperado de <http://atomix.vg/mexico-primer-puesto-en-consumo-de-videojuegos-en-latinoamerica/>

Nube, Y. (2013). *Efectos negativos del mal uso de los videojuegos*. Recuperado de <http://juegos.es/social/efectos-negativos-del-mal-uso-de-los-videojuegos-107266>

Soriano, D. (2016). Pokémon: *Un repaso a todas sus generaciones*. Recuperado de <http://es.ign.com/pokemon-generaciones/108432/feature/pokemon-un-repaso-a-todas-sus-generaciones>

Videojuegos con sello quiteño. (2008) *La Hora*. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/751067/videojuegos-con-sello-quitec3b1o->

Villalba, D. P. (2012). Conociendo Otavalo (Tesis de pregrado). Universidad de Las Américas, Quito, Ecuador.

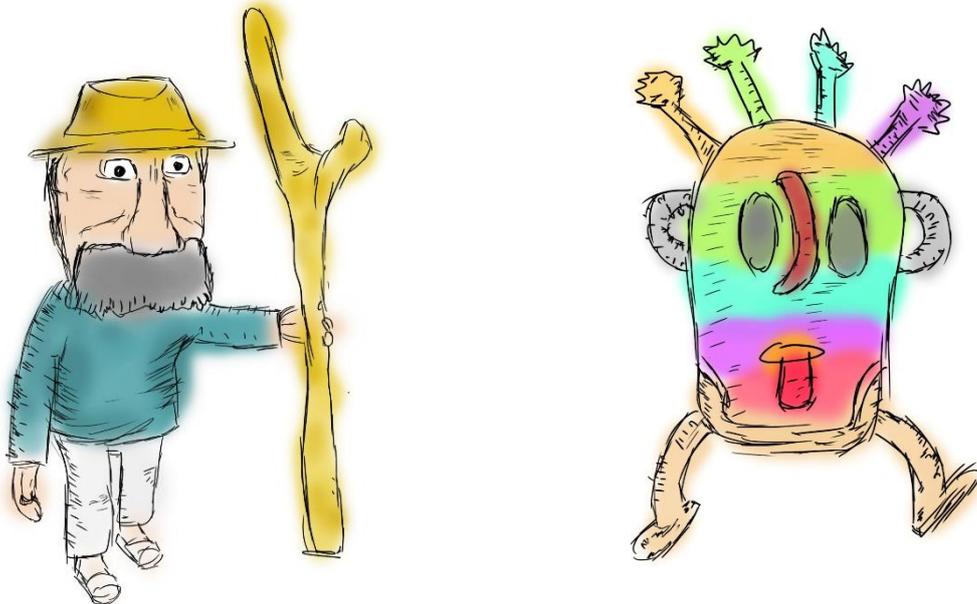
# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### Guion Literario de la intro del videojuego.

<b>Español</b>
<p>En Imbabura se cuentan leyendas sobre gigantes que cuidaban los volcanes de la cordillera andina. Los gigantes de Imbabura y Cotacachi lanzaron piedras desde el volcán Imbabura para ver quién es el más fuerte. Imbabura presumía su fuerza, pero su piedra apenas cae en los pies del volcán. Por lo sucedido, el gigante lleno de vergüenza se esconde en un hueco hecho por el mismo donde permanece hasta ahora.</p>
<b>Kichwa</b>
<p>Imbabuara markapi niaupak rimaycuna tian. Jatun jatun harikuna tiashca ni, paycunaca urcucunata ricushpa causan carca.</p> <p>Imbabura Cotacachiwan jatun taitacuna rumicunata shitarca imbabura urcumanda. Caitaca ricungapack pita yali shinlli kan. Imbabura taitaca paipa shinshita jarichinkarka. Chai rumica chaqui urcupilla urmarca. Chaita ricushpaca pingarirca, chaimandaca utujuta allarca chaipi satirirca chai pachamanda na llugshinllu.</p>

**ANEXO 2 y 3**  
**Bocetos de personajes**

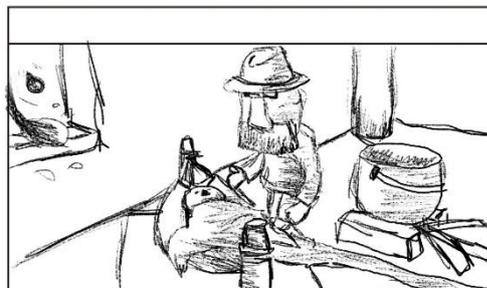
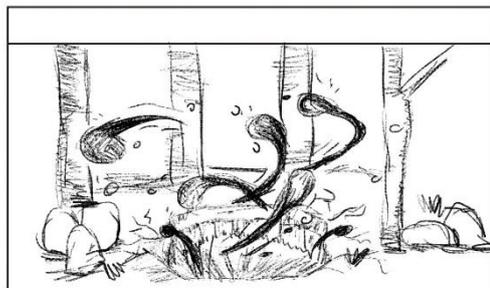
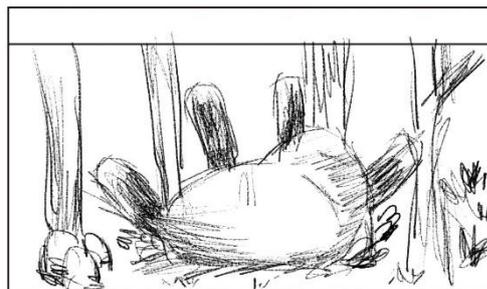
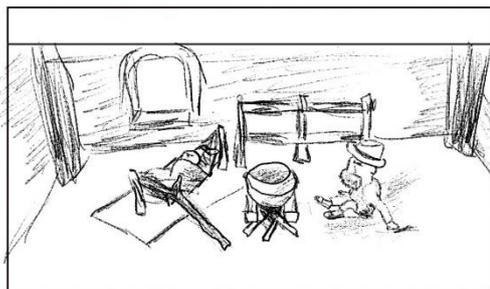
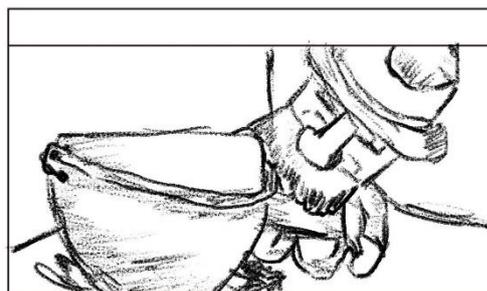
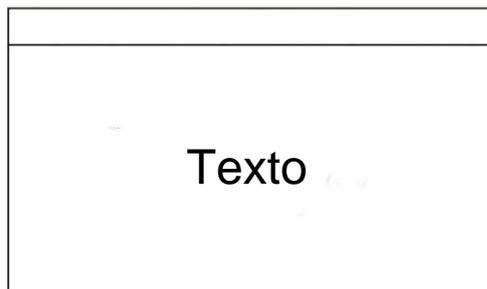
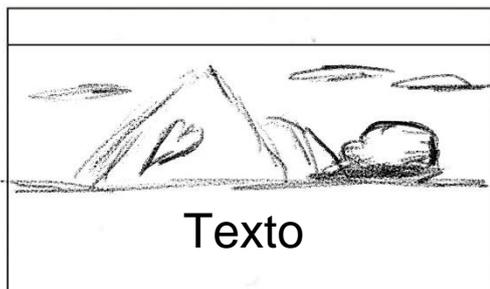
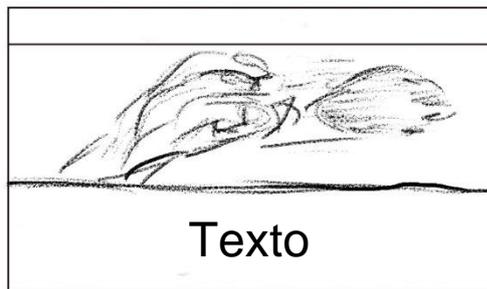
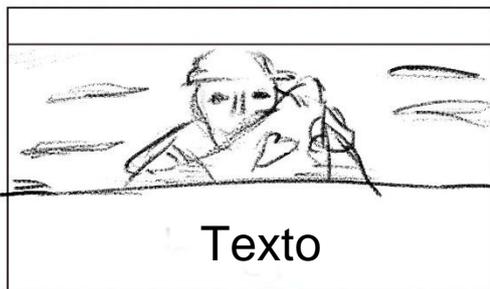


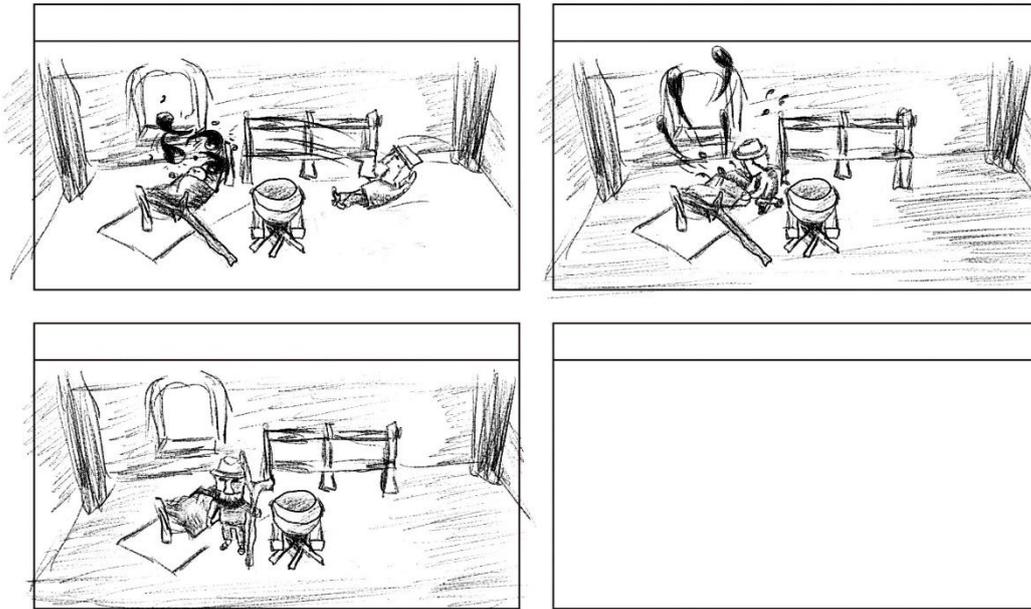
**ANEXO 4**  
**Logo del videojuego**



### ANEXO 5

#### Storyboard de la cinemática del videojuego.





**ANEXO 6**

**Primer StoryBoard del videojuego.**

