

tf g

memoria

bellas artes

2019-2020



MENCIÓN: Artes Visuales y Diseño

TÍTULO: Desarrollo de la *demo* del videojuego *Evernight*

ESTUDIANTE: Jenkins, Michael William

DIRECTOR/A: Martínez Cano, Francisco Julián



PALABRAS CLAVE: aventura gráfica, astral, fantasía, gnosis, sueños, tercera persona

RESUMEN: Propuesta de TFG sobre la creación de un videojuego de acción en tercera persona desarrollado con el motor Unreal Engine 4, y basado en las teorías de los fenómenos de proyección astral, muerte mística, posesión, experiencias cercanas a la muerte, parálisis del sueño y las relaciones que tienen desde una perspectiva gnóstica, cabalística y psicológica junguiana.



Índice

pág/s.

1. Propuesta y Objetivos

4 - 5

2. Referentes

6 - 9

3. Justificación de la propuesta

10 - 11

4. Proceso de Producción

12 - 25

5. Resultados

26 - 29

6. Bibliografía

30 - 31

1. PROPUESTA

Desarrollar la *demo* (demostración jugable) de un videojuego de acción y exploración en tercera persona. El jugador tendrá la oportunidad de adentrarse en el mundo fantástico, místico y desafiante de los sueños y las realidades que se encuentran más allá de lo cotidiano, a través de un personaje simpático y habilidoso, no obstante con un pasado triste por descubrir.

Detrás de esta premisa reside además un aspecto anímico. Se pretende implementar situaciones que insinúan y rompen la cuarta dimensión que se encuentra entre el jugador y el mundo virtual. Con esto se espera profundizar y enriquecer el componente narrativo y temático al igual que poder llegar al jugador de una manera psicológica y emocional. En consecuencia, se puede pronosticar una respuesta de choque con un esperado efecto de introspección sobre los elementos temáticos y simbólicos que se encuentran de manera literal o insinuados en la *demo*.

1.1. Objetivos

- Diseñar un ambiente visualmente atractivo y abierto a la exploración, tanto en ambientes exteriores como en los interiores.
- Escribir un guión que cautivará al jugador y que conducirá a un evento revelador.
- Concebir un interesante *lore* (folklore del juego) por descubrir en un entorno onírico.
- Diseñar al personaje principal como desenfadado y valiente y que a la vez incluya una característica novedosa jugable.
- Diseñar NPCs que guiarán al jugador, y ayudarán con el desarrollo de la historia.
- Diseñar a los enemigos, incluyendo un antagonista que servirá de *Boss* con características que hacen posible el uso completo de las habilidades del

personaje principal, y que demandan cierta proeza del jugador para derrotarlo, añadiendo de este modo un desafío a la jugabilidad.

- Crear los diseños de los personajes y de los entornos en 3D para su posterior utilización como *assets* en el motor Unreal Engine 4.
- Implementar mecánicas a través de las cuales se puedan aprovechar las habilidades singulares del personaje principal, y que abrirán una dimensión extra de verticalidad en el recorrido de los entornos, que además se relacionan con el sistema de combate.
- Implementar un sistema a través del cual el personaje tiene la habilidad de canalizar el poder del sueño y usa este poder no solo para materializar los objetos sino que también para superar los obstáculos y para los movimientos especiales dentro de las mecánicas de combate.
- Implementar el uso de herramientas narrativas, sonoras y virtuales que transportan al jugador a situaciones con carácter tanto psicológico como emocional.
- Recopilar el arte conceptual y el proceso de desarrollo para su posterior maquetado en un libro de arte del videojuego.
- Componer y mezclar la banda sonora para cada situación, el ritmo, además de todos los efectos sonoros y miméticos necesarios para asegurar la total inmersión del jugador.

2. REFERENTES

A continuación se expondrán los referentes y las fuentes que sirvieron de inspiración que en mayor o menor medida, tanto en estética visual como en jugabilidad y temática, han ayudado dar forma a este proyecto.

2.1. *Silent hill* (Team Silent/Konami, 1999)



Figura 1. Videojuego *Silent hill 2* (Konami, 2001). Fuente <http://tribecareview.es>

Url: [<click aquí>](#) [consulta: 10/04/2020]

La estética, la ambientación y el *lore* de *Silent Hill* (Konami, 1999), especialmente en el original y sus dos siguientes iteraciones, son referentes que tratan de realidades oníricas, torcidas y que implementan unos trasfondos gnósticos. Fue una de las primeras veces que un videojuego llegó a diseccionar la psique humana en pleno cisma (Fig. 1). Sumergido en la angustia, el remordimiento y la aflicción, todo anexo a una simbología oscura, conectando con temáticas como el amor, juicio y suicidio, *Silent Hill* es un antes y un después en el medio interactivo. Como videojuego, trasciende las normas tradicionales establecidas, rompiendo constantemente la cuarta dimensión para jugar con la psique del jugador. Este es un ejemplo de la dirección madura y artística a la que se dirigía, haciéndose notar y siendo objeto de referencia incluso en publicaciones ajenas al mundo del videojuego.

Silent Hill constituye una serie extremadamente autorreflexiva, que con frecuencia reconoce su estado de videojuego e interroga al medio con experiencia y texto [...] invita a realizar comparaciones con el teatro y el cine brechtianos a través de sus protagonistas separados y múltiples espacios "alternativos" (Kirkland, 2007: 405).

Como inspiración, aparte de la temática de dos dimensiones que coexisten, es el hecho de que los monstruos de *Silent Hill* comparten similitudes con los enemigos de *Evernight* (Jenkins, 2020), pues ambos son manifestaciones del dolor humano. La música sombría y atmosférica con toques melancólicos del compositor Akira Yamaoka también han sido inspiración para las composiciones de *Evernight*.

2.2. *Hollow knight* (Team Cherry, 2016)



Figura 2. Videojuego *Hollow Knight* (Team Cherry, 2016). Fuente: <https://www.nintendo.es>

Url: [<click aquí>](#) [consulta: 10/04/2020]

Aunque *Hollow Knight* de Team Cherry es un juego bidimensional, su sombría belleza y su visión artística (Fig. 2) fueron una clara fuente de inspiración a la hora de diseñar la demo de *Evernight*. En menor medida, se han incluido ciertas mecánicas como la fluidez y agilidad del combate y el uso de la magia espiritual proveniente de los sueños de los NPCs, y los orígenes con sutiles guiños gnósticos del protagonista.

2.3. *Lost in shadow* (Hudson Soft/Nintendo)



Figura 3. Videojuego *Lost in shadow* (Nintendo, 2010). Fuente: <https://www.zonared.com/> Url: [<click aquí>](#) [consulta: 10/04/2020]

Lost in shadow (Hudson, 2010), o *Shadow's tale*, dependiendo del país, es un videojuego principalmente compuesto por puzzles y plataformas, con elementos de acción, que se usó como inspiración para la mecánica que permite manipular los entornos a la hora de resolver los puzzles (Fig. 3). Algunos aspectos de la estética visual sirvieron de inspiración, como la geometría de los edificios y el diseño de los enemigos insectoides.

2.4. *La historia interminable* (Michael Ende, 1979 y Warner Bros, 1984)



Figura 4. Aurnyn, Libro/película *La historia interminable* (Michael Ende, 1979 y Warner Bros, 1984). Fuente: <https://steemit.com/> Url: [<click aquí>](#) [consulta: 10/04/2020]

Aunque no es un videojuego, *La historia interminable* (Michael Ende, 1979) es una obra literaria neoromántica adaptada a película, y destaca como una clara fuente de inspiración para la realización de la *demo*, tanto en ideologías empleadas como en la simbología utilizada. El descubrimiento personal y la fusión de los componentes del ánimo sirven de experiencia para el protagonista de la *demo*, sus conocimientos son añadidos a un subconsciente colectivo del que también formará parte el jugador. De igual modo que Atreyu y Bastián en *La historia interminable* son diferentes partes de un espíritu siendo atacados por la propia decadencia humana, manifestándose en la nada, todo esto haciendo referencia a la psicología de Jung. La nada es simbólica, no es más que una metáfora para la muerte del ego, necesaria para completar el ciclo del renacimiento.

[...] el punto en que una persona finalmente puede integrar los opuestos dentro de ellos: sus mentes conscientes e inconscientes. La individualización simplemente significa convertirse en lo que siempre fuiste *en potentia*, para cumplir su promesa única. El resultado es un individuo en el sentido real de la palabra, un ser completo e indestructible que ya no puede ser secuestrado por aspectos o complejos fragmentados (Carl Jung, 1959:236).

El final es un claro ejemplo de la ruptura no solamente de la cuarta dimensión, en lo que se refiere con la cuestión de que Bastian es el protagonista y es él quien tiene que salvar al mundo de *Fantasía* en el libro que se está leyendo en la vida real, sino que también el propio espectador viendo como Bastian lee el libro (o leyendo como Bastian lee el libro dependiendo del medio), son reconocidos por la Diosa (Anima madre) y referidos como compañeros de viaje. *Meta* (autorreferente) en toda su definición, crea un bucle de dimensiones, propio del Uroboros (serpiente que come su propia cola), que se encuentra en la portada del libro, referido como el Auryn en la historia (Fig. 4), símbolo gnóstico del renacimiento, el ciclo de vida y de la muerte metafísica. La muerte y el renacimiento, exclusivamente místicos después de adquirir un conocimiento esotérico, sirvieron como clara fuente de inspiración.

La *demo* se basa en lo subliminal que será prevalente en el final al igual que en la obra polifónica de Ende: “la historia interminable constituye el laberinto a través del cual el buscador se encuentra a sí mismo: la verdad última, su auténtica voluntad” (Cáceres Blanco, 2018).

3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

En el pasado, los videojuegos eran un medio para entretener a los niños y, aunque su dificultad no se encontraba por debajo del coeficiente medio de un adulto, no estaban considerados como parte del entretenimiento para el público adulto. Puede que siempre ha sido una crítica injusta, porque a pesar de la calidad y las temáticas superficiales de los títulos que fueron creados en lo que podríamos denominar como la infancia de la tecnología interactiva, el videojuego ha llegado a sobrepasar todos los estigmas y la negatividad para posteriormente posicionarse como uno de los medios e industrias del entretenimiento en la sociedad globalizada, llegando a ser considerado como arte, según *El libro blanco del desarrollo de videojuegos* (2019):

Con el videojuego la sociedad vive una nueva época de esplendor industrial y cultural, que permite la inclusión tanto de creadores como de consumidores, al margen de su identidad de género, cultura o clase social (Castro, 2019).

El medio madura cada vez más, arrastrando con esta madurez una explosión de temáticas mucho más amplias, mundos más extensos y dinámicos, con nuevas formas de explorarlos, que incluso llegan a ser impredecibles por defecto dada la naturaleza y las variables interactivas como las historias llenas de vueltas y giros magistralmente plasmados en una prosa. El cine y el videojuego están estrechamente relacionados.

En el cine solo se muestra lo que el director quiere que se vea de una escena a otra, dando la posibilidad al espectador de ser testigo a los acontecimientos que transcurren en pantalla sin poder intervenir, salvo algunas excepciones, mientras que en el videojuego, las escenas coreografiadas y editadas hasta dar con la perfección cinematográfica, ofrecen al jugador la posibilidad de interactuar con los personajes creando la sensación de ser el protagonista o cualquiera de los personajes disponibles.

Cabe destacar al videojuego como una extensión del mundo cinematográfico y literario. El medio interactivo se está estableciendo como el medio más efectivo para relatar historias, incluso que el cine o que el libro. Por este motivo he considerado este medio como el más adecuado para contar la historia de *Evernight*.

3.1. La simulación y el sueño

Nuestra propuesta de videojuego, trata de imitar a la vida y a la vez es una simulación de la fantasía. Si se rompe la cuarta dimensión entonces la simulación, metafísicamente hablando, se convierte en el propio sueño de los participantes virtuales. Los personajes, son programados para existir dentro de los sistemas que se han creado con cada una de las rutinas previamente dictadas. El comienzo de una inteligencia artificial, tal vez el espejo de la propia existencia en la historia de la creación, un *Juego de la vida* de Conway (año) a gran escala. Se plantea que el jugador llegue a cuestionar su realidad, si él también podría ser un personaje en el videojuego de alguien.

Las matemáticas de Pitágoras, de Euclides, un patrón esotérico enterrado entre las estrellas, como las líneas de un código que expresan una función, en este caso la de la existencia. Los sueños son la puerta. Los que abren la puerta son los *bugs*, errores indeseados del programa que se se tienen que observar, manipular y sobrescribir y con una memoria borrada, la normalidad puede restaurarse. Pero no todas las memorias se borran, y al borrar un *bug* otros más irrumpen, tal vez son los mismos, disfrazados, pero ya tienen el conocimiento de cómo romper las reglas del juego.

El sueño es también una fantasía simulada, que a veces se infiltra en la realidad en forma de visiones, o tal vez creando recuerdos y emociones, dando la sensación de que realmente no hay un filtro entre una simulación y la realidad, convirtiéndose en paradoja, el *sandbox* en el cual la negatividad y la positividad, el amor y el odio, la felicidad y la depresión no existen porque es un juego, un ciclo, un bucle. Las emociones son una mecánica más que son predeterminadas. Se trata de sembrar la semilla de un pensamiento aterrador en el jugador. Los ojos muertos del personaje virtual cuentan la verdad, el jugador no oye el grito aterrorizado, incluso en el momento en el que el personaje entiende su realidad pero tiene que seguir las funciones predeterminadas por el sistema. La fantasía debe seguir con la simulación de la simulación y así infinitamente hasta llenar todos los espacios de la realidad, recuperando las ideas de Copeland, Shagrir y Sprevak:

En la etapa actual de la ciencia, nadie sabe si es verdadero o falso que todo el universo es una computadora. Las criaturas virtuales dentro del Juego de la vida pueden programar sus máquinas *Turing* universales para realizar cualquier cálculo, y eso incluye ejecutar su propia simulación del Juego de la vida (2017).

4. PROCESO DE PRODUCCIÓN

Existen tres fases de producción analizadas y comentadas en detalle que se exponen a continuación.

4.1 Preproducción

El desarrollo de la *demo* de *Evernight*, el objetivo de este proyecto, comienza con la creación de los bocetos crudos hechos a lápiz, el arte conceptual a color, los diseños de las diferentes facetas que acaban convirtiéndose en el producto final.

En los diseños del protagonista y sus enemigos predomina la estética *cartoon*, a medio camino entre las tempranas secuencias artísticas de Osamu Tezuka y una versión de lo imaginado al leer H.P. Lovecraft, o las monstruosidades biomecánicas de H.R. Giger (Fig. 5).



Figura 5. Diseño final del Boss de la demo. Fuente: elaboración propia

Cabe destacar un elemento del diseño del personaje principal, que es un brazo estirable posicionado encima de su cabeza (Fig. 6). Tiene dos funciones: recorrer los entornos libremente, tanto en horizontal como en vertical, y también podrá ser utilizado en combate como un puño para golpear a las pesadillas/dioses corrompidos (Fig. 6).

Los diferentes elementos de los que hará uso el protagonista siguen una estética orgánica y mágica.



Figura 6. *Character sheet* del diseño del Astral knight, personaje principal de *Evernight*.

Fuente: elaboración propia



Figura 7. Puño empleado en combate. Fuente: elaboración propia

En los entornos (Fig. 8) se evoca al surrealismo de Munch, un paisaje etéreo y vasto que existe al otro lado de los sueños. Un mundo astral con el cielo nocturno estirado por el código visible y brillante multiverso, con una eterna aurora boreal iluminando los cañones, bosques y pozos de la imaginación de los soñadores.

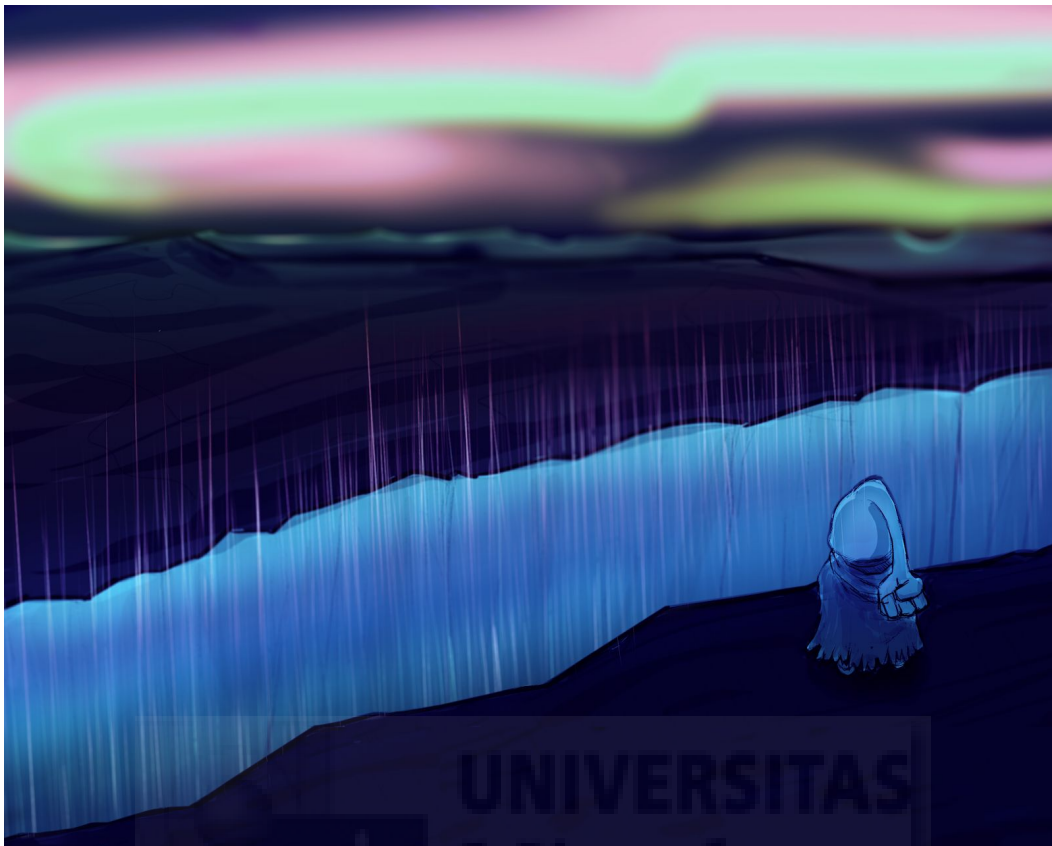


Figura 8. Diseño visual del entorno de la demo: elaboración propia

Esta serenidad se ve interrumpida por la corrupción de los emisores malvados que invaden los suaves azules, verdes y rosas con un rojo eléctrico y profundo, que trae la nada, que agrieta este lugar donde nacen los sueños...donde se puede tocar a Dios.

A pesar de las raíces bidimensionales propias de los dibujos tradicionales, para la *demo* se opta por implementar un ambiente completamente tridimensional. Esto no solo se traducirá en la apreciación de la escala del entorno (Fig. 9), pero también hará visible los objetivos del jugador, ya que la intención es de utilizar señales visuales, sonoras o una combinación de ambas para indicar al jugador los objetivos. De esta manera se mantiene limpia el área de visibilidad y se reduce al mínimo la interfaz inmediatamente en pantalla. Esto potenciará la inmersión del jugador en el discurso de la obra.

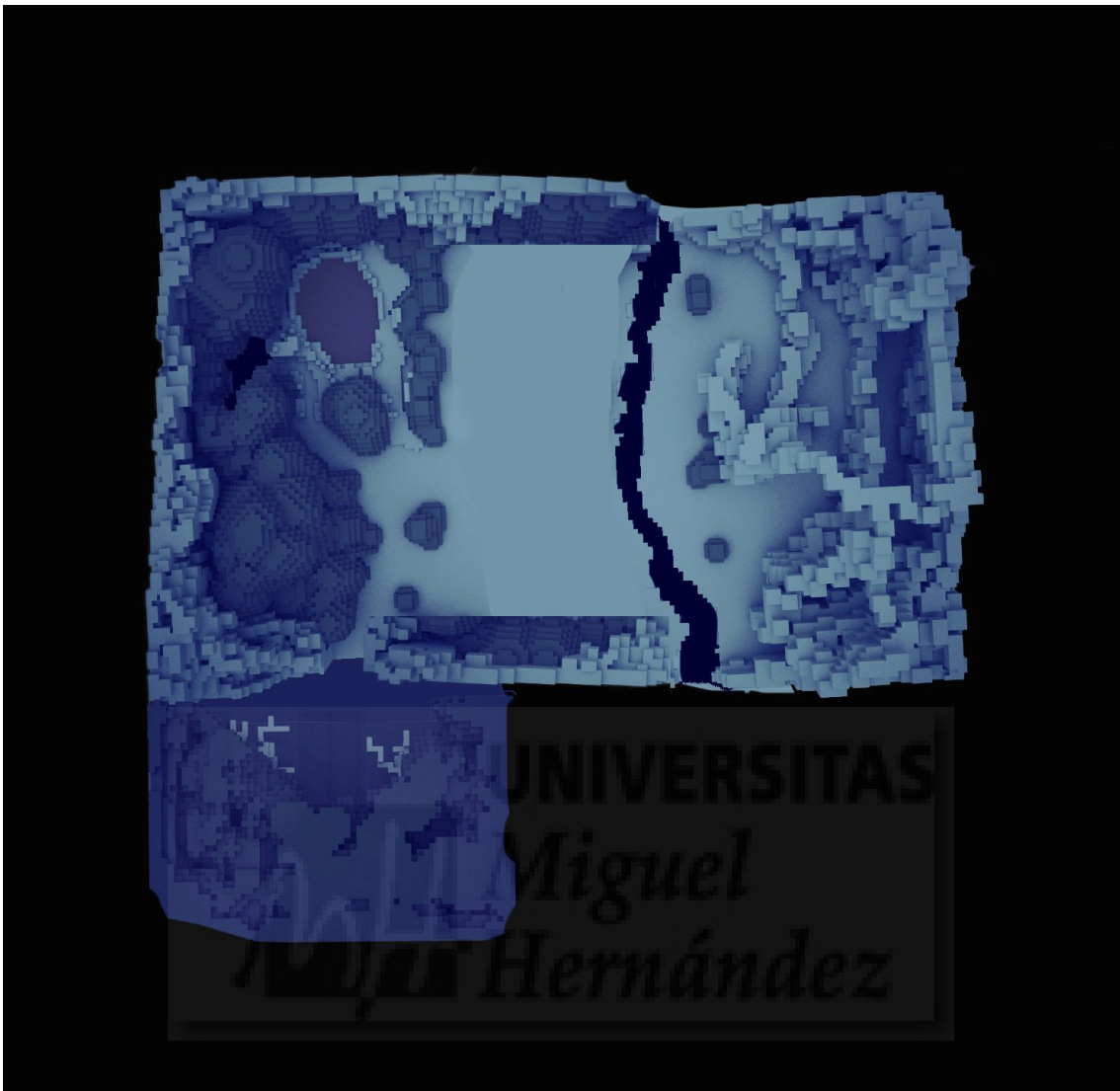


Figura 9. Modelo del planteamiento del nivel. Fuente: elaboración propia

4.2 Producción

4.2.1. Modelado de personajes y entornos

Considerando los diseños iniciales, el siguiente paso es construir los modelos tridimensionales con polígonos, respetando la estética establecida. Con el programa Autodesk Maya se han creado varios modelos básicos para los diferentes personajes que posteriormente aparecerán en la *demo* (Fig. 10).

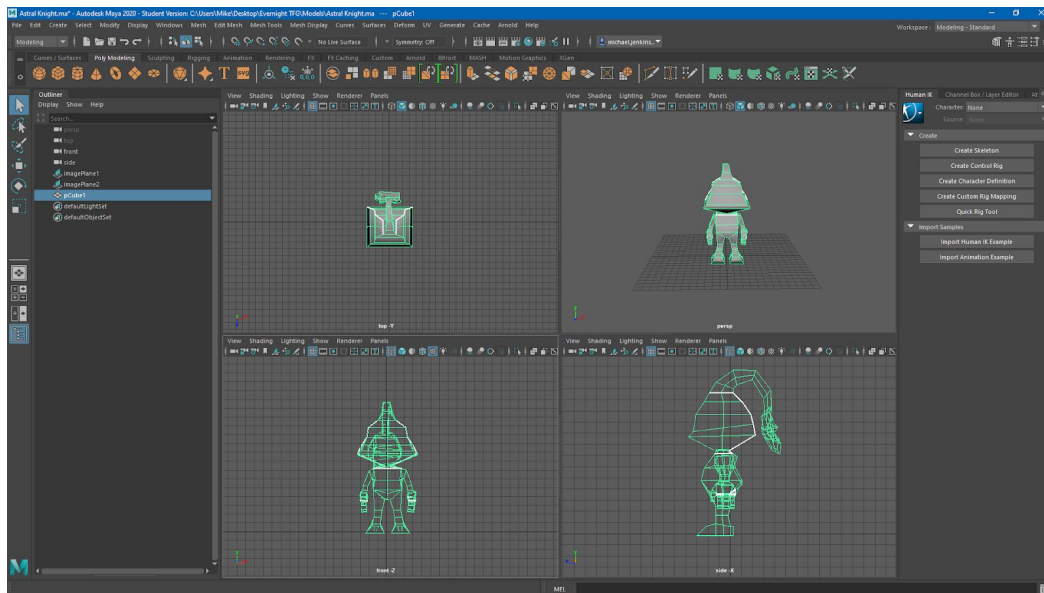


Figura 10. Modelado inicial del Astral knight en Autodesk Maya. Fuente: elaboración propia

De aquí se importan los modelos como objetos a Zbrush (Fig. 11). Es otro programa de modelado 3D que es más apropiado para trabajar los objetos con propiedades orgánicas, y que permitirá añadir todos los detalles, el ropaje y texturizar directamente sobre el modelo.

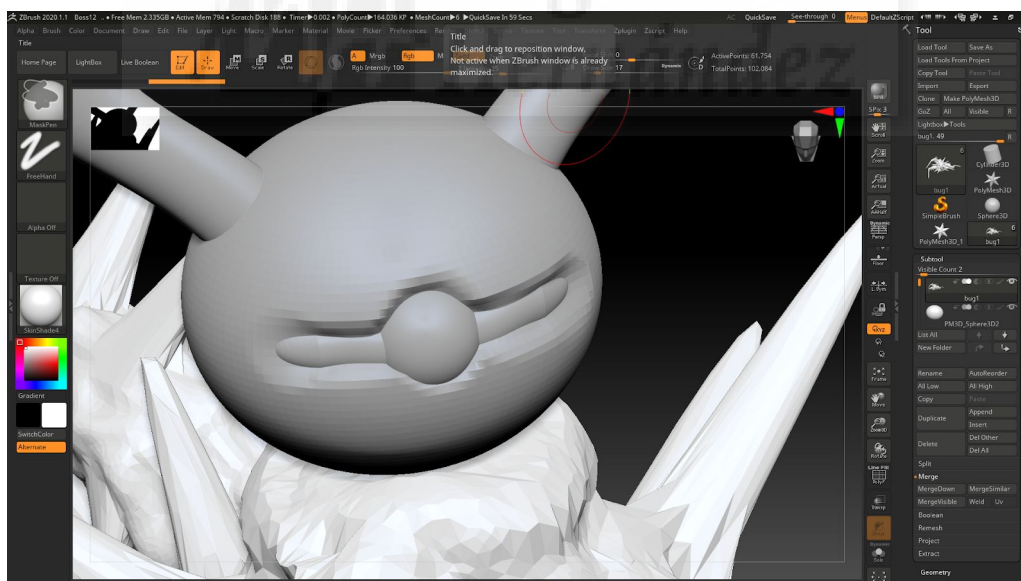


Figura 11. Modelando detalles del boss en Zbrush. Fuente: elaboración propia

Esta misma práctica también es aplicable a los diseños del entorno, como son las rocas, árboles, etc. Una vez que se hayan texturizado y reducido a lo que sería un mínimo permitido de polígonos, aún conservando el máximo detalle posible, las

texturas pasan por un proceso llamado *unwrapping*. Esto permite poder aplicar luego las texturas a los modelos en el motor gráfico. Los llamados UV maps (Fig. 12), son un tipo de archivo de imagen que contienen toda la información del color y textura, incluyendo la piel, semejante a una hoja de corte hecha por un estilista de moda. Cabe destacar la importancia de la creación de los *normal maps*, que guardan toda información del detalle y la profundidad del volumen.



Figura 12. Ejemplo de un mapa UV. Fuente: elaboración propia

A partir de aquí se vuelven a importar los modelos de los personajes a Autodesk Maya para proceder al *rigging* del personaje. *Rigging* es el método de conceder un esqueleto al modelo para hacer posible su animación. Con el *rigging* bien posicionado (Fig. 13), ya se puede animar al personaje mediante *keyframes*, para dotarlo de sus funciones y movimientos durante el juego.

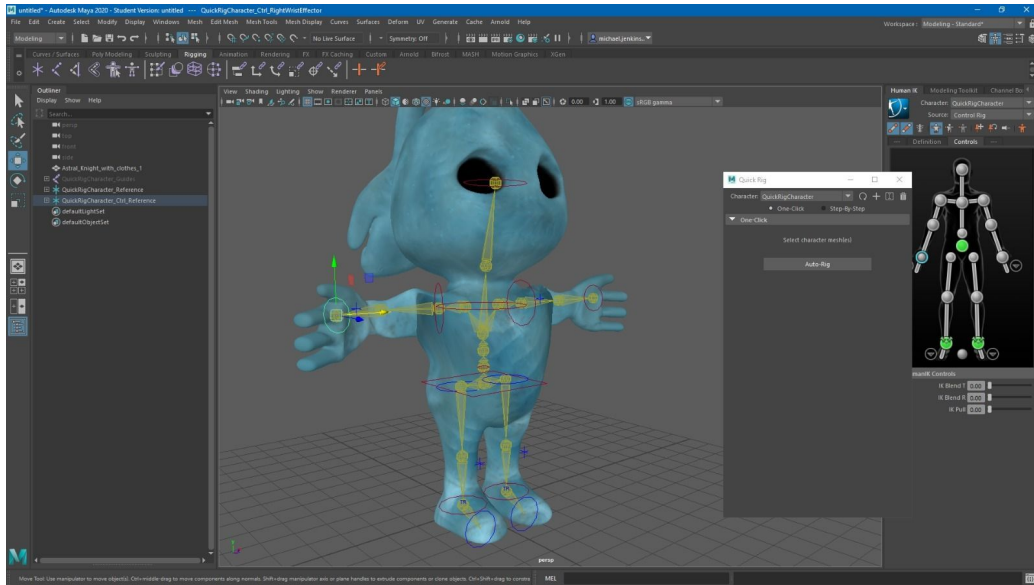


Figura 13. *Rigging* del personaje principal. Fuente: elaboración propia

No es extraño emplear además de estas herramientas, otros programas de imagen como son Photoshop de Adobe para la creación de texturas y, en algunos casos, para la manipulación de los mapas UV, para así conseguir el efecto deseado en el editor Unreal Engine, a lo que pasamos a continuación.

4.2.2. Desarrollo en Unreal

El motor de desarrollo elegido para este proyecto ha sido el *Unreal Engine 4* de Epic Games, que es un motor gráfico potente para crear videojuegos para los sistemas y dispositivos actuales.

Una vez dentro del motor, se asigna un tamaño para el nivel, en este caso una gran isla flotante con vistas al planeta Tierra. Para la *demo* se incluirá una zona montañosa que se abrirá en un cañón, y que pasara por una amplia llanura hasta terminar en un bosque. Estos espacios se han diseñado y creado con la exploración como una de las dinámicas principales de juego. El entorno está repleto de cuevas y zonas de plataformas (Fig. 14). Los combates serán poco frecuentes en general y ocurrirán en zonas más amplias, después de haber sobrepasado todos los obstáculos del *gameplay*. El área final del nivel, será reservado para el *boss* enemigo, que se diferenciará por ser un arenal de forma circular rodeado por árboles, encerrando al jugador dentro de la localización del combate.

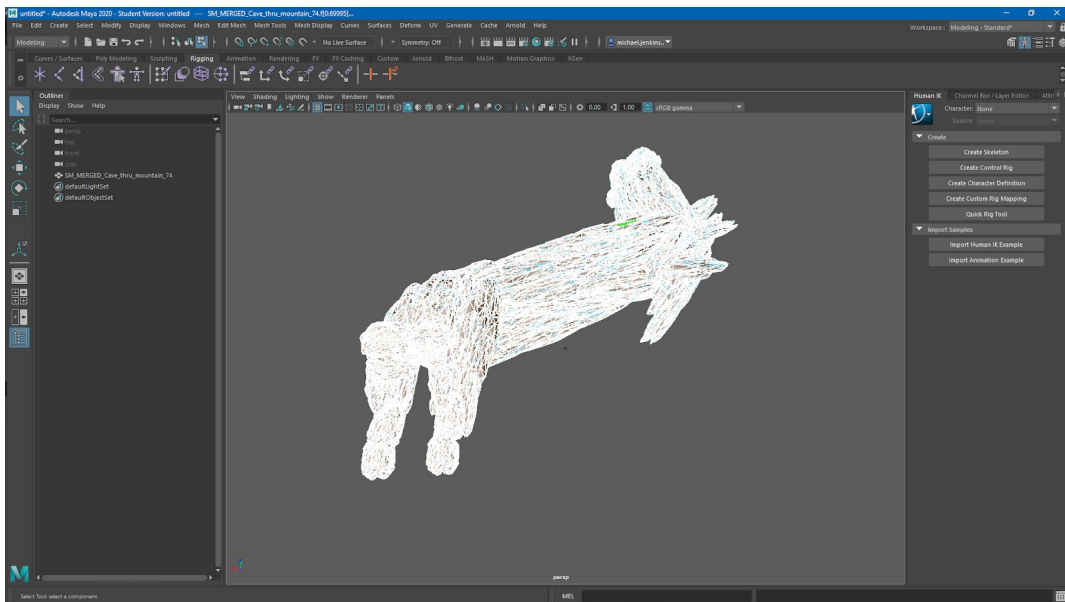


Figura 14. Cueva de cristal construido en Autodesk Maya. Fuente: elaboración propia

El nivel se construirá modularmente con una combinación de diferentes elementos, como rocas, árboles, elementos geométricos, cuevas de cristal, etc (Fig. 14). Con el mapa cubierto y las diferentes zonas establecidas y construidas, los modelos creados en Maya y Zbrush son importados al nivel con sus animaciones establecidas previamente, exportados en formato .fbx, y las texturas y mapas se aplican a los *blueprints* de materiales. Aunque la programación es un elemento importante en el proceso de la creación de un videojuego, esencialmente es la manera en la que se comunica al hardware del ordenador o el de la consola, las funciones requeridas.

En Unreal Engine 4, aunque aún se sigue necesitando programar las instrucciones, se hace mediante *visual scripting* o *blueprints* (Fig. 15), como son nombrados en el programa. Las líneas de código son reemplazadas por plantillas de las diferentes funciones preestablecidas, adoptadas por el motor, y unidas mediante nodos por el desarrollador. Este método de *scripting* visual funciona igual que el lenguaje de programación C++, usando los nodos en lugar de líneas de código. Aunque es igual de abstracto, es una manera de crear un juego sin la necesidad de conocer la sintaxis y nomenclatura esencial de los lenguajes de programación. Los *blueprints* además de ser necesarios para que los sistemas de lógica funcionen de manera correcta, también se usarán para diseñar efectos visuales de la *demo*. Un ejemplo destacado sería la construcción de un *blueprint* específico a partir del mapa de UV del *boss* final.

Este único UV está separado en Adobe Photoshop mediante método de enmascarado, para así dividir y aislar los dos colores predominantes del diseño, en este caso el rojo y el negro. Separando los canales RGB y los alfa, ha sido posible cambiar el modo de fusión en el propio *blueprint* de la textura, para crear un efectivo brillo deslumbrante en las líneas rojas que circunvalan el enorme cuerpo del jefe final, y en especial su panóptico ojo central. Añadiendo un efecto reflectante sobre la carcasa exoesquelética del quasi arácnido enemigo, el efecto resultante es de lo más llamativo, dotando al último desafío de la *demo* de una estética y personalidad única e intimidante, haciendo evidente sus raíces tecnológicas. Efectos similares se han incorporado a los diferentes elementos mágicos del juego, como son el puente, y los orbes que debe coleccionar el jugador como energía, aunque estas son de color azul, que aunque cliché, ayuda a diferenciar los dos bandos del bien y el mal en la *demo*.

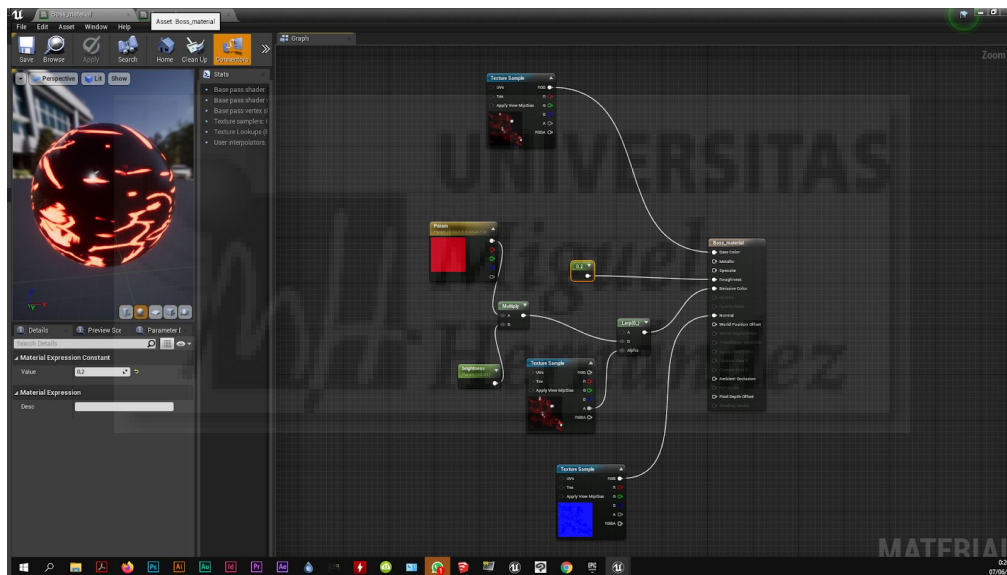


Figura 15. Ejemplo de un *blueprint* utilizado en el efecto visual en los mapas UV del boss.

Fuente: elaboración propia

Antes de poder usar el personaje de manera interactiva y a su vez los NPCs (personajes controlados por inteligencia artificial), que también son una clase de la que forman parte los enemigos, es necesario construir los *blueprints* de animación, que integran los sistemas de locomoción básica y de combate. Es el sistema más complejo hasta el momento, teniendo que calcular variables de la física como son el desplazamiento por vectores, o localización, ratio de caída y de velocidad, y una plétora de cálculos matemáticos que son necesarios para que el programa reciba información en cada momento de dónde y qué está haciendo el personaje en un

espacio de coordenadas tridimensionales (Fig. 16). Los tiempos de animación también son una consideración para el buen funcionamiento de este sistema básico, pero esencial. Una vez completada, se convertirá en la base de todos los movimientos que se llegaran a aplicar. Finalmente, se crea el árbol de comportamientos para la inteligencia artificial de los enemigos. El *blueprint* de animación, es bastante técnico, repleto de funciones y cálculos a lo largo de múltiples subdivisiones de la base del *blueprint*, que se interrelacionan por nodos.

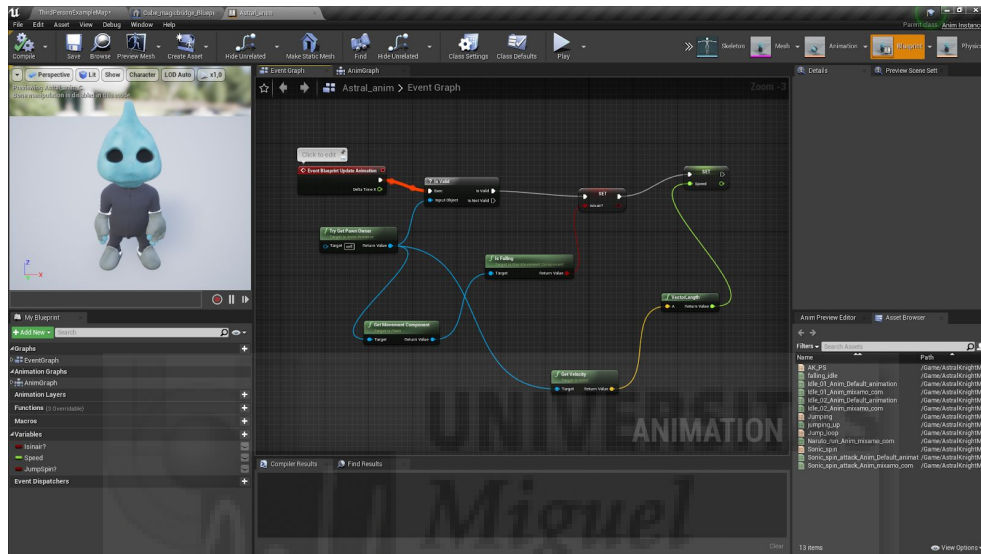


Figura 16. Sistema base para la animación del personaje: elaboración propia

Una vez completadas estas fases del proceso, la puesta a punto de los personajes se puede dar por concluida. Finalmente se puede pasar a desarrollar el código necesario para desempeñar el resto de las mecánicas del juego, como son el sistema de combate, la recolección y el seguimiento del inventario y los *triggers*, que se usarán tanto para el sistema de guardado, cinemáticas, y para desempeñar otras funciones jugables donde sean necesarias, como es el caso de los puzzles y obstáculos específicos. Es importante el diseño previo del modo en el que el jugador deberá completar el puzzle, para pasar al otro lado del cañón que separa las dos partes de la isla flotante, cuya solución es la búsqueda de ocho objetos mágicos que una vez encontrados, invocarán un puente de luz mágico que se materializa de la nada (Fig. 17).

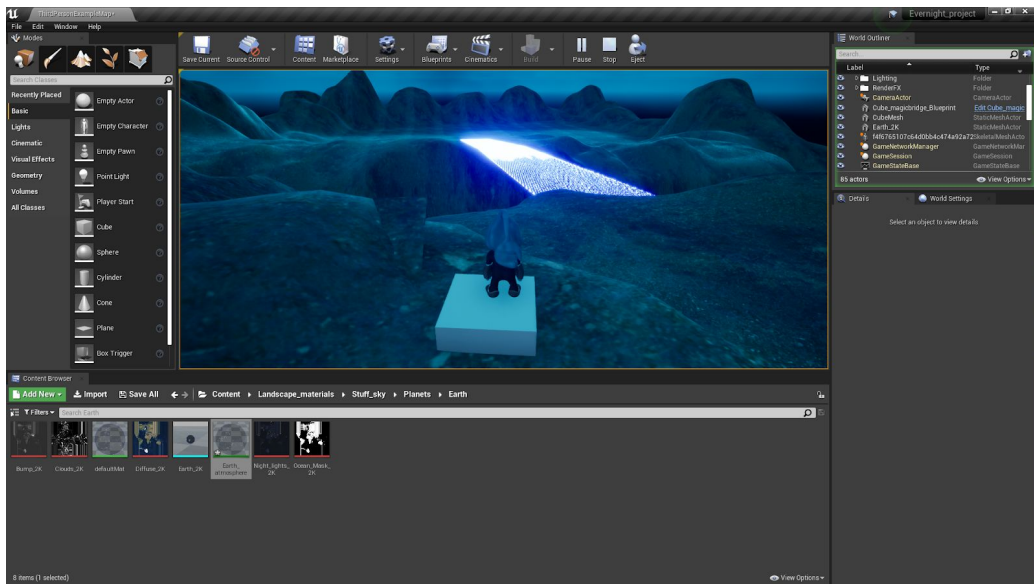


Figura 17. Ejemplo del puente mágico. Fuente: elaboración propia

Por último, se implementará una mecánica más, que dotará al personaje de la habilidad de enfocar a los enemigos, y de volar hacia ellos convertido en un bola, para así darles un golpe y restarles energía. El mismo sistema, cuyo nombre correcto es *lock-on* será traducido al sistema de recorrido, posibilitando atravesar el nivel de manera fluida y rápida, abriendo unas posibilidades estratégicas para el jugador, y prestando una dimensión extra de verticalidad al nivel. En cuanto a la iluminación, se ha decantado por la iluminación global, usando un mapa Hdri customizada desde una fotografía panorámica tomada de una noche estrellada. Era perfecta para suministrar al mundo con la tonalidad perfecta de azules y verdes, guarneciendo el nivel del toque efímero que se buscaba, ayudado con un toque de aberración cromática, un efecto postprocesual que tiene sus raíces en la videograbación de los años 80, siendo un sub efecto indeseado de las limitaciones de color de entonces. En este caso, es deseado, y se puede notar que añade una característica irreal a los gráficos.

4.3. Postproducción

La postproducción del desarrollo de la *demo* se reserva al testeo de la jugabilidad (Fig. 18) y el equilibrio del diseño del juego, solución de *bugs* y a la creación de cinemáticas, música y sonido.

4.3.1. Cinemáticas

Aunque dispares, la demo incluirá ciertas cinemáticas creadas con el motor del juego, según se exponen a continuación:

- Una breve introducción que mostrará una panorámica del entorno y el lugar de entrada del personaje principal
- Breves cinemáticas que muestran el camino a seguir después de su apertura, específicamente después de resolver puzzles relacionados con el entorno.
- Se encontrarán a los enemigos por primera vez en la llanura corrompiendo a la mente del soñador.
- Encarar al jefe final en el arenal rodeado por los árboles, en un primer plano del personaje antagónico en su duermevela, hasta que se despierta al notar la presencia del jugador, cosa que le hará levantarse rabioso, mostrando su corpulencia y sus tentáculos con cuchillas afiladas en la punta.
- Al terminar la *demo*, el personaje principal puede observar como la corrupción desaparece del valle. Los dioses se pueden ver transparentes tras el velo del cielo que se agrieta. Sus ojos se tornan rojos.

4.3.2. Música

La música de *Evernight* cumple con el tono efímero deseado, con composiciones que incitan el misterio con toques de melancolía, ayudado por el uso de *synths*, *low-fi* y piano ligeramente desafinado con un efecto modular. Durante los combates, el ritmo se acentúa, y los tonos bajos y *riffs* de guitarra se entremezclan con los *synth*, como una mezcla de metal y música electrónica. Esto transmite la urgencia a los combates, marcando el ritmo de agresión. La música se compone y se graba mediante varios métodos e instrumentos pasado por Bias FX, grabado en FL Studio y Reaper respectivamente y mezclado y masterizado en Adobe Audition (Fig. 18) con el *plugin* Protools.

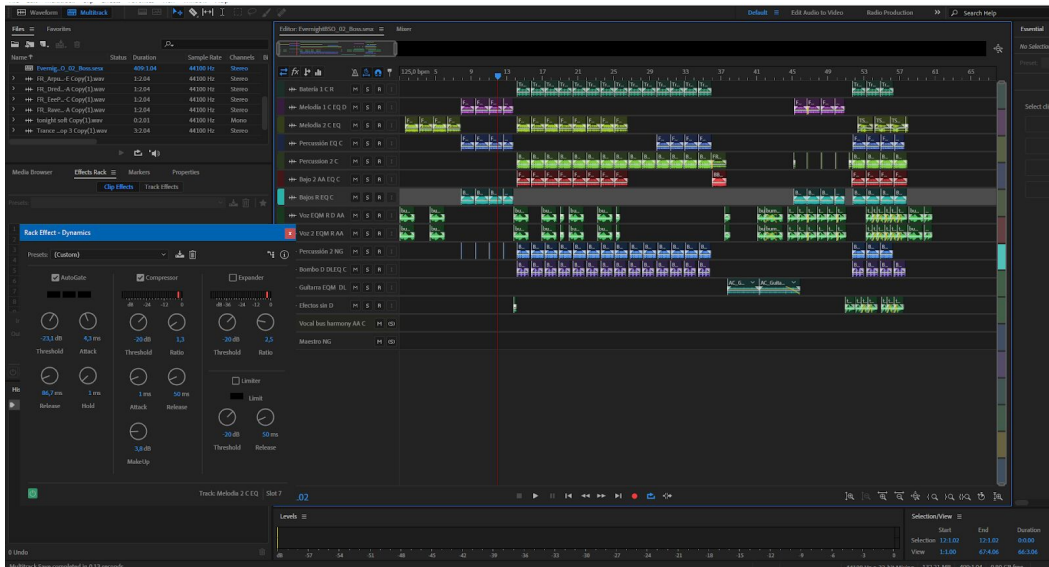


Figura 18. Masterización de la banda sonora del tema del jefe final. Fuente: elaboración propia

4.3.3. Sonido

Todo sonido mimético y efecto se mezcló en Adobe Audition a partir de un banco de sonidos personales con más de 500.000 sonidos incluidos: ambientales, naturaleza, animales, industriales, informáticos, sintetizadas, etc. Se manipularon y mezclaron hasta conseguir el resultado deseado (Fig. 19).

Hay una gran cantidad de sonidos necesarios para cubrir cada movimiento o acción representada en pantalla, donde la ausencia restará significativamente el efecto de inmersión del jugador. Aunque la demo carece de diálogos, sí que habrán gritos y gruñidos del protagonista, enemigos y NPCs.

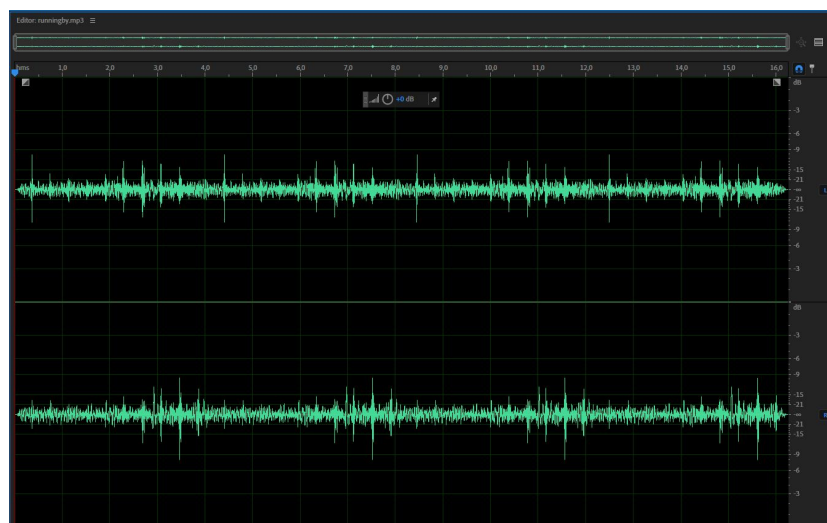


Figura 19: Manipulación de un sonido en el proceso de creación de *foley*.

4.3.4. Libro de arte

En el libro de arte se ha recopilado todo el *concept art* producido en la fase de preproducción. Este documento es un punto esencial donde se muestra el trabajo de arte de un proyecto videolúdico, convirtiéndose en un buen complemento al producto final, además de servir como pieza de coleccionismo y elemento transmedia. Cuidadosamente maquetado, y tomando como punto de referencia el estilo del juego, se mantiene fiel a su estética visual y ambiental, para así procurar la homogeneidad con el diseño final del videojuego.



5. RESULTADOS



Figura 20. Fotograma del gameplay durante la fase de testeo del proyecto. Fuente: elaboración propia

5.1. Desafíos y descartes

A pesar de lo ambicioso del presente proyecto, se ha conseguido un producto jugable durante 20 minutos (Fig. 20), que responde de manera satisfactoria a los objetivos establecidos. En pocos meses, hemos conseguido adquirir las habilidades necesarias para llevar el proyecto a cabo, no obstante nos hemos visto obligados a descartar algunas de las mecánicas por razones de dificultad o por falta de tiempo.

Muy lejos de querer dejar el proyecto en un estado inacabado, se llegó a la realización de lo que era imprescindible y aunque nos ha faltado habilidad frente a ciertos desafíos que llegaron a ser frustrantes, tuvimos que seguir adelante.

Uno de los mayores desafíos a los que nos hemos enfrentado ha sido en la fase inicial de producción durante el modelado de los personajes, en especial la técnica de *unwrapping* para conseguir los mapas UV. Una mala aplicación en los pasos requeridos para desempeñar esta técnica, resultaba en que el programa, en este caso Zbrush, no diera los resultados correctos, o simplemente producían errores en el programa que provocaba su cierre. En otros aspectos, el *unwrapping* se conseguía

realizar con éxito, pero hemos encontrado errores fundamentales al importar el modelo a Autodesk Maya. Durante del proceso de *rigging* aparecieron errores que han creado efectos visuales indeseados y en muchos casos tuvimos que empezar de nuevo.

Aparte de lo mencionado, en el motor gráfico, durante la fase de desarrollo nos hemos enfrentado a otros desafíos, desde errores de compilación de los *blueprints*, fallos graves en la iluminación, sistemas de animaciones rotas y una miríada de problemas más. La ambigüedad del error y la dificultad de encontrar solución al problema ha significado en algunos casos tener que descartar ideas con menos prioridad e importancia, para centrarse en arreglar mecánicas o aspectos visuales que sí afectarían a la jugabilidad, y a los componentes centrales requeridos para el buen funcionamiento de la *demo*.

5.2. Subida de nivel

Al principio del desarrollo, las múltiples ideas y mecánicas concebidas para el juego llegaron a parar casi el proyecto y ha requerido mucho aprendizaje y una evolución en un tiempo limitado para llegar a conseguir nuestros objetivos.

Las nuevas competencias adquiridas durante el proyecto se pueden perfectamente comparar con una subida de nivel en un videojuego. Visto con nuevos ojos, en este proyecto se puede apreciar el arduo trabajo requerido para la creación de un videojuego. En otras palabras, realmente sorprende lo lejos que se ha llegado con respeto a la tecnología y a las herramientas disponibles en la actualidad. Es simplemente impensable que hace tan solo unos pocos años no teníamos la autonomía que hemos llegado a tener los artistas visuales frente a la creación de obras interactivas, sin el miedo de un desgaste económico elevado, o el tener que aprender complicados lenguajes de programación. Esto ha sido posible gracias a los nuevos motores de videojuegos, así como el avance en cuanto al hardware disponible para los usuarios.

Aprendiendo a manejar estas herramientas, se pueden percibir los avances, y en definitiva se observa la magia que existe en los sistemas informáticos contemporáneos. Internet y las redes sociales como son Discord o Youtube, son una fuente inagotable de recursos para el aprendizaje, indispensables para juntar las

piezas del puzzle, llegando a la conclusión de que hay tantas personas buscando soluciones como aquellas que ya han llegado a sobrepasar esas cuestiones, con el afán de compartir su sabiduría con la comunidad de desarrolladores y creadores del medio videolúdico. No es de extrañar que en la actualidad creadores independientes llenen las listas de los videojuegos más populares, eclipsando incluso títulos de grandes estudios que antes monopolizaban la industria. La imaginación ya no es restringida por el beneficio, y la evolución del videojuego desde la perspectiva del arte está asegurada.

5.3. Conclusiones finales

En este proyecto de fin de grado, nos hemos encontrado con una complejidad mayor de la que en un principio se había planteado. Debido a esta ingenuidad, el proceso previo de aprendizaje de las herramientas, y los primeros intentos de emplearlas llegaron a ralentizar el progreso del proyecto.

En la fase de producción, la dificultad de muchos de los aspectos iniciales del proyecto sumado a las limitaciones de habilidad resultó en una mala administración del tiempo y de los recursos. Se ha tomado la decisión de descartar algunas de las mecánicas de los objetivos expuestos y a pesar de estas omisiones, estamos contentos de haber implementado la mayoría de los objetivos esenciales.

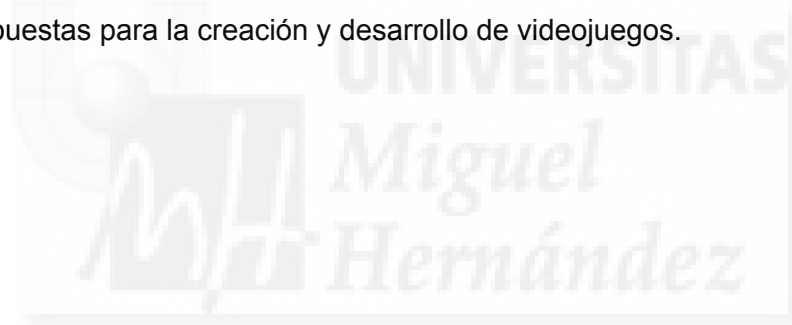
A continuación, se exponen las conclusiones en relación a los objetivos planteados inicialmente.

Respecto a nuestro primer objetivo, se ha conseguido la construcción de un entorno que cumple con las exigencias estéticas y visuales de nuestro proyecto. Además, el guión cumple con la función de entretener y captar la atención de la audiencia para su inmersión en el discurso diegético del videojuego propuesto. Se ha completado el diseño de los personajes que componen la narración que hemos creado, utilizando de manera efectiva los procedimientos y técnicas estándares de la industria del videojuego. La banda sonora es original y en base a los objetivos cumple con el propósito de complementar la jugabilidad, ayudando a crear el ambiente sonoro previsto. Igualmente, los efectos de sonido cumplen su cometido a la hora de

mantener la inmersión y dar vida a los personajes y a los entornos de una manera convincente.

Además, hemos conseguido desarrollar las inteligencias artificiales necesarias para el funcionamiento de los NPCs presentes en la jugabilidad de este proyecto. Podemos concluir con la noción de que hemos evolucionado en nuestro conocimiento y dominio de las técnicas necesarias, así como de todo el proceso que conlleva el desarrollo de un producto videolúdico desde el inicio hasta su fase de testeo.

Sin duda, este proyecto nos abre las puertas a un nuevo enfoque profesional, al que queremos dedicarnos en el futuro. Pretendemos, partiendo de las bases que establece este proyecto, continuar con el desarrollo de los siguientes niveles de *Evernight* (Jenkins, 2020), para su posible distribución en los canales y plataformas para videojuegos independientes, siendo nuestro primer trabajo con un enfoque profesional que incluiremos en nuestro portfolio, pues con él se demuestra nuestro dominio de las técnicas expuestas para la creación y desarrollo de videojuegos.



6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. Referentes

Asociación Española de Empresas Desarrolladoras de Videojuegos y Software de Entretenimiento (2019). Libro blanco del desarrollo español de videojuegos 2019. Madrid: ICEX

Blanco, R. C. (2018). Una lectura alquímica de «La historia interminable». *Castilla. Estudios de Literatura*, (9), 263-292.

Copeland, J., Shagrir, O., & Sprevak, M. D. (2017). Is the whole universe a computer?, 445-462

Hoeller, S. A. (2002). *Gnosticism: New light on the ancient tradition of inner knowing*. Quest Books.

Jung, C. G. (1990). The Archetypes and the Collective Unconscious. 1959. *Trans. R.F.C. Hull. New York: Princeton UP.*

Kirkland, E. (2007). The self-reflexive funhouse of Silent Hill. *Convergence*, 13(4), 403-415.

6.2. Ludografía

- Hudson (Desarrolladora) (2010). *Lost in Shadow* [Videojuego]. Japón.
- Konami (Desarrolladora) (1999) *Silent Hill* [Videojuego]. Japón.
- Team Cherry (Desarrolladora) (2016). *Hollow Knight* [Videojuego]. Australia.

6.3. Anexos

Enlace a la demo jugable

<https://drive.google.com/file/d/1iI5ibIcKluyH-0lqP3ODY3JF13oG0o4/view?usp=sharing>

Enlace al libro de arte

https://drive.google.com/drive/folders/11wK85d_ZwVNFVm6AJy5I2NSmnRpj7x?usp=sharing

