

TFG

**CREACIÓN DE UNA SIMBOLOGÍA
PARA UN VIDEOJUEGO**

**Presentado por Carlos Mercé Vila
Tutora: María Lorenzo Hernández**

**Facultat de Belles Arts de Sant Carles
Grado en Bellas Artes
Curso 2016-2017**



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES**

RESUMEN

Mi trabajo de fin de grado consiste en la realización de un videojuego indie 2D de género acción, aventura, RPG(1) abarcando su producción artística y la creación de un prototipo.

Para la elaboración de la historia, ambientación, caracterización y personalización de los personajes precisaré referentes previos, desde lo relativo a otros videojuegos del mismo género, series de anime con las que siento afinidad, pasando por un estudio de mitologías y religiones del mundo, centrándome en la cultura precolombina inca.

A partir del anterior estudio me introduciré en la parte práctica del proyecto, la elaboración de bocetos y concept art para plasmar las ideas y poder trabajar sobre ellas. Después de eso, el siguiente paso consiste en diseñar el juego con un estilo Pixel Art: Personajes, fondos, efectos, menús, etc.

La elección de esta estética se debe por la afinidad que me produce trabajar con el 2D y por la nostalgia que me da al recordar a los videojuegos con los que disfrutaba de niño.

La última fase del trabajo consistirá en guardar el trabajo de forma ordenada y con el formato de comprensión adecuado para proporcionarlo al encargado de la programación del videojuego, pasando el turno de elaborarlo y darlo a probar a algunas personas escogidas anticipadamente para comprobar la línea de dificultad.

Palabras clave: Videojuegos, Pixel Art, dioses incas, 2D, iconografía religiosa, indie, mecánicas.

1.RPG: *Rol Playing Game*, juego de rol. Normalmente funcionan por un sistema de mejora de nivel tras coleccionar distintos elementos, comúnmente derrotando enemigos y consiguiendo experiencia.

SUMMARY

My Final Degree project consists of the creation of an indie 2D video game of genre action, adventure, RPG covering its artistic production and the creation of a prototype.

For the elaboration of the story, atmosphere, characterization and personalization of the characters I will need previous references, from other video games of the same genre, anime series with which I feel affinity, and a general study of mythologies and religions of the world centering on The Inca culture.

From the previous study I will introduce myself in the practical part of the project, drawing sketches and concept art to capture ideas and work on them. After that, the next step is to design the game in a Pixel Art style: characters, backgrounds, effects, menus, etc. The choice of this aesthetic is due to the affinity that I feel when working with 2D and the nostalgia when remembering the video games that I enjoyed as a child.

The last phase of the work will consist of keeping the work in an orderly manner and with the format of adequate understanding to provide it to the person in charge of the programming of the video game, passing the turn to elaborate it and to finally give it to try to some people chosen in advance to check the difficulty line .

Key Words: Videogame, Pixel Art, Inca gods, 2D, religious iconography, indie, mechanics.

ÍNDICE

1. Introducción	5
2. Objetivos y metodologías	7
2.1. Objetivos	7
2.2. Metodología	7-8
3. Cuerpo de la memoria	9
3.1. Marco teórico	9
3.1.1. Introducción a la historia de los videojuegos	9-12
3.1.2. Los juegos indies en el mercado	12-14
3.2. Marco referencial	15
3.2.1. Iconografía y simbología religiosa	15
3.2.1.1. Aplicación de la cultura inca en el juego	15
3.2.1.1.1. Los dioses incas	15-16
3.2.1.1.2. La estructura del mundo	16
3.2.1.1.3. La arquitectura inca	17
3.2.1.1.4. La leyenda	17-18
3.2.1.2. Los born again	18-19
3.2.1.3. La cultura nórdica	19
3.2.2. Influencia de otros videojuegos	20-21
3.3. Antecedentes: Proyectos personales anteriores	22
3.4. Programas utilizados	23-24
3.5. Desarrollo de Strange Silhouette	25
3.5.1. Trama y construcción del juego	25
3.5.1.1. La aplicación de la simbología	25-26
3.5.1.2. Mecánicas del videojuego	26-27
3.5.1.3. Diseño de personaje	27-28
3.5.1.4. Las tiles	28
3.5.1.5. El escenario	28-29
3.5.2. Las animaciones	29
3.5.2.1. Las animaciones de los personajes	29-30
3.5.2.2. La animación de la introducción	30
3.5.2.3. Los principios de la animación	31-32
4. Conclusiones	33
5. Bibliografía	34
6. Índice de imágenes	35-36
Anexos	37-41

1. INTRODUCCIÓN

En este documento expondré mi trabajo final de grado, de carácter teórico-práctico, que consiste en el diseño y elaboración de un *gameplay*(2) de videojuego, y la inclusión y creación de una mitología y simbolismo propios, tomando en especial como referentes a la cultura precolombina inca, en menor medida la cultura nórdica y estudiando a los *born again*(3).

Somos dos personas quienes estamos elaborando este videojuego: un compañero que ha terminado la carrera de informática realiza la programación, y yo el apartado artístico (gráfica, animaciones y diseños de niveles).

Incluso para un juego de carácter independiente las características de producción -recursos y personal- son limitadas, aunque el nivel de exigencia es máximo. El nombre del juego es *Strange Silhouette*, anteriormente llamado *Kill the God*, y, aunque en su estado actual será para un solo jugador y para PC, no se descarta una opción de multijugador y multiplataformas en un futuro.

La historia trata sobre la muerte de una entidad antigua y el nacimiento de la vida en el vacío. Extraña silueta, nuestra protagonista, viajará a través de mundos con distintas civilizaciones y ambientes. Nuestro personaje se encontrará oscilando entre entornos como una civilización en ruinas o ambientes más propios de la fantasía.

Se tratará de un videojuego 2D de vista lateral, de género RPG acción, *metroidvania*(4), siguiendo la influencia de títulos como *Castlevania* o *Metroid*, queda más que claro, ya que son los mayores abanderados del género. Por lo tanto, en este videojuego se podrá saltar, rebotar por las paredes, correr, atacar a los enemigos, como en cualquier otro juego del género.

Así pues, además de las ya clásicas mecánicas de movimiento mencionadas anteriormente también se puede subir las habilidades o el

2. GAMEPLAY. *videos o trailers de juegos que sirve para identificar aquellos donde se observa el juego en sí, en plena interacción del jugador, en contraposición con los que sólo muestran escenas cinemáticas*

3. BORN AGAIN. *Cristiano renacido. Un término utilizado originariamente en determinadas personas que vivieron el nuevo nacimiento que enseñó Jesús. Este es un paso fundamental en el Cristianismo evangélico donde se le asocia con los conceptos de salvación, conversión y nacimiento espiritual.*

4. METROIDVANIA. *Concepto de juego que basa su estructura en la exploración de los escenarios, dando cierta libertad para avanzar por ellos y controlando el acceso a ciertas zonas mediante la necesaria adquisición de nuevas habilidades u objetos, lo que obliga a menudo a hacer backtracking, es decir "retroceder" en los escenarios.*

armamento como en *Dark Souls* o *Hyper Light Drifter*, y si eres eliminado pierdes todo el progreso. El *craft*(5) del videojuego *Minecraft* para crear o destruir los puntos de guardado que en este caso son árboles de la vida.

Y por última, elegir entre perdonar la vida a los enemigos o segarla para volverte más fuerte como en *Undertale*. Tú decides si tomar un camino neutral o un camino agresivo contra los personajes que te encuentres a tu paso.

Los mundos están subdivididos en tres zonas: Zona del subsuelo, superficie y superior. Hay que recorrerlas para llegar al jefe de la zona para poder avanzar hasta el siguiente mundo.

En las ya mencionadas zonas de exploración buscaremos las llaves, pistas o caminos que llevan a recompensas que ayuden al personaje.

En cuanto al apartado artístico y gráfico, se ha optado por un estilo de *High Pixel Art*(6) lo que quiere decir que tendrá ese toque retro, pero sin las limitaciones gráficas de los videojuegos de 8bit o 16-bit.

Enlace al *gameplay* de *Strange Silhouette*: <https://vimeo.com/227160048>

Contraseña: TFG

5. CRAFTEO. Del inglés *craft* (elaborar). Fabricar objetos a partir de otros ya existentes o de elementos básicos recolectables en un juego. Es una habilidad muy común en juegos de rol.

6. HIGH PIXEL ART. Uso del *Pixel Art* pero incorporando una cantidad de colores que las antiguas consolas de 8-bit y 16-bit no podían procesar.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1. OBJETIVOS

Los objetivos principales de este proyecto son:

- Diseñar la jugabilidad y el apartado artístico del nivel del prototipo donde las principales mecánicas del juego se ejecuten con éxito sin ningún tipo de problemas ni bugs(7)
- Añadir sprites (8) de símbolos, estatuas, etc. que actúen como presentación indirecta de la civilización con la que nos encontramos. De esto depende la búsqueda previa de información sobre las religiones y su relación con la arquitectura...etc. A su vez esto también cuenta la historia previa de esa civilización, hechos que han sucedido antes de tu llegada. Lo que se conoce como el lore (9).
- Realizar una introducción animada que cuente la historia previa a la llegada de nuestro personaje, como si de un corto de animación se tratase, además de todas las animaciones principales de los personajes.
- Ambientar el nivel con el audio que les sea apropiado, ya sea mediante sonido ambiente, efectos o música.
- Como objetivo secundario está la intención de crear un pequeño tráiler y visibilizar el prototipo para conseguir que el proyecto siga adelante.

2.2. METODOLOGÍA

Para desarrollar este proyecto he comenzado con una fase previa de investigación sobre referentes culturales. Esta investigación abarcara diferentes referentes para poder trabajar con el máximo de posibilidades.

Primero había que investigar sobre la cultura Inca, cómo entendían que estaba formado el mundo, su forma de razonar, su panteón y su

7.BUGS. *es un error o un defecto en el software o hardware que hace que un programa funcione incorrectamente.*

8.SPRITES. *cualquier imagen de mapa de bits presente en pantalla, generalmente refiriéndose a los personajes del juego. En programación de videojuegos es la máscara o imagen de un objeto que tiene la capacidad de colisión*

9.LORE. *El Lore o trasfondo de un juego es el conjunto de historias, datos, personajes, representaciones, etc que conforman el universo representado en el mismo y le dan coherencia.*

arquitectura. También he recurrido a alguno de los aspectos de la cultura cristiana o católica, ya que me toca cerca.

Lo segundo es empezar con el diseño de personajes y la paleta de color o color script, y empezar a hacer pruebas hasta dar con el resultado más satisfactorio.

Después de la fase de investigación y los diseños, hay que comenzar con las primeras animaciones y montaje de las distintas partes del escenario. Tras disponer ya de numerosos elementos, el programador empieza a montarlo y organizarlo a base de scripts o líneas de código. Al mismo tiempo, se empieza con el plot⁽¹⁰⁾ de la introducción del videojuego. Una vez la intro cumpla bien con los tiempos de cada plano, se continúa con su desarrollo hasta terminarlo.

Más adelante es necesario entablar una fase de pruebas donde se demuestre que las líneas de código y las animaciones de movimiento del protagonista y enemigos funcionen correctamente.

Una vez terminado el prototipo del videojuego se comprueba que la naturaleza del trabajo funciona correctamente, recurriendo a personas que probarán la demo y emitirán su reporte.

¹⁰. PLOT. Concepto inglés que puede traducirse como argumento o trama. Es el boceto previo de la animación. Con apenas dibujos explica de forma coherente el inicio, el nudo y el desenlace.

3. CUERPO DE LA MEMORIA

3.1. MARCO TEÓRICO

En esta parte de la memoria ofreceré una breve referencia a la historia de los videojuegos, para concluir explicando la relevancia actual de los videojuegos Indie, el género que estoy desarrollando con este TFG.



Fig 1 Steve Russell: *Spacewar!*, 1962.

3.1.1. Introducción a la historia de los videojuegos

Los orígenes del videojuego se remontan a la década de los años 50, cuando se intentan hacer los primeros programas de carácter lúdico. El juego de base de texto más antiguo conocido es un simulador de ajedrez, Turochamp, desarrollado por Alan Turing y David Champernowne. De esta época, lo que podemos encontrar en el campo de juegos de ordenador se pueden dividir en tres categorías:

- Programas de entrenamiento o instrucción.
- Programas de investigación en campos como la inteligencia artificial.
- Programas puramente demostrativos dirigidos a impresionar o entretener al público.

Tal vez el primer juego creado con intenciones puramente recreativas fue *Tennis For Two*, diseñado por William Higinbotham y producido por Robert Dvorak en 1958.

Más adelante, en 1962, un grupo de estudiantes del Massachusetts Institute of Technology desarrolló un juego bajo el liderazgo de Steve Russell, *Spacewar!*(fig1), un duelo espacial para dos jugadores.

A pesar de su éxito, los programadores no patentaron su trabajo, y tampoco se plantearon su comercialización, pues requería de una plataforma hardware que costaba 120.000 dólares, aunque terminó resultando una de las ideas más copiadas en la historia de los videojuegos.

Por su parte, *Pong* fue el primer juego desarrollado por Atari Inc, fundada en junio de 1972 por Nolan Bushnell y Ted Dabney.

Después de producir el juego *Computer Space*, Bushnell decidió formar una compañía para producir más juegos mediante la concesión de licencias de otras compañías para utilizar sus ideas.

En 1973 quince compañías se habían lanzado al negocio de los videojuegos, que antes estaba exclusivamente en manos de Atari.

Los primeros ordenadores empezaron a aparecer en esta época y el éxito de videojuegos en los salones recreativos estimuló la aparición de los primeros videojuegos programados por ordenador, pero las limitaciones tecnológicas eran evidentes, tanto en la creación como en su reproducción.

La lentitud del sistema provocó que los únicos juegos que se pudiesen desarrollar fuesen los conversacionales o portuños, siendo versiones de juegos clásicos como el popular juego del ahorcado, o el conocido como *Hundir la Flota*.

Steve Wozniak, tras finalizar su trabajo con el *Breakout* de Atari y haber vendido sus primeros Apple I, decidió construir un ordenador personal más potente, que dispondría de gráficos en color, sonido y conectores para los controladores, y receptores de televisión.

Finalmente, consiguió lanzar junto con Steve Jobs su Apple II en 1977, un modelo mucho más avanzado que resultaba perfecto para el diseño de videojuegos. A pesar de la competencia del PET de Commodore y del TRS-80 de Tandy, el nuevo ordenador se abrió un importante hueco en el mercado, inaugurando la era de la microinformática.



Fig 2 Kazunori Sawano: *Galaxian*, 1979.

En Japón, Toshihiro Nishikado adopta la nueva tecnología de microprocesador y creó para Taito *Space Invaders*, influido por el gran éxito de la película *Star Wars* de George Lucas, (1977).

Tuvo inmediatamente un éxito de dimensiones descomunales, siendo convertido a todos los formatos importantes de la época, dando lugar a continuaciones y clones. No solo inició un género, sino que además situó a la industria japonesa, impulsando la fiebre de los videojuegos, lo que se conoce como la edad dorada de los videojuegos.



Fig 3 Toru Iwatani: *Pac-Man*, 1980.

La irrupción del color tuvo lugar en 1979 con *Galaxian*(fig.2), título de Namco, siguiendo la estela de *Space Invaders*. Muchos juegos combinaban los gráficos vectoriales con el uso del color, como *Defender* de 1981, el primer matamaricanos horizontal, uno de los títulos más rentables de la historia. En cualquier caso, ningún título pudo hacerle frente a *Pac-Man*, de Toru Iwatani(fig.3), para muchos, el videojuego más popular de todos los tiempos.

El programa resultó un éxito inmediato y sin precedentes, atrajo de forma masiva al público femenino a los salones e inauguró la industria paralela del merchadising en los videojuegos.

En abril de 1982 sale al mercado un nuevo modelo de ordenador, el ZX Spectrum, que logra unas ventas muy superiores a sus rivales más directos, el Commodore 64 y BBC Micro, estableciéndose como uno de los ordenadores más populares de Europa.

Uno de sus primeros títulos, *Manic Miner*, definió el género de plataformas, y obtuvo un éxito que motivó a su creador, Matthew Smith a formar Software Projects, con el que publicaría también el clásico *Jet Set Willy*.

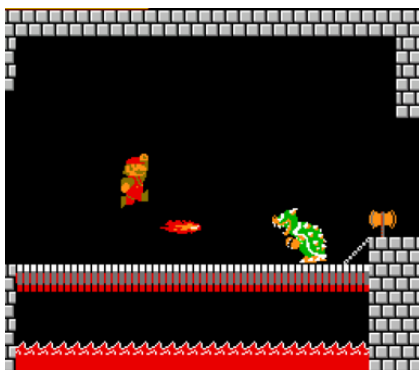


Fig 4 Shigeru Miyamoto:
Super Mario Bros,
1985.

A partir del 85 se produjo el asalto de Nintendo al mercado estadounidense, que tras la crisis del videojuego de 1983 debido entre otras cosas a la sobresaturación de juegos de mala calidad, había visto cómo se desplomaba el negocio de las videoconsolas en favor de los microordenadores.

La Famicom sufrió varias modificaciones, siendo rebautizada como Nintendo Entertainment System, y como punta de lanza de su catálogo se presentó la nueva creación de Miyamoto, *Super Mario Bros*(fig.4), título que no solo vendió millones de copias, sino también las millones de consolas necesarias para jugarlos. La consola fue el juguete más vendido en EEUU en las navidades de ese año.

A principios de los 90 podemos distinguir tres grandes categorías de videojuegos:

- Los de acción, destinados a recreativas.
- Los juegos narrativos, que usaban el ordenador aprovechando sus posibilidades de interacción para contar una historia.
- Los de simulación y estrategia.

Éstos últimos ya proporcionaban la posibilidad de experimentar sin un objetivo determinado y la habilidad de crear todo un universo dentro del juego, aunque en ocasiones los límites entre los grandes juegos nunca eran precisos.

Si hay algo que caracteriza la industria del videojuego del siglo XXI es su transformación en una industria multimillonaria de dimensiones inimaginables pocos años antes.

En 2009 la industria de los videojuegos era uno de los sectores de actividad más importantes de la economía estadounidense, y en países como España generaba más dinero que la industria de la música y el cine juntos.

El programador de videojuegos ya no era el aficionado a la electrónica que elaboraba prácticamente en solitario y con carácter amateur sus programas, sino un profesional altamente cualificado que trabajaba con otros profesionales especializados (programadores, grafistas, diseñadores, etc.) en equipos o de desarrollo (estudios) perfectamente estructurados, a menudo, bajo el control directo o indirecto de grandes multinacionales.



Fig 5 Navid Khonsari:
GTA III, 2001.

Para muchos aficionados, la profesionalización de la industria trajo consigo un cierto estancamiento de la originalidad que había caracterizado el trabajo de los desarrolladores de décadas anteriores, en parte debido al agotamiento de nuevas ideas, o bien por la preferencia que las grandes multinacionales mostraban por la producción de títulos basados en personajes conocidos o en géneros y fórmulas de juego que ya se habían demostrado exitosas; y en parte debido a la increíble potencia que entregaban las nuevas generaciones de máquinas, estimulando el desarrollo de videojuegos de gran potencia gráfica donde la originalidad quedaba relegada a un segundo plano.

Grand Theft Auto III, Rockstar Games(fig.5) iniciaba una serie de videojuegos que mezclaban dos de las tendencias más características de las nuevas generaciones —argumentos cada vez más complejos y libertad de movimientos y de acción— y que se convertiría en una de las series más exitosas de todos los tiempos.

Para terminar este apartado, en la actualidad también se puede hablar de otro fenómeno que ha caracterizado las prácticas de las compañías, como es la explotación de franquicias basadas en la creación de una interminable serie de secuelas basando su éxito, no tanto en sus innovaciones, como en el hecho de compartir nombre con el hit original *Resident Evil*, *Pokemon*, *Assasins Creed*, *Final Fantasy*, *Call of Duty* o *Guitar Hero*, etc.

3.1.2. Los juegos indies en el mercado

La escena del juego indie comenzó en los ordenadores personales, donde sigue siendo relevante. Los juegos indie registraron un aumento a través de la distribución de shareware(11) en la década de 1990. Sin embargo, como la tecnología avanzó, las necesidades y expectativas de los usuarios hicieron los juegos indie menos prominentes. Como se ha indicado anteriormente, los videojuegos modernos superan la capacidad de un solo desarrollador.

11.SHAREWARE. Es un tipo de software que es distribuido de forma gratuita exclusivamente para ser probado, pero posee restricciones en su funcionalidad o disponibilidad. En otras palabras, es software de prueba para decidir si merece ser comprado o no. El término fue acuñado por Bob Wallace.

A pesar de ello, la industria de los videojuegos indie tiene un creciente interés y una creciente popularidad.

La industria indie registró un aumento pronunciado en la segunda mitad de la década de 2000, siendo la expansión de Internet lo que ha permitido la distribución de los juegos en línea, yendo más allá de las ventas al por menor. Esto permitió a los desarrolladores publicar y los jugadores descargar este tipo de juegos de plataformas como Xbox Live Arcade, Steam, u OnLive.

Del mismo modo, los desarrolladores tienen acceso a herramientas como Adobe Flash o Microsoft XNA y paquetes de software tales como Game Maker y GameSalad.

Al igual que industria principal de los videojuegos es comparable a la industria del cine convencional, la industria de los videojuegos indie es comparable a la industria del cine independiente.

Sin embargo, la distribución del juego se está desplazando hacia la mercadotecnia en línea. Para los desarrolladores, la mercadotecnia en línea es mucho más rentable y más fácil de conseguir que al por menor. Aunque, los portales de distribución han sido criticados por cobrar una gran parte de los ingresos del juego, en 2008, un desarrollador podría ganar alrededor de 17% del precio de venta del juego, y en torno al 85% si era vendido en formato digital.

Esto también conduce a la aparición de proyectos creativos más arriesgados. Por otra parte, la expansión de los sitios web sociales ha introducido a los jugadores casuales a nuevos juegos.

Sin embargo, hay pocos ejemplos de juegos que hayan hecho grandes ganancias siendo muchas veces lo contrario, y para muchos los juegos indie sirven como una ayuda en su carrera, en lugar de una oportunidad comercial.

Esto se debe a que muchos de estos juegos no tienen la gran difusión mediática que pueda tener un videojuego de una compañía como Activision o EA aunque muchas veces el boca a boca llega a hacer conocido muchos de estos títulos indies que con su originalidad complacen a personas cansadas o aburridas de jugar el mismo modelo de videojuego una y otra vez abriendo así nuevos nichos en el mercado.

Por añadidura, muchos desarrolladores de videojuegos independientes están involucrados en diversos espectáculos comerciales, como Independent Games Festival o Indiecade. Indie Game Jam (IGJ) es un evento anual que permite a los desarrolladores de videojuegos independientes experimentar y presentar ideas sin restricciones de publicación.

IGJ fue fundada por Chris Hecker y Sean Barrett y la primera fue celebrada en marzo de 2002. Cada año plantea diferentes preguntas acerca de la innovación de nuevos ajustes, géneros, y controles. IGJ se consideró una inspiración para eventos de desarrollo de indies como el Nordic Game Jam y el Global Game Jam (GGJ).

GGJ se celebró por primera vez en 2009, con 1650 participantes en 53 países, lo que nos permite entender la extraordinaria relevancia del evento.

3.2. MARCO REFERENCIAL

En esta parte de la memoria analizaremos los elementos visuales empleados para dar forma al diseño y concepción de nuestro videojuego 2D.

3.2.1. *Iconografía y simbología religiosa*

La iconografía religiosa está presente desde la Antigüedad. Comienza a ser utilizada en las diferentes liturgias para la difusión de los principios religiosos a una audiencia masiva, con el fin de apoyar visualmente lo que se transmite de forma oral o, en menor medida, escrita. La imagen presenta por sí sola un discurso entero. Como se ha indicado en la Introducción, el punto focal de la documentación previa es la cultura inca y un poco de la nórdica.

3.2.1.1. *Aplicación de la cultura inca en el juego*

A continuación, voy a comentar en cuatro apartados lo más sustancial de la investigación que he llevado a cabo que se divide de la siguiente forma: los dioses que me servirán como concepto de enemigos, su comprensión del mundo para la creación de los niveles, la arquitectura inca como principio del desarrollo de la estética y por último una de las leyendas más importantes de su cultura como trasfondo de la historia.

3.2.1.1.1. Los dioses incas

La mitología inca estaba formada por una serie de leyendas y mitos que sustentaron la religión panteísta del Imperio inca. Algunos nombres de dioses se repetían o eran llamados de igual forma en distintas provincias del pueblo inca. Más tarde todos estos dioses se unificaron y formaron el que se denomina verdadero panteón inca de divinidades.

La cosmogonía inca debe ser considerada como uno de los instrumentos más importantes utilizados en el proceso de la formación de su imperio a la par de las transformaciones económicas, sociales y de la administración.

Cabe decir, que para la cultura inca, los dioses no eran solo una entidad personificada, sino un ser arraigado con la naturaleza. Estos conceptos se han tenido en cuenta para posibles mecánicas del juego, puesto que el diseño de algunos enemigos tendrá semejanza con algunos de estos dioses. Los que considero más interesantes son los siguientes:



Fig 6 Representación de Viracocha.

- 1-Viracocha: Dios creador. Se le representa con dos varas. (fig.6)
- 2-Ai-Apaec: Dios sediento de sangre. Exigía sacrificios.
- 3-Pariacaca: Dios de la lluvia y viento. Su forma original era la de un halcón pero es capaz de adoptar distintas formas como la de un cuerpo humano o lluvia.
- 4-Pachacamac: Contraparte de Viracocha. Dios de los terremotos.
- 5-Supay: Espíritu maléfico. Señor del mundo subterráneo.
- 6-Coco Mana: Diosa dividida en dos partes. Atributos de la fertilidad.
- 7-Manco Lapac y Mama Ocllo: Dos seres representados con un báculo.
- 8-Mama Quilla: Diosa de la fecundidad.
- 9-Inti: Dios del Sol. Representado con un disco dorado.
- 10-Paricia: Dios que inundó la Tierra porque los hombres eran malvados.
- 11-Illapa: Dios relacionado con el clima, el agua y la Vía Láctea.
- 12-Apo: Dios de las montañas.

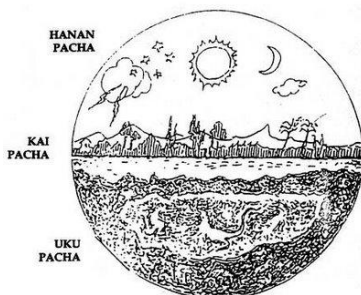


Fig 7 La estructura del mundo: Uku Pacha, Kay Pacha y Hanan Pacha.

3.2.1.1.2. La estructura del mundo

En la cultura Inca el mundo se componía de tres partes (fig. 7):

1. UKu Pacha (mundo de abajo o mundo de los muertos): en la mitología andina Uku Pacha era el nombre de abajo o mundo de los muertos, de los niños no nacidos y todo lo que estaba debajo de la superficie de la tierra o el mar. Las fuentes, cuevas u otra de las aberturas de la superficie terrestre eran considerados como líneas de comunicación entre el Uku Pacha (mundo de abajo) y Kay Pacha (mundo del presente).
2. Kay Pacha (mundo del presente y de aquí): en la cosmovisión andina Kay Pacha es el nombre del mundo terrenal, donde los seres humanos viven y pasan sus vidas.
3. Hanan Pacha (mundo de arriba, celestial o supraterráneo). Fue el bajo mundo celestial y solo las personas justas podían entrar en ella, cruzando un puente hecho de pelo. En la tradición andina se definió al Hanan Pacha como el mundo superior donde habitaban los dioses como Viracocha, Inti, etc.

3.2.1.1.3. La arquitectura inca

La investigación de la arquitectura de esta civilización es importante, ya que ofrecerá un abanico de posibilidades de cara al diseño de la estética y el nivel.

La arquitectura inca se puede dividir en tres grupos:

- Civil: Representada por las construcciones de las casa en las comunidades o ayllus(12).
- Militar: Construcciones especializadas en la defensa territorial, servían como refugio y lugares de contraataque.
- Religiosa: Construcciones de templos dedicadas al culto y a la adoración de los dioses incaicos.

Las investigaciones de John Rowe en la capital del imperio inca o Tahuantinsuyo permitieron establecer que la unidad básica de la arquitectura inca era un recinto de planta rectangular, construido con roca; varios de estos recintos dispuestos alrededor de un patio y cercados por un muro, definen la unidad arquitectónica inca mínima: la cancha.

Los asentamientos incas se caracterizaron además por su plan ortogonal. Los muros eran construidos con piedras debidamente talladas y pulimentadas, las que unían con precisión máxima sin emplear ningún tipo de elemento que les sirviera como mezcla o elemento de unión.

Esta solidez ha hecho que los conjuntos arquitectónicos permanezcan inalterables ante el paso del tiempo. Las piedras, que eran gigantes, eran usadas de tal manera que encajaba una con otra.

Un ejemplo de esta arquitectura se encuentra en Sacsayhuaman, que es una fortaleza monumental con varios de estos bloques de piedra.

Los muros tenían forma trapezoidal. Las puertas también eran trapezoidales no utilizaban ventanas pero si hornacinas o nichos que los labraban a los lados de las entradas de los monumentos.

3.2.1.1.4. La leyenda

Por último, comentar brevemente la leyenda de Manco Cápac y Manco Ocllo que trata de los dos hijos del dios Inti en las regiones cercanas al lago Titicaca, los hombres vivían como animales salvajes, ya que no tenían religión, leyes ni tenían una organización.

12.AYLLUS. *Era una agrupación de familias que se consideraba descendiente de un lejano antepasado común. Ayllu es la forma tradicional de una comunidad en los Andes, especialmente entre los quechuas y aymaras.*

Desconocían la agricultura y la textilería, por lo cual andaban desnudos y vivían en las cavernas, alimentándose de la caza y recolección de alimentos.

El dios Inti envió a su hijo Ayar Manco junto a su hermana Mama Ocllo para civilizar y fundar un imperio que lo honrara. Ayar Manco se dedicó a enseñar a los hombres normas de convivencia en sociedad y a adorar a Inti. En cambio, Mama Ocllo les enseñó a las mujeres técnicas textiles y labores domésticas.

Su padre, el dios Inti, les proporcionó una vara de oro para que buscaran la tierra prometida. Les recomendó viajar hacia el norte del lago Titicaca y hundir el bastón de oro en las tierras por donde pasaran, hasta encontrar el lugar donde la vara se hundiera con facilidad y allí fundar la ciudad del Cuzco.

Para más información consulte el anexo 4 en la página 39.

3.2.1.2. *Los born again*

Una investigación de la Universidad de Toronto (Canadá) aseguró que: “los enfermos de cáncer que siguen alguna religión pueden sobrevivir hasta 18 meses más que los pacientes que no tienen ese vínculo con Dios”

Sin embargo, un estudio de la Universidad de Duke (Carolina del Norte, EE.UU.) viene a matizar el caso, cuestionando los efectos positivos de las prácticas religiosas sobre el funcionamiento y el desarrollo cerebral. Sus resultados muestran que la religión y la espiritualidad no siempre permiten reducir los niveles de estrés y ansiedad, sino que pueden generarlos.

Para más información sobre este aspecto, consultar:

<http://www.elespectador.com/content/el-lado-negativo-de-la-religi%C3%B3n>

Asumir sus creencias religiosas ante los demás, temer un castigo divino o angustiarse por respetar los mandamientos de la religión son algunas de las situaciones que generan un brote de hormonas del estrés que, con el tiempo, podrían reducir el volumen del hipocampo.

Esta atrofia es particularmente marcada en el caso de los *born again*, los que *volvieron a nacer* al encontrar a Dios o, más concretamente, un camino espiritual.

Como explique anteriormente el uso de los dioses como enemigos hace surgir la idea de crear personajes hostiles en el videojuego que los idolatren y los teman a niveles que perjudican su salud de una forma mucho más extrema que el concepto de *born again*.

Siendo enemigos menores a los que haya que derrotar para hacerse camino hasta el enemigo dios.

Como ejemplo más conocido están las tortugas del *Super Mario Bros*, enemigos que son obstáculos hasta llegar al castillo y enfrentarte a Bowser, el archienemigo del fontanero.

3.2.1.3. *La cultura nórdica*

En el caso de la cultura nórdica, el único elemento que me ha parecido interesante para incluir en el contexto de este videojuego es Yggdrasil, el árbol de la vida o árbol del mundo.

Entre sus ramas, tronco y raíces sostiene a los nueve reinos principales y está surcado además por diferentes entornos y criaturas ligadas de alguna forma al ciclo de la existencia, como los frutos de un árbol que eventualmente caerán de sus ramas, para dar inicio a un mundo nuevo en un ciclo constante e interminable.

Este árbol mantiene unido los mundos. Esta premisa es interesante para usar como elemento que sirva de *check point* (13) en el juego.

13.CHECK POINTS. *Check Point* o punto de control. Instante o lugar de un videojuego donde la partida se guarda automáticamente, y desde donde se retoma la acción en caso de que el jugador pierda o sea eliminado.

3.2.2. INFLUENCIA DE OTROS VIDEOJUEGOS

A continuación expondré los títulos que me sirven de inspiración a nivel jugable como son *Castlevania*, *Metroid*, *Dark Souls* y *Undertale* y posteriormente a nivel artístico que son *Hyper Light Drifter* y *Shovel Knight*.



Fig 8 Toru Hagihara:
Castlevania SotN, 1997.



Fig 9 Yoshio Sakamoto:
Metroid, 1986.

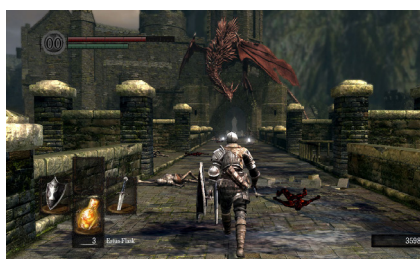


Fig 10 Hidetaka Miyazaki:
Dark Souls, 2011.

Castlevania es el primer título desarrollado por Konami en el 1986 que dio origen a la saga *Castlevania*, siendo la publicación en occidente del videojuego original japonés *Akumajō Dracula*. Describe las hazañas de un cazador de vampiros llamado Simon Belmont, que heredó de su padre un látigo rebotante de poder sagrado. De género plataformas y acción no fue hasta llegar a *Castlevania Symphony of the Night* (fig.8) que fue un importante hito en la saga *Castlevania*. Revolucionando la serie por completo, llevándola desde la fórmula estándar de plataforma *escenario-por-escenario*, establecida en sus antecesores, introduciendo un nuevo estilo de juego mezclado con elementos RPG que sería imitado por casi todos los títulos que le siguieron. Este juego es una importante referencia para mi proyecto porque tiene unas mecánicas más que interesantes para lo que quiero realizar. Otros títulos importantes de la saga son *Castlevania 4*, *Castlevania: Aria of Sorrow*, *Castlevania: Lords of Shadow 2* y *Castlevania: Order of Ecclesia*.

Metroid (Metoroido) (fig.9) es una saga de videojuegos producida por Nintendo. Es una de las franquicias más exitosas de la compañía, lanzado en 1986 para la consola Nintendo Entertainment System. La saga *Metroid* contiene elementos de juego comunes de juegos de disparos (llamados comúnmente *shooter*), plataformas y aventuras. La saga es notable por su progresión no lineal y su formato de *exploración solitaria*, donde el jugador solamente puede controlar a la protagonista, y existen pocos o ningún otro personaje con el cual interactuar. La saga ha sido un avance lateral en 2D en todos los juegos hasta la llegada de la serie *Metroid Prime*, la cual cambió la perspectiva del jugador, llevando la saga a un nuevo sistema de acción y disparos en primera persona. El cambio revolucionario que sufrió *Castlevania* viene de la gran influencia en esta saga.

Otros títulos importantes de la saga son: *Super Metroid*, *Metroid Fusion*, *Metroid Prime Echoes* y *Metroid Prime Hunters*.

Dark Souls(fig.10) es un videojuego de rol de acción, desarrollado por From Software para las plataformas PlayStation 3, Xbox 360 y PC, distribuido por Bandai Namco Games.

Lo considero ciertamente como el sucesor espiritual en 3D del *Castlevania: Symphony of the Night* por la dificultad, la exploración y la ambientación. Las mecánicas interesantes de este juego son que los jugadores deben ir



Fig 11 Toby Fox: *Undertale*, 2015.

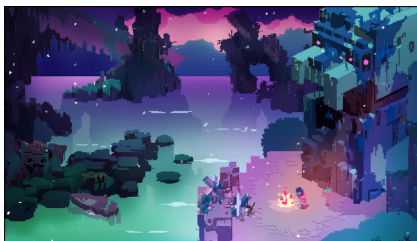


Fig 12 Alex Preston:
Hyper Light Drifter,
2016.



Fig 13 Sean Velasco:
Shovel Knight,
2014.

reuniendo pistas para poder entender la historia y el uso de las almas. Sirven como moneda, experiencia para subir de nivel y en ciertas ocasiones como llaves para poder seguir avanzando en la trama. Sin embargo si nos matan perderemos todas las almas y deberemos regresar a por ellas en el mismo sitio que nos eliminaron pero si nos matan de camino a ellas lo perderemos todo. Otros títulos importantes de la compañía From Software son *Demon's Souls* y *Bloodborne*.

Undertale(fig.11) es un videojuego de rol desarrollado casi exclusivamente por Toby Fox.

El jugador adopta el control del joven humano protagonista que ha caído en un mundo subterráneo. Se encuentra con varios monstruos durante su búsqueda por regresar a la superficie y el jugador puede optar por matarlos o perdonarlos. Estas opciones afectan a la jugabilidad, diálogos, personajes e historia.

Hyper Light Drifter(fig.12) es un videojuego indie de rol de acción distribuida por Heart Machine en el 2016. La estética que recuerda los mejores gráficos de las consolas de 8-bit y 16-bit con la introducción de mecánicas modernas. Con una marcada influencia en la ambientación y personajes es el anime *Neon Genesis Evangelion* este juego ha recibido muy buenas críticas con el poco tiempo que lleva en el mercado. Como comenté con anterioridad, el apartado gráfico del juego es brillante y una gran fuente de inspiración. Una de las gracias del juego es que descubres el lore del juego hablando con otros personajes del videojuego pero en vez de comunicarse a través de palabras lo hacen por imágenes resultando así más concisos y otorgándole más personalidad al videojuego.

Shovel Knight(fig.13) es un juego de plataformas y acción 2D de 2014 desarrollado y publicado por la compañía de videojuegos independiente Yacht Club. Tiene el mérito de haber logrado el Premio BAFTA de Videojuego al Mejor Debut. Su estética recuerda a los gráficos de 8-bits como la serie *Megaman* o *DuckTales*. En lo personal, su uso del negro es muy atractivo: le da el toque retro y ese aspecto a la tinta de los cómics.

Para más información sobre otros referentes consulte el anexo 2 en la página 38.

3.3. ANTECEDENTES: PROYECTOS PERSONALES ANTERIORES

Ya que este no es el primer proyecto de videojuego en el que participo, me gustaría destacar algunas características que vengo desarrollando desde hace años.

Revival of the Forest es un videojuego de plataformas 2D para sistema operativo Windows Pc. La premisa del juego es ayudar al Espíritu del bosque a escapar de los enemigos a través de 40 niveles llenos de peligros. El juego se controla con las flechas de dirección y te exige estar siempre atento al entorno pues pulsar de más o menos puede llevar al personaje a la derrota. No hay puntos de guardado siendo un homenaje a los primeros videojuegos como *Super Mario* de la Nintendo Entertainment System (NES), añadiendo dificultad y desafío.

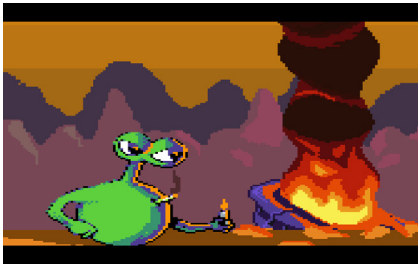


Fig 14 *Mellow's Adventures*, 2017.

Diseñado y programado en Game Maker Studio , este juego fue desarrollado en el Abril de 2016 en un periodo de dos semanas. Destaca por su Pixel Art recordando a los gráficos de 16-bits y sus animaciones simpáticas y fluidas.

Steel Soldier es un prototipo de videojuego de infiltración y *shooter* en vista lateral 2D producido por julio del 2016 donde encarnamos a un soldado que se infiltra en un complejo militar para rescatar a un científico. En este proyecto me encargué de crear todas las animaciones de los personajes y enemigos.

Dinun Wars Mellow's Adventures(fig.14) es un videojuego de plataformas y acción de 2D.

El protagonista es el alien Mellow, que tras consumir mucho alcohol en el bar tiene un accidente y choca contra la tierra. Para reparar su nave debe recoger bridas pero se encuentra en medio de una guerra entre monjas radiactivas y dinosaurios mutantes.

Una de las mecánicas más curiosas del juego es que el protagonista puede recoger colillas del suelo para recuperar vida.

La gracia de este videojuego es que los gráficos están producidos por alumnos de 1º y 2º de BBAA de la UPV , como Marcos Peiró o Antonio Sánchez. Personalmente me encargué de la programación, la intro y algún gráfico puntual.

3.4. PROGRAMAS UTILIZADOS

A la hora de trabajar se hace uso de varios programas al mismo tiempo. A continuación se describirán los programas que se han empleado en el proceso:

-Pyxel Edit (versión 0.29): Programa basado únicamente para el desarrollo de pixel art centrado en las *tiles*(14) realizado por Daniel Kvarfordt con el Adobe Air. Su precio actual es de 9€ . Es una herramienta muy ágil y de interfaz similar a Photoshop. Permite realizar *tilesets*, *sprites* y animaciones. El inconveniente de este programa es que la versión gratuita no dispone de las herramientas de copiar y pegar ni la posibilidad de hacer animaciones pero me ha permitido de forma notable la función de dibujar los fondos, las *tiles* además de los primeros bocetos de personajes.
<http://pyxeledit.com/>

-Game Maker Studio (versión 1.33): Herramienta basado en un lenguaje de programación interpretado y un kit de desarrollo de software (SDK) para desarrollar videojuegos, creado por el profesor Mark Overmars, orientado a usuarios novatos o con pocas nociones de programación. El software es gratuito, aunque existe una versión comercial ampliada con características adicionales que permiten exportar a Android, Mac, Linux, PS4, X1, etc. Lo utilizo para hacer mis proyectos pero en este caso ha sido utilizado por su editor gráfico que me ha permitido hacer todas las animaciones del videojuego incluido la intro.
<https://www.yoyogames.com/gamemaker>

-Adobe Photoshop CC 2017: Es un programa de pago desarrollado por Adobe Systems Incorporated, que permite la edición de imágenes y diseño tanto para fotografías, diseños 3D, video, ilustraciones, etc. Este software ha sido utilizado para redimensionar *tiles* y/o *sprites* de forma que no pierda la relación *pixel perfect*, para los primeros concept art, el color script, para alguna animación concreta y para añadir las luces o pequeños degradados a los *sprites* o fondos.
<http://www.adobe.com/es/products/photoshop.html>

14.TILES. parte gráfica de cada videojuego que puede ser utilizada para completar partes de un fondo por medio de un *tileset* (conjunto de *tiles*). Cada *tile* es diferente y básicamente del mismo tamaño, en los videojuegos los *tiles* están colocados en un *tileset*.

-TVPaint Animation (versión 10) es un programa de pago de animación digital 2D desarrollada por TVPaint Developpement SARL. Usado para añadir los efectos de degradados y luces de la introducción del videojuego.

<http://www.tvpaint.com/store.php>

-Adobe Premiere CC 2015: Es un programa de pago desarrollado por Adobe Systems Incorporated. Permite la edición de video y la postproducción de los mismos. Se ha utilizado para poner la música y los efectos de sonido de la introducción.

<http://www.adobe.com/es/products/premiere.html>

-Godot Engine: es un motor de videojuegos 2D y 3D multiplataforma, de código abierto publicado bajo la Licencia MIT y desarrollado por la comunidad de Godot. El motor funciona en Windows, OS X, Linux y BSD. Es el motor de juego usado por el programador.

<https://godotengine.org/download>

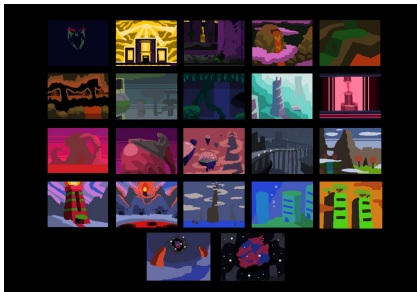


Fig 15 color script del videojuego.

3.5. DESARROLLO DE *STRANGE SILHOUETTE*

3.5.1. TRAMA Y CONSTRUCCIÓN DEL JUEGO

Con todos los referentes en la mesa es tiempo de describir bien la trama del videojuego.

Es un vacío negro donde no hay nada hasta que un día de una gran explosión surge una gigantesca bestia que será nombrada *Ser del vacío*. Pasa el tiempo y de la bestia nacen unas bolas de energía que simbolizan la vida pero estas matan a su creador y rompen el vacío para llenarlo de vida.

Tras estos sucesos el vacío es definido por un espacio y de ahí nace nuestra protagonista Extraña silueta. Sin una misión ni objetivo claro avanza sin saber si debe convivir o destruir su alrededor. El avance del juego se divide en niveles y cada nivel tendrá 3 zonas: subsuelo, superficie y superior, tal como lo entendían los incas. Hay que superar las 3 y llegar hasta el jefe, cuando se derrota se pasa a otro nivel.

Tras ponerme de acuerdo con el programador sobre cómo va a ser el videojuego, y tras la búsqueda de referentes me dispongo a hacer los primeros diseños de los distintos personajes: la protagonista, el ser del vacío, los enemigos. Aunque tengo en cuenta el simbolismo inca, lo uso como punto de partida y lo configuro con el resto, como por ejemplo Hyper Light Drifter para hacer una estética y simbología propias.



Fig 16 primeros diseños.

Al mismo tiempo se lleva el proceso del color script (fig.15) para las distintas zonas del juego. Se presta más atención a cómo actúan las manchas de color en su conjunto para que se potencien entre ellos y omitiendo los detalles puntuales.



Fig 17 El Ser del vacío.

Tras las pruebas previas se llevan a cabo los primeros diseños primitivos (fig.16) de fondos, *tiles* y personaje en pixel usando el software Pyxel Edit y Photoshop para combinarlos, poner luces y degradados con el propósito de ver un resultado semejante al resultado final y ver si es positivo.

3.5.1.1. La aplicación de la simbología.

A continuación, relataré como se ha usado todo el estudio de referentes en este pequeño prototipo de videojuego.

Al principio de la introducción se aprecia cómo nace el *Ser del vacío* (fig.17) tras una explosión que tiene similitud con el *Big Bang*. (fig.18) El ser se lo aprecia más como un ente que como un personaje, ya que apenas tiene rasgos humanoides a excepción de las manos y las bolas de

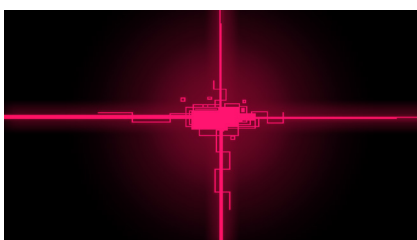


Fig 18 Similitud con el Big Bang.

energía directamente son eso, bolas.(fig.19)Esta forma de tratar a los personajes es para reforzar la sensación de carácter divino que se asemeja a la de los incas, ya que ellos a los dioses los consideraban como una mezcla de ser humanoide y fuerza de la naturaleza como las cataratas, montañas, etc.

Además la leyenda de Manco Cápac y Mama Ocllo tiene bastantes similitudes con esta pequeña historia, el Ser se lo podría relacionar con el dios Inti, las bolas de energía con los hermanos y la salida del vacío como la tierra prometida. Al tomar control del personaje el primer lugar donde nos encontramos es un pequeño fragmento del vacío para llegar inmediatamente a una caverna.

Tomando otra vez como referente a la leyenda, el fragmento del vacío donde empezamos serían el recorrido que tomaron las bolas de energía tras su huida y las cavernas son el equivalente a las mismas cavernas donde habitaban los humanos primigenios tras encontrarse con los dos dioses.(fig.20)



Fig 19 Las bolas de energía naciendo del Ser del vacío.

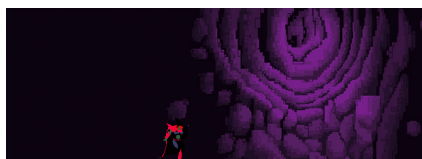


Fig 20 Extraña silueta atravesando las cavernas.

3.5.1.2. Mecánicas del juego

Antes de empezar vamos a definir la palabra mecánica en el ámbito de los videojuegos: es cada uno de los medios puestos a disposición del jugador para que intervenga en el estado del juego de manera que pueda alcanzar los objetivos propuestos. Permiten llevar a cabo acciones sobre los objetos del juego según unas reglas establecidas, produciéndose una interacción que genera una respuesta. Para más información consulte el anexo 1 en la página 37.El prototipo tendrá las mecánicas básicas de salto, ataque, etc. Pero para la siguiente versión dispondrá de las siguientes mecánicas:

- Sistema de mejora basado en el uso de la *vida*, elemento que desprenden los enemigos y la puedes administrar para recuperar salud, potenciar tus atributos de ataque, salto, etc. O como munición para tu arma de largo alcance. Al morir pierdes todas estas mejoras. Por los escenarios puedes encontrar objetos que te permitan subir levemente esas habilidades pero con la ventaja de que serán permanentes.

- La creación de tu Yggdrasil que son tus checkpoint. Su cuidado se basa en la búsqueda de ciertos elementos que ayudaran a su crecimiento. No todas las tierras son fértiles para su cultivación. Si descansas en ellos sirven de punto de guardado. También puedes enlazarte con ella, eso te permite evitar que si mueres volver al principio del juego perdiendo todas tus habilidades. Al renacer el árbol se debilita. Si el árbol se debilita completamente tendrás que criarlo de nuevo, pero al morir puedes absorber la *vida* que deja.

El movimiento *dash*(15) es conocido por usarse para esquivar pero en este juego es muy importante dominar esta técnica ya que te permite superar precipicios, evadir ataques, atravesar enemigos, etc.

3.5.1.3. Diseño de personaje

Los personajes que aparecerán en este prototipo serán los siguientes:



Fig 21 Hoja modelo de Extraña silueta.

-*Extraña silueta* (fig.21) es un ser que surge tras la muerte del *Ser del vacío*. De rasgos femeninos pero sin un género establecido. Posee un gran dote en la batalla. Tiene como necesidad buscar y acabar con la vida pero puede tomar la iniciativa de no hacerlo y ayudarla. No parece manifestar emociones pero quizás si interaccione con otros personajes pueda lograr definir su personalidad. Parece que posee la habilidad de transportarse a través de distintos mundos usando portales.

La apariencia es la de un soldado inca mezclado con una estética de los 80 muy exagerada con unas hombreras muy largas.

El motivo de ello es puramente estético, no hay más.



Fig 22 Hoja modelo de Ser del vacío.

-*Ser del vacío* (fig.22) es una entidad que nació tras una gran explosión. Tras un tiempo después de su nacimiento usa su poder para crear unas bolas de energía que representan la vida misma. El motivo de su creación sigue siendo un misterio, pero las bolas de energía lo asesinan rompiendo el vacío para así poder llenarlo con vida y crear nuevos mundos.

Las bolas de energía son consideradas como dioses en los mundos que han creado. El cuerpo del *ser del vacío* se asemeja a la de un casco con capa y muchos tentáculos pero sin un cuerpo tangible, es muy maleable y puede manipularlo como le plazca haciendo crecer extremidades de él. Este personaje está fuertemente influenciado por los personajes del anime *Neon Genesis Evangelion*.

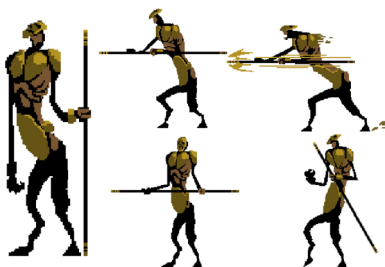


Fig 23 Hoja modelo de Born again.

-Los enemigos, que llevan el nombre de *Born again*.(fig.23) Antiguamente vivían en cavernas pero una de las bolas de energía envió a sus dos hijos para que los civilizaran y les enseñara a adorarlos. Su fervor hacia ellos dos y a su nuevo dios lo ha llevado a perder la cordura por querer satisfacerlo.

Van armados con un bastón y llevan como protección unos trozos de metal que intentan imitar las armaduras doradas que portaban los dos hijos de dios.

Hay muchos y actúan como guardianes de su reino, algunos

15.DASH.Del inglés dash (arranque, embestida). Movimiento rápido y potente del personaje, con diversas funciones y efectos dependiendo del juego, a menudo para acercarse rápidamente a un enemigo o directamente embestirlo.

realizan sacrificios en las viejas cavernas donde vivían al lado de una pila junto un ídolo que simboliza a los dos hermanos para demostrar su devoción y agradecerles por sacarlos de esa vida tan mediocre. En el prototipo sale solo uno de estos enemigos aunque en las próximas versiones aparecerán más de ellos además de otros tipos de enemigos y no necesariamente con figura humanoide.

3.5.1.4. Las tiles

La *tile* es la parte gráfica de cada videojuego que puede ser utilizada para completar partes de un fondo.

Las *tiles* se producen con el ya nombrado Pyxel Edit, se crea un archivo nuevo con el tamaño de 64x64 píxeles a 72px por pulgada (resolución por predeterminado en todas las imágenes en pixel art) en una rejilla de 3x3 o 4x3 obteniendo 9 o 12 espacios para trabajar según el nivel de detalle que se quiera hacer.

Las *tiles* se van a usar para hacer el suelo, el techo o objeto que funcione como pared o collider (fig.24).

Cabe mencionar que la *tile* como tal no funciona como objeto colisionador sino que es el decorado que ira por encima del objeto invisible que sí será el elemento que colisionará con el personaje.

Así pues, empezamos con los espacios centrales de cada parte, es decir, la parte central de abajo, de arriba, de la derecha e izquierda.

Para ahorrar tiempo y recursos podemos *flippear* o dar la vuelta a la *tile* de la derecha para tener así el de la izquierda o viceversa.

Hay que poner mucha atención en los bordes de cada *tile* pues cuando se pongan de forma seriada los extremos tienen que combinar sin causar ningún corte u otro resultado estético desagradable.

Una vez terminada estas *tiles* se realizan las que se encuentran entre ellas. Después se exporta el resultado en formato PNG para que pueda ser usado en Godot Engine.

3.5.1.5. El escenario

Mi forma de trabajar el escenario va muy ligado con la propuesta del nivel; es decir, para el nivel de prueba quiero que el jugador aprenda a hacer los movimientos básicos del personaje, que son: caminar, saltar, rebotar en las paredes, esquivar y atacar, en ese orden.

El videojuego contendrá más mecánicas ya mencionadas, pero en este prototipo lo que me importa es que estas funcionen a la perfección.



Fig 24 El tilesheet del prototipo.

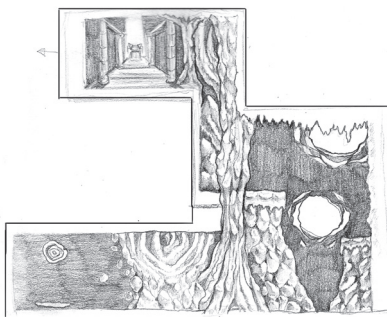


Fig 25 La propuesta del nivel a lápiz.

Por tanto, como quiero que el jugador aprenda estos movimientos, se va a diseñar un nivel que sugiera al jugador hacer estos movimientos para que pueda avanzar.

Así pues, el nivel tendrá plataformas que solo se pueden alcanzar saltando, paredes muy juntas con la salida en la parte superior para que el jugador aprenda a que tiene que saltar entre los muros y, por último, un enemigo para que el jugador aprenda cuándo tiene que atacar y esquivar. El diseño de las piedras de este nivel es una mezcla entre los grandes bloques de las paredes incas y el ornamento y el detalle en *pixel art* de *Hyper Light Drifter*.

Con ello en mente lo que hago es dibujar a lápiz (fig.25) con mucho detalle el pequeño nivel. Una vez hecho esto, el dibujo es escaneado y se abre con Photoshop para redimensionar y que tenga una escala lógica con relación a las *tiles* y los *sprites* de los personajes.

Así pues, por encima del dibujo y usando la paleta de color utilizado en el color script pinto por encima sin preocuparme por el acabado. Cuando esté todo pintado la imagen se exporta en PNG para abrirlo en Pyxel Edit aplicando una rejilla de 64x64 en todo el dibujo para terminar de ajustar tamaños y darle todo el detalle que necesita. Y con este proceso se realiza cada uno de los fondos.

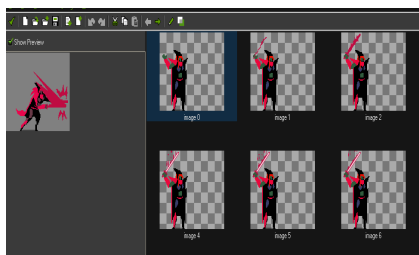


Fig 26 El editor de imágenes de Game Maker Studio.

Luego, si se necesita un degradado en concreto, se abre otra vez en Photoshop y se aplica

3.5.2. LAS ANIMACIONES

Este bloque voy a dividirlo en dos para explicar el proceso de creación de las animaciones de los personajes, la animación de la intro y finalmente comentar algunos de los principios básicos de la animación que he usado en general.

3.5.2.1. Las animaciones de los personajes

Las animaciones de los personajes se tienen que adecuar a las acciones que tomará el jugador dentro del propio juego, así pues, si la acción de salto es un movimiento rápido, la animación del salto debe transmitir esa sensación.

Entonces, cuando se conocen las acciones que se podrán realizar en este nivel se puede llevar a cabo este trabajo. Todo este trabajo se realiza en el editor de imágenes de Game Maker Studio (fig.26) por las prestaciones de este a la hora de hacer animaciones de reducido tamaño además de que permite exportar toda la animación en un *spritesheet*.

Por tanto el primer paso es importar el diseño del personaje realizado previamente y hacer una animación de claves, con muy pocos frames para ahorrar tiempo.

Aunque en un principio parezca que la animación pueda funcionar, se tiene que ver cómo actúan todas las animaciones en conjunto a la hora de jugar. Entonces, se exportan las animaciones a Godot Engine para prepararlo y ver como actúan.

Si el resultado es negativo se rehacen la o las animaciones y si el resultado es positivo se añaden más frames hasta que tenga un resultado agradable a 12fr por segundo y si es positivo se pasa a 24 para que el movimiento sea más fluido. El pasarlo a 24fr/s es una cuestión más de cara al personaje principal porque es lo que más va a ver el jugador en su recorrido, el resto de personajes pueden ir tranquilamente con animaciones de 12 con algún cambio ocasional a 24.

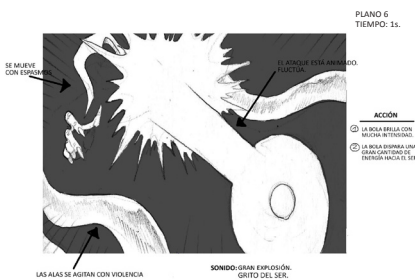


Fig 27 Layout de uno de los planos

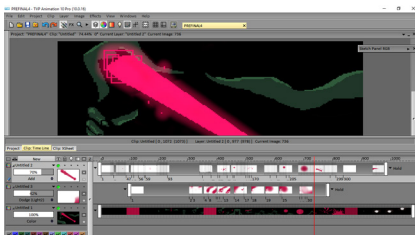


Fig 28 Aplicación de los degradados en TVPaint

3.5.2.2. La animación de la introducción

El desarrollo de la intro del juego ha tenido un proceso similar.

Dicho proceso se ha desarrollado casi en su totalidad con Game Maker Studio, haciendo primero el *plot*, un borrador con pocos dibujos para ver cuánto tiempo ocupa más o menos cada plano y en su totalidad.

Después se empieza a trabajar con la *layout* (fig.27) o puesta de escena de cada plano, metiendo en diseño al personaje de *Ser del vacío*. Tras ello, al igual que con las animaciones del juego en sí, se dibujan los claves, luego se trabajan las animaciones a 12fr para posteriormente intercalar hasta que se muevan a 24fr los planos que lo precisen.

Todos los fotogramas se exportan de forma individual para luego importarlos en TVPaint (fig.28), para añadir con mayor facilidad los degradados y luces. Luego se vuelven a exportar los frames de forma individual.

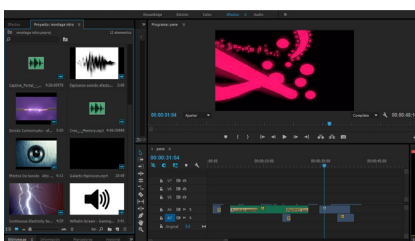


Fig 29 Creando la música del videojuego

Por último, se importa con Adobe Premiere (fig.29) y usando clips de audio o música sin copyright se conforma la banda sonora de la introducción del videojuego. En Godot Engine se importan los frames por una parte y el audio por otro, aunque nunca como un vídeo, ya que consume demasiados recursos del software.

3.5.2.3. Los principios de la animación

Aunque Frank Thomas y Ollie Johnston definieron 12 principios, aquí solo voy a explicar los que he seleccionado para hacer todas las animaciones.

- 1- Estirar y encoger: La exageración y la deformación de los cuerpos, como si fueran flexibles, sirve para lograr un efecto más dramático. El estiramiento también ayuda a dar sensación de velocidad o de inercia. Este principio lo he usado, por ejemplo, cuando la protagonista después de dar un salto y caer al suelo se encoge para luego volver a estirarse como una pelota al rebotar contra el suelo.
- 2- Anticipación: Se deben anticipar los movimientos para guiar la mirada del espectador y anunciar lo que va a pasar. Esa técnica se divide en tres pasos: anticipación (nos prepara para la acción), la acción en sí misma, y la reacción (recuperación, término de la acción). A mayor anticipación, mayor velocidad y fuerza en la acción. Ejemplo de ello es cuando el enemigo va a golpear con el bastón, tiene una gran anticipación porque su golpe va a ser duro y de gran alcance. Además esta gran anticipación ayuda al jugador a entender que el enemigo va a atacar.
- 3- Puesta en escena: Con este principio, traducimos las intenciones y el ambiente de la escena a posiciones y acciones específicas de los personajes. Poniendo en escena las posiciones claves de los personajes definiremos la naturaleza de la acción. Hay varias técnicas de puesta en escena para contar una historia visualmente. Esconder o revelar el punto de interés, o crear acciones en cadena son dos ejemplos. En la intro se ha utilizado este principio para introducir el personaje del *Ser del vacío* o a las bolas de energía.
- 4- Acción continuada y superposición: Estas dos técnicas ayudan a enriquecer y dar detalle a la acción. En la acción continuada, el personaje aún sigue moviéndose después de la acción principal. En la acción superpuesta, se mezclan movimientos múltiples que influyen en la posición del personaje. Por ejemplo cuando el personaje golpea con la espada crea un efecto de velocidad, el cual, sigue moviéndose a pesar de que la espada ya ha completado su animación.
- 5- Arcos: Al utilizar trayectorias en arco para animar los movimientos del personaje le estaremos dando una apariencia más natural, ya que la mayoría de las criaturas vivientes se mueven en trayectorias curvas, nunca en líneas perfectamente rectas.

Como el movimiento de la espada o el movimiento de los tentáculos del *Ser* en la intro.

- 6- Acción secundaria: Consiste en pequeños movimientos que complementan a la acción principal y, de hecho, son consecuencia de ella. La acción secundaria nunca debe estar más marcada que la acción principal. Ejemplo de ello es cuando el personaje principal corre, su pelo también se mueve reforzando la sensación de velocidad.
- 7- Exageración: Acentuar una acción, generalmente ayuda a hacerla más creíble como en el caso de cuando un personaje estire el brazo de forma que parezca que se saque todos los huesos del sitio durante un frame para dar más fuerza a la acción de estirar el brazo. Se suele combinar este principio con el de estirar y encoger.

4. CONCLUSIONES

Las mecánicas básicas de movimiento han sido implementadas con éxito. ahora queda seguir trabajando para implementar en las próximas versiones del prototipo las mecánicas del árbol de la vida y que el jugador pueda decidir entre matar o dejar con vida al enemigo.

A nivel artístico la ornamentación de cada piedra y el juego de luces y sombras han conseguido crear un nivel con un estilo bastante singular y con atmósfera. La búsqueda de referentes ha servido de inspiración para crear una mitología y universo propio. Cumple su función, es capaz de contarnos una historia sin que el juego se transmita de forma escrita y deja interrogantes, animando al jugador a seguir jugando para que descubra por sí mismo las respuestas.

Se ha trabajado mucho hasta conseguir un aspecto satisfactorio de las animaciones. La animación de la introducción ha sido resuelta de forma positiva e implementada en el juego.

Al no disponer de un especialista, para ejecutar el apartado sonoro se ha tenido que recurrir a sonidos y música sin copyright.

Cumple pero no queda tan espectacular ni bien si se hubiese hecho una banda sonora pensada para este juego.

La opinión de las personas que han probado el juego es el resultado que se esperaba: a nivel gráfico es muy sugerente pero en cuando a las mecánicas falta profundizar, profundidad que tendrá cuando se implanten las nuevas mecánicas ya mencionadas, así que no supone ningún obstáculo. En conclusión, estoy satisfecho de cómo va el proyecto pero aún queda trabajo por hacer.

Enlace al *gameplay* de *Strange Silhouette*: <https://vimeo.com/227160048>

Contraseña: TFG

5. BIBLIOGRAFÍA

Chong, Andrew, 2010. *Blume Animación. Animación digital*, Barcelona: Blume.

González, Daniel, 2015. *Diseño de videojuegos : da forma a tus sueños*, Madrid: Ra-Ma.

Huizinga, Johan, 1972. *Homo ludens*, Madrid : Alianza.

Malfatto, Emiliana, 2011. *El lado negativo de la religión. El espectador*. <http://www.elespectador.com/content/el-lado-negativo-de-la-religi%C3%B3n> > [Consulta: 11 de mayo de 2016.]

Metrox, 2008. *Metroid*. Metroid Wiki <http://es.metroid.wikia.com/wiki/Metroidover> > [Consulta: 14 de mayo del 2016]

Rare Hunter, 2015. *Castlevania*. Castlevania Wiki <http://es.castlevania.wikia.com/wiki/Castlevania> > [Consulta: 14 de mayo del 2016]

Rodriguez, Ame, 2015. *Geniales documentales sobre la historia de los videojuegos que necesitas ver*. <https://hipertextual.com/2015/08/documentales-sobre-la-historia-de-los-videojuegos> > [Consulta: 9 de mayo de 2016.]

Ruiz, Gonzalez, 2005. *Dioses y Religión de los Incas*. SobreHistoria.com. <http://sobrehistoria.com/dioses-y-religion-de-los-incas/> > [Consulta: 10 de mayo del 2016]

Sito, Tom, 2013. *Moving Innovation, A History of Computer Animation*, Massachusetts: MIT Press.

Thomas, Frank; Johnson, Ollie, 1995. *The Illusion of Life: Disney Animation* New York: HYPERION

Turner, Yova, 2013. *Gamerdic*. <http://www.gamerdic.es/> > [Consulta: 16 de junio de 2017]

Tek Syndicate, *Hyper Light Drifter Interview With Alex, The Developer*,2014. <https://www.youtube.com/watch?v=q35htxoqPjI> > [Consulta: 27 de enero del 2017]

6.ÍNDICE DE IMÁGENES

1. Russell, Steve, 1962. *Spacewar!*
<http://malditosnerds.com/notas/id/10485/EVOLUCIN-de-Spacewar-a-Star-Citizen-el-espacio-gamer#10> > [Consulta: 20 de julio de 2017]
2. Sawano, Kazunori, 1979. *Galaxian*
<https://en.wikipedia.org/wiki/Galaxian> > [Consulta: 20 de julio de 2017]
3. Iwatani, Toru, 1980. *Pac-Man*
<https://www.youtube.com/watch?v=EgaDssSqY-c>
> [Consulta: 20 de julio de 2017]
4. Miyamoto, Shigeru, 1985. *Super Mario Bros*
<https://www.taringa.net/posts/info/18809199/17-cosas-que-no-sabias-de-mario-bros.html?dr=> > [Consulta: 20 de julio de 2017]
5. Khonsari, Navid, 2001. *Grand Theft Auto 3*
<http://www.blizzboygames.net/gta-iii-pc-full-espanol/> > [Consulta: 20 de julio de 2017]
6. *Viracocha*
<https://reydekish.com/2015/03/10/viracocha-el-ser-supremo/>
>[Consulta: 20 de julio de 2017]
7. *Universo andiano*
<http://puri-aprendiendovida.blogspot.com.es/2013/01/uku-pacha-el-mundo-de-abajo.html> > [Consulta: 20 de julio de 2017]
8. Hagihara, Toru, 1997. *Castlevania Symphony of the Night*
<http://es.ign.com/castlevania-symphony-of-the-night-lcd/117399/feature/el-hit-de-ayer-castlevania-symphony-of-the-night>
>[Consulta: 20 de julio de 2017]
9. Sakamoto, Yoshio, 1986. *Metroid*
<http://www.hobbyconsolas.com/noticias/metroid-30-anos-aventuras-espaciales-samus-aran-63610> > [Consulta: 20 de julio de 2017]
10. Miyazaki, Hideata, 2011. *Dark Souls*
<https://www.taringa.net/posts/juegos/19339217/La-epica-pelicula-de-Dark-Souls-que-te-explica-toda-la-saga.html>
> [Consulta: 20 de julio de 2017]

11. Toby Fox, 2015. *Undertale*
<http://www.rirca.es/cine-literatura-y-videojuegos-vi-undertale-el-poder-de-la-determinacion/> > [Consulta: 20 de julio de 2017]
12. Preston, Alex, 2016. *Hyper Light Drifter*
<http://www.nintendros.com/2017/07/su-creador-esta-valorando-llevar-hyper-light-drifter-a-switch/> > [Consulta: 20 de julio de 2017]
13. Velasco, Sean, 2014. *Shovel Knight*
<http://www.nintendros.com/2017/07/su-creador-esta-valorando-llevar-hyper-light-drifter-a-switch/> > [Consulta: 20 de julio de 2017]
14. Mercé, Carlos, 2017. *Dinun Wars: Mellow's Adventures*
- 15 - 29. Mercé, Carlos, 2017. *Strange Silhoutte*
30. Hueda, Fumeta, 2005. *Shadow of the colossus*
<https://www.youtube.com/watch?v=erkEvPRXIFI>
> [Consulta: 20 de julio de 2017]
31. Anno, Hideaki, 1995. Neon Genesis Evangelion
<https://gloomyintelligentsia.wordpress.com/2014/06/05/gloomy-reviews-neon-genesis-evangelion-collection-0-1/>
> [Consulta: 20 de julio de 2017]

ANEXOS

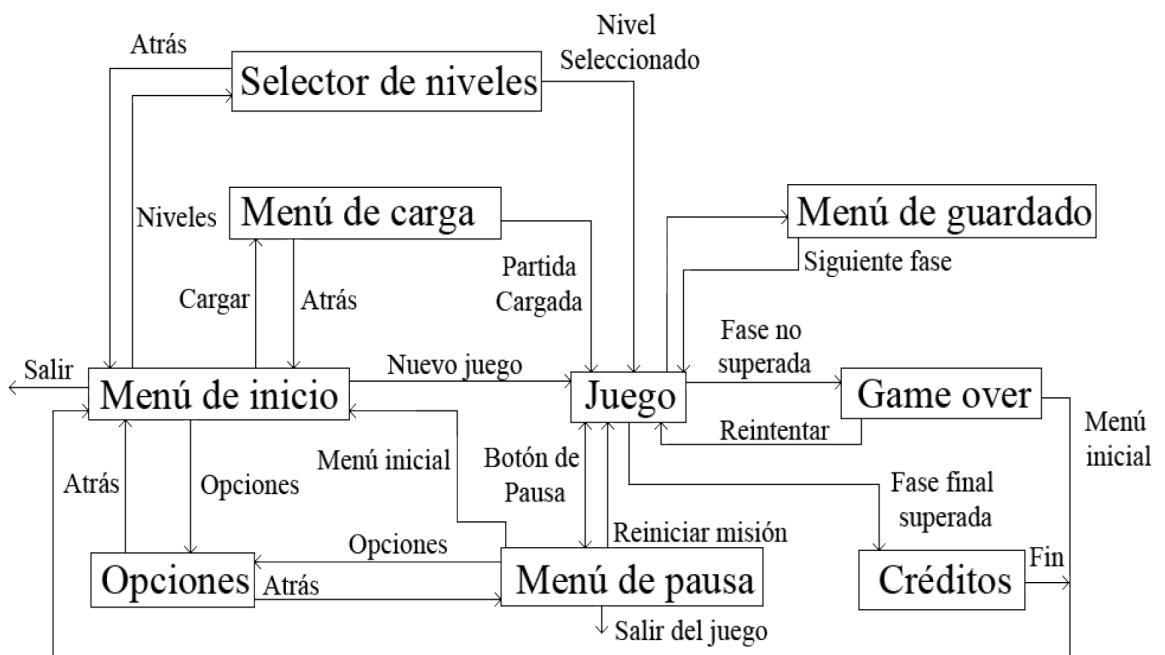
En el anexo ubicaré los controles de uso del videojuego y su diagrama, más información sobre referentes recolectada que servirá para la próxima versión del prototipo pero que en la actual versión del proyecto tiene poca relevancia o directamente no la tiene.

ANEXO 1

LOS CONTROLES Y DIAGRAMA DEL JUEGO

Es un videojuego 2d, en tercera persona, de acción con toques de RPG, exploración y plataformas. El juego usa una *parallax camera* o cámara de seguimiento al personaje controlado por el jugador, dependiendo de la zona en que nos encontremos se aleja más o menos. Al ser diseñado para Pc se juega con teclado y ratón. Los controles son los siguientes:

- W, A, S, D para desplazar al personaje, agacharlo y mirar hacia arriba.
- SPACE para saltar.
- Clic der. Del ratón para atacar.
- Clic izq. para movimiento *dash*.
- Rueda del ratón para cambiar arma/objeto.
- E para interactuar.
- Escape para pausar el juego.



ANEXO 2

OTROS VIDEOJUEGOS DE REFERENCIA

Shadow of the Colossus(fig.30) es un videojuegos de acción-aventura desarrollada por el Team Ico y publicado por Sony para la videoconsola PlayStation 2. Aunque sea un juego de 3D, el diseño de personajes y sus mecánicas se tienen que tener en cuenta.

Es uno de los mejores videojuegos del catálogo de la PlayStation 2. Su concepto de encontrar y derrotar a 16 colosos interactuando con el entorno fue una revolución con el gameplay en su momento. Otro título desarrollado por el mismo equipo fue *ICO* y en estos últimos años se lleva a cabo *The Last Guardian*. Los dioses incas son tomados como entes que también representan la naturaleza y una de las mecánicas de *Shadow of the Colossus* es interactuar con el entorno para derrotar a los colosos así que si unimos estas ideas se puede obtener ideas y mecánicas bastantes atractivas para el juego.



Fig 30 Fumeta Hueda:
Shadow of the Colossus,
2005.



Fig 31 Hideaki Anno:
Neon Genesis Evangelion,
1995.

ANEXO 3

INFLUENCIA DEL ANIME Y MANGA

Como no podía ser menos, la animación japonesa o anime, también ha inspirado la estética del proyecto. Empezaremos por *Neon Genesis Evangelion (Shin Seiki Evangerion)*(fig.31) es una serie de anime creada por el estudio Gainax y dirigida por Hideaki Anno.

La historia de la obra se da lugar en un mundo futurista en el que una organización paramilitar llamada NERV protege a la humanidad de los ataques de seres de origen y naturaleza desconocidos, los *ángeles*, utilizando para ello *mechas* humanoides llamados *EVA*. El *mecha* es un vehículo de gran tamaño controlado por uno o más pilotos, que posee partes móviles tales como brazos o piernas, y varían en su uso dependiendo de la obra de ficción a la que pertenecen. También puede usarse el término *mecha* para referirse a subgénero de la ciencia ficción.

La diferencia entre un *mecha* y un robot consiste en que el mecha es controlado por un piloto, mientras que un robot se mueve por cuenta propia. A medida que avanza la trama, esta se vuelve paulatinamente más confusa y psicológica, en donde las personalidades de los personajes se hacen cada vez más inestables y su desarrollo se torna fundamental. Hideaki Anno, el director y guionista, ha expresado que el desarrollo de la serie estuvo inspirado en su propia experiencia, en virtud de la cual los personajes muestran una amplia gama de sus afecciones emocionales y de su personalidad. Esta serie ha sido clasificada en los géneros ciencia ficción,

mecha y distopía, conteniendo diversos elementos de filosofía, psicología y religión, con marcadas influencias abrahámicas.

Además, sus características técnicas y temáticas, así como la complejidad y simbolismo de su historia, han hecho que esta producción sea considerada como uno de los mejores ejemplos del género del realismo épico.

También ha recibido algunos de los mayores premios de animación. Por todo ello, Evangelion es considerada por muchos como una de las producciones más grandes del anime e influencia para muchos otros proyectos.

Por su parte, el manga *Mirai Nikki (Diario del futuro)*, también conocido como *Future Diary* en inglés, es un manga escrito e ilustrado por Sakae Esuno. El manga fue editado por la revista Shonen Ace el 26 de enero de 2006, y fue publicado por Kadokawa Shoten.

FUNimation licenció el anime para que pueda ser emitido en EEUU. La trama gira en torno a Yukiteru, un chico de 14 años de edad, de carácter tranquilo y sumiso. Él observa las cosas a su alrededor, como un espectador, y lo escribe el diario de su teléfono móvil. Yuki se involucra en un juego cuando Deus, un dios a quien él creía un amigo imaginario, lo selecciona como uno de los doce concursantes de una batalla donde debe matar a cada uno de sus iguales con diarios especiales, y el último superviviente se convertirá en su nuevo heredero.

Como segundo personaje principal Yuno, es presentada como una psicópata que está constantemente acosando a Yukiteru, ya que está obsesivamente enamorada de él. Lo que en Japón comúnmente se llama una *yandere*. La personalidad y la psique de los doce portadores de este anime son lo que me ha llevado a decidir la selección de los 12 dioses anteriormente seleccionados.

ANEXO 4

LA SOCIEDAD INCA

El estudio de la sociedad inca es importante porque sirve para desarrollar nuevos enemigos o variaciones de ellos además de en qué zonas ubicarlas. Así pues, la sociedad inca estaba basada en la estratificación de clases no cerrada, puesto que individuos de la clase popular podían ascender a los estratos sociales superiores al demostrar sus habilidades guerreras o intelectuales. Así pues se dividía en la realeza, la nobleza y el pueblo.

La realeza se dividía en tres posiciones:

- El Sapa Inca, el supremo emperador del Tahuantinsuyo también llamado Intipchurin, es decir *hijo del Sol*.
La palabra inca proviene del puquina Enca que significa principio generador de vida o modelo original de todas las cosas.
Sapan es palabra quechua que significa grande.
Entonces el Sapa Inca se traduce como *el gran principio vital* de todo lo existente en el mundo.
- La Coya, esposa del inca. Era el título de nobleza reservado entre los antiguos incas para distinguir a las mujeres miembros de familia imperial, como la esposa del emperador, la señora soberana o las princesas. Por lo general era su hermana. Era asumido por los españoles como un incesto real y algo había de eso ya que los incas tenían por origen al sol y a la luna (que fueron hermanos y esposos), siendo los fundadores del imperio hermanos esta fue una costumbre en los incas.
- El Auqui, el príncipe heredero del imperio. En algunos casos participó en un co-reinado junto al Sapa Inca. Esto servía para entrenar al Príncipe Heredero en las cuestiones de Estado así como consolidar los derechos del Auqui para ser reconocido como Inca a la muerte de su padre.
A los hermanos del Auqui que no llegaron a ser incas se les llamaba Pihui Churi. Era una persona que buscaba el bienestar de sus súbditos; era bondadoso pero de igual manera severo.
Nadie podía mirarle de frente, para estar en su presencia había que arrodillarse con una pequeña carga en la espalda que significa sumisión.

Dentro de la nobleza se distinguieron igualmente tres posiciones:

- La nobleza de sangre, conformado por un cerrado de familiares y parientes del emperador. Este grupo controlaba en su mayoría todos los altos cargos militares y religiosos.
Aun así, para poder pertenecer a este estrato los individuos deben destacar en el ámbito físico, moral e intelectual, constituyendo un gran elitismo.
- La nobleza de privilegio, conformada por los personajes más sobresalientes del pueblo que habían destacado en el desempeño de sus funciones y que, a criterio del emperador y de su representantes en el imperio, eran ascendidos a nobles, como por ejemplos eruditos, guerreros, etc.

- La nobleza advenediza, nobleza de provincia. Los curacas eran los nobles que gobernaban a los campesinos organizados en comunidades. Eran los responsables de recibir los tributos de los ayllus, que luego entregaban al estado incaico. La nobleza advenediza estaba conformada por aquellos curacas que juraron fidelidad y sometimiento al Sapa inca.

Por su parte, el pueblo se dividía en las siguientes clases:

- Los Hatun runas, son los hombres que dedicaban su vida a trabajar en los ayllus de los curacas. Los hatun eran la base del imperio incaico, de ellos se basaba plenamente su economía siendo esta la agricultura.
- Los Mitimaes, que significa *el que se va* fueron grupos de familias separadas de sus comunidades por el Imperio Inca y trasladadas de pueblos leales a conquistados o viceversa para cumplir funciones económicas, sociales, culturales, políticas y militares. La función política y estratégica más común de estos desplazamientos fue para dividir y debilitar a las poblaciones que suponían una amenaza a las élites incaicas.
- Los Yanaconas, era el nombre que recibían los sirvientes del Sapa. Tenían a su cargo el cuidado del ganado de los nobles, la pesca, y estaban dedicados a otros trabajos, como la alfarería y la construcción, además del servicio doméstico de la clase alta. Hubo yanaconas recompensados por sus servicios al imperio y algunos llegaron a ser generales incas por sus habilidades militares. Estaban integrados por todos aquellos individuos pertenecientes a tribus vencidas a quienes se les perdonó la vida con la finalidad de convertirlos en elementos útiles al imperio, la condición de yanacona se transmitía de padre a hijo.
- Los piñas; eran prisioneros de guerra peligrosos enviados a trabajar en los cicales de la Ceja de Selva, en condiciones muy duras, ya que eran castigados por haberse revelado al poder Inca.