



AWAY From STARS

MEMORIA TFG
Grado en diseño ULL
Samuel Pérez Gorrín

Away From stars. Todos los derechos reservados.

Autor/alumno: Samuel Pérez Gorrín

Tutor: Alfonso Ruiz Rallo

Facultad de bellas artes

Grado en diseño, Universidad de La Laguna.

Promoción: 2018 a 2022

Curso académico 2021 - 2022

Presentación de TFG: Julio 2022



Dedico este trabajo a mi familia que siempre me esta apoyando y a mis amigos que me dan buenos consejos y criticas constructivas que me ayudan a seguir mejorando cada día. También a mi tutor por compartir mi visión en este proyecto.

Resumen

Away From Stars es un proyecto que inicia por mi fascinación por los videojuegos y los entornos virtuales, es un proyecto que se centra en una de las disciplinas que engloban el diseño de videojuegos, el diseño de entornos o arte de entornos, el proyecto recoge el proceso de creación de un entorno para un videojuego así como diseño de personajes y modelado 3D. A su vez atraviesa transversalmente otras disciplinas tan variadas entre sí como la programación y la narrativa escrita y visual.

El gran objetivo de este proyecto es crear un concepto de videojuego que además funcione, tenga personalidad propia y pueda ser visto desde todos sus ángulos en un motor gráfico, además de crear una identidad acorde al sector en el que se desenvuelve.

Etiquetas:

Diseño, Videojuego, Modelado 3D, Diseño de entornos, Arte conceptual, Identidad corporativa, Unreal Engine.

Abstract

Away From Stars is a project that began with my fascination with videogames and virtual environments, it is a project that focuses on one of the disciplines that encompasses video game design, the environment design or environment art, the project includes the process of creating an environment for a video game as well as character design and 3D modeling. Also, at the same time, transversally crossing other disciplines as varied as programming and written and visual narrative.

The main objective of this project is to create a video game concept that also works, has its own personality and can be seen from all angles in a graphic engine, in addition to creating an identity according to the sector in which it operates.

Tags:

Design, Videogame, 3D modelling, Enviroment Design, Concept Art, corporate identity. Unreal Engine

Índice

1 Introducción	10
2 Objetivos	14
3 Metodología	16
4 Investigación	20
4.1 Creación del concepto de un videojuego	20
4.2 Los procesos artísticos y de diseño que intervienen en un videojuego	23
4.2.1 Arte conceptual	23
4.2.2 Arte de personajes	24
4.2.3 Diseño de entornos	25
4.2.4 Arte técnico	28
4.2.5 Animación de personajes	29
4.2.6 Efectos visuales, Game VFX	30
4.2.7 Diseño de sonido	31
4.2.8 Diseño de interfaz	31
4.2.9 Diseño de juego “Game design”	32
4.3 La elección del motor gráfico y las herramientas	33
4.4 Búsqueda de referencias	34
4.5 Trabajo de campo: Entrevista	38
4.6 Conclusiones de la investigación	39

5 Desarrollo	42
5.1 Concepto de videojuego	42
5.2 Lore y sinopsis de un videojuego	43
5.2.1 Lore: World building	43
5.2.2 Historia principal	43
5.3 Arte conceptual	44
5.3.1 Diorama conceptual	46
5.3.2 Concepts de ruinas	48
5.3.3 Bocetos de personaje y colores	49
5.4 Modelado, animación del personaje e implementación en el motor	51
5.4.1 Modelado base y accesorios	51
5.4.2 Modelado del pelo	52
5.4.3 Modelado de la bufanda	53
5.4.4 Texturizado de los modelos	54
5.4.5 Rig del modelo y exportación a Unreal Engine	55
5.4.6 Sistema de animación	57
5.5 Diseño del entorno	58
5.5.1 Terreno y material RVT	59
5.5.2 Blockout y composición	61
5.5.3 Ruinas y rocas	62
5.5.4 Follaje	65
5.5.5 Arboles y arbustos	67
5.5.6 Creación de objeto: La puerta estelar	70
5.5.7 VFX: trazos de viento	71
5.5.8 Fondos e iluminación	73
5.5.9 Composición general del entorno	76
5.5 Demo técnica visual	83

5.7 Identidad corporativa	84
5.7.1 Conceptos para el naming y bocetos	85
5.7.2 La identidad final	87
5.7.3 Colores	88
5.7.4 Aplicaciones	89
5.8 Video Tráiler	91
6 Conclusiones.....	93
7 Bibliografía.....	96
8 Anexo	100

1. INTRODUCCIÓN



1. Introducción

Away From Stars es un concepto de videojuego que surge por mi interés en el arte y el diseño que son necesarios para hacer posible un videojuego, este proyecto es un acercamiento principalmente desde el 3D como generador de entornos virtuales inmersivos y complejos.

Considero que los videojuegos son una las obras y producto más complejos por la cantidad de disciplinas que implicadas para que se lleve a cabo. Por ello tenía que definir bien cual es la parte del desarrollo de un videojuego podía llevar a cabo como diseñador, los conocimientos del diseño 3D que adquirí durante el grado más mi propio auto-aprendizaje me llevaron a optar por realizar el diseño de entornos y el diseño de personajes así como una identidad corporativa que represente al concepto de videojuego.

Away From stars es una idea de videojuego experimental que intenta mezclar horizontalidad y verticalidad en un entorno interactivo. En esta memoria plasmó el proceso de tanteo de los diferentes conceptos, el diseño de un personaje principal capaz de moverse por el entorno con libertad, el modelado de distintos objetos como rocas, ruinas y plantas. Creación de texturas y shaders así como de la composición cohesionada de todos estos objetos en un entorno.

Away from stras tiene una historia propia con “lore” y “worldbuilding” que detallo en esta memoria y que contextualiza al personaje y al entorno. También posee una identidad que lo representa con un breve **manual** de construcción de la marca, normatividad y uso que adjunto a esta memoria.

En el **anexo** de la memoria hay un enlace donde se puede descargar una demo técnica visual que muestra los resultados de este trabajo.

2. Objetivos



3 Objetivos

Objetivos Generales

- Realizar un proyecto único que me motive a realizarlo y que me permita trabajar en distintas disciplinas del Diseño
- Demostrar mi habilidad y competencias adquiridas durante el grado

Objetivos específicos

- Crear un concepto y propuesta visual de un videojuego que funcione.
- Crear objetos, personajes, iluminación, texturas etc. Para el videojuego.
- Crear una identidad corporativa que represente al proyecto.

3. Metodología



3. Metodología

3.1 Cronograma de desarrollo

Para organizar las fases del desarrollo realice un cronograma que detalla cada una de las acciones para llegar al resultado final del proyecto, así como su intervalo de tiempo para su realización, lo cierto es que los proyectos no siempre marchan como se planean desde un principio, pero un cronograma ayuda a organizar y ordenar el volumen de trabajo en sintonía con el tiempo.

3.2 Entrevista

Con el fin de aclarar la idea de proyecto y algunos conceptos planeo tener una entrevista con alguien con experiencia en los campos que abarco en el trabajo, le formularé varias preguntas y le explicaré mi idea de proyecto.



3.3 “pipeline” de trabajo

La complejidad de este proyecto viene dada en parte por el complejo “pipeline” de trabajo que tiene, intervienen muchos programas diferentes que desempeñan roles tanto generales como específicos. La herramienta principal será el motor gráfico de Epic Games, Unreal Engine, muestro los motivos de elección de este motor en el apartado 4.3 de la investigación. Por otra parte el modelado lo haré en blender, tanto el esculpido de mallas de alta definición como la preparación de mallas optimizadas para uso en el juego, el despliegue de UVs y parte de la texturización también lo haré en Blender. Para el resto de la texturización general no virtual del motor utilizaré Quixel Mixer y para el “bakeo” de mapas de normales y mapas de oclusión ambiental que uso en el proyecto utilizo Adobe Substance Painter, Para algunas texturas del personaje también uso Clip studio paint, programa de ilustración. Para “riggerar” los huesos del personaje usaré Adobe Mixamo.

El pipeline general de un objeto consiste en producir los modelos en Blender para seguidamente importar las mallas en Substance para generar los mapas de alta definición, luego en Mixer hago el texturizado de color y finalmente exporto la malla optimizada con cada mapa por separado, en Unreal creo un material y asocio cada mapa a la malla en su nodo correspondiente.

Cabe destacar que el proceso a veces se cruza o se modifica, por ejemplo en Mixer puedo crear mapas de normales generales sin necesidad de una malla en alta definición o modificar los mapas que vienen de una ya creada desde Substance.

3.4 Otras metodologías de desarrollo

Durante el desarrollo del trabajo también aplico algunas otras metodologías como:

Blockout: Técnica propia del diseño de entornos y que se aplica en general en cualquier desarrollo de videojuego en entornos 3D, Sirve para pre encajar distintos elementos del entorno, composiciones y su funcionamiento en el “gameplay”.

Ilustración conceptual: Herramienta de exploración visual de conceptos que utiliza la ilustración como herramientas principal.

4. Investigación



4. Investigación

4.1 Creación del concepto de un videojuego

Un videojuego es una obra compleja de diseño que además atraviesa de forma transversal infinidad de disciplinas diferentes; Arte, diseño, guion, música, programación y en esencia matemáticas de la computación e ingeniería; disciplinas que en ocasiones se mezclan entre sí como es el caso del arte técnico. En el artículo de Carlos (2020) llega a la conclusión de que el videojuego puede ser al fin el “Gesamtkunstwerk” termino acuñado por el compositor *Richard Wagner* que utilizaba para referirse a una supuesta obra donde confluían todos los lenguajes artísticos.

Haciendo un poco de historia, el videojuego nace desde las ciencias de la computación, al principio solo eran informáticos tecleando código por hobby en ordenadores ya históricos como el comodore 64 a finales de los 70 y principios de los 80, más adelante llegaron las consolas y el diseño se empezó a incorporar al proceso cuando grandes empresas emergentes como Nintendo entre otras, ya veían una futura industria en este campo, hasta llegar a nuestros días, donde es la industria relacionada con el entretenimiento que más capital mueve y que más crece cada año superando ya por mucho al cine. Según recientes estudios de mercado (Fernández, 2021) la marca de entretenimiento

que más mueve es “Pokémon” con 100 000 millones de dólares al año y sin embargo Stars Wars, mundialmente conocida saga de películas, esta en quinto puesto con 68 700 millones de dólares al año

La idea de este proyecto nace para realizar una parte del proceso de desarrollo de un videojuego que es el “environment”; el conjunto de escenarios, objetos, iluminación etc. Que hacen que el mundo de un videojuego se sienta vivo, pero claro una casa no se puede empezar por el techo y si quiero hacer los escenarios de un videojuego también tendré que tener en cuenta cosas como las mecánicas de este o la interacción que tendrá el jugador con este mundo. Por ello hay que plantear un concepto de videojuego completo.

Para ello realizaré una fase previa que es la **conceptualización**, es la fase inicial que cualquiera debe hacer antes de desarrollar un videojuego.

Según Ernesto García (Ramis, 2018), para crear un concepto de juego hay que tener en cuenta los siguientes apartados:

Concepto: Es lo que resume el videojuego. La idea principal

Plataformas o consolas: El concepto, generalmente, definirá cuál es el tipo de videojuego o género, lo que limitarán el espectro de plataformas o consolas donde podremos aplicar o publicar nuestro proyecto. Hoy en día este punto es más “libre” ya que todos los motores donde se crean videojuegos hoy en día son similares entre si y todos los sistemas están normalizados, sin

embargo hay que tener en cuenta la carga que pondrás en estas plataformas ya que no todas tienen la misma potencia. **Target:** El target o usuarios objeto al que va dirigido el proyecto impone, también, su propia lógica y sus barreras.

Mecánicas: Lo que va a definir exactamente a qué jugamos, son las mecánicas del juego. Éstas, son las que determinan el género. El movimiento, la interacción jugador/juego, el combate etc. Entran aquí dentro

El estilo gráfico: responde a preguntas como si será en 2D o 3D, el nivel de detalle, iluminaciones y todo que tenga que ver con los *visual arts*.

Referencias: Analizar juegos que han tenido éxito y se asimilen a la idea que quieres desarrollar, ya sea por la parte mecánica o la gráfica así como “Lords of the fallen” esta inspirado en “Dark Souls”

Concept art de “Horizon zero dawn” el concept art es una de las herramientas para definir el estilo gráfico y el tono general entre otras cosas



Apartados referentes a la venta: si bien no voy a vender un videojuego completo si es bueno tener en cuenta este apartado ya que un videojuego no deja de ser un producto

Monetización: Un videojuego es después de todo un producto que se vende de alguna forma, la monetización en un videojuego hoy en día es muy amplia desde pago único o micro-transacciones dentro de este que es la tendencia ahora en títulos online.

Unique Selling Points: lo que hace especial o único al videojuego, si plantea un reto, historia original, si produce nostalgia etc.

Competencia: En este punto se hace referencia a los videojuegos similares que harán competencia y o que saldrán en fechas cercanas a cuando lanzaremos el propio.

Otros puntos a tener en cuenta: Cosas como la historia del videojuego en caso de que por ejemplo sea un RPG y necesite tener un “Lore” solido o la música si es un componente central del videojuego como en videojuegos de ritmo

Imagen de Rime, me inspiro a iniciar este proyecto, esta hecho por Tequila works, Estudio Español



4.2 Los procesos artísticos y de diseño que intervienen en un videojuego

A diferencia de la creencia que se tiene de forma popular de que los videojuegos no se hacen solo con código, lo cierto, es que esta parte no es ni la mitad de todo lo que envuelve el desarrollo, la parte de diseño y artística es posiblemente la más amplia y propone gran cantidad de retos técnicos, así pues, he investigado sobre los procesos que se llevan a cabo para hacer una valoración de lo que podré o no podré hacer. En el proyecto, el documental de Riot games, Procesos artísticos del desarrollo de videojuegos (2018) recopila todas las disciplinas que intervienen:

4.2.1 Arte conceptual

El arte conceptual o “concept art”, a veces también llamado desarrollo visual se usa de manera inicial en proyectos para ver el “look and feel” del mismo, es un proceso que se usa en trabajos de diseño, películas y por supuesto también en videojuegos, así pues el concept art es una disciplina que mezcla ilustración arte y diseño.

El arte conceptual de manera inicial en un proyecto es una herramienta de investigación visual y exploración creativa. El objetivo principal sería generar ideas de forma rápida, muchas veces sin detenerse en el detalle, esta es una de las cosas que diferencia el concept art de la ilustración que a menudo se confunden entre sí. Según ArteNeo (2015) aunque la ilustración sea muy parecida en técnicas y calidad y se superponga con el concept art, no es exactamente lo mismo pero

van de la mano, la diferencia esta en la palabra “concepto”.

Se puede decir que generar un buen trabajo de conceptos es esencial en cualquier trabajo de diseño, da una idea general de proyecto y a la vez también genera ideas concretas a través de la exploración visual. En el ámbito de los videojuegos también se usa para representar el funcionamiento de mecánicas de juego, vehiculos y demás cosas que intervienen con el jugador

“Concepts” de personaje sobre el rediseño de Volibear, personaje del videojuego League of legends, Riot games



4.2.2 Arte de personajes

Similar al concept art, pero este se especializa en la creación de personajes, el objetivo de esta disciplina es hacer que los personajes del videojuego sean creíbles; normalmente se trabaja desde los conceptos de los artistas conceptuales o el artista de personaje los crea el mismo.

El artista de personajes también es un diseñador 3D pues modela estos personajes para luego ir aprobándolos "in-game" e ir haciendo ajustes y añadiendo detalles a un modelo inicial de prueba, en este modelo inicial se destacan los llamados puntos focales que son las características principales que hacen destacar al personaje, para más tarde dar paso a un esculpido en "high poly" en programas como **blender** o **Zbrush** que tendrá todos los detalles del diseño final.

Los artistas de personajes también tienen conocimientos en anatomía, para crear buenos personajes, en caso de que sean humanoides, hay que saber como se mueven los huesos y los músculos, incluso si no es un personaje humano y es una criatura ficticia esta también debe seguir ciertas reglas anatómicas para que sea creíble.

Uno de los casos que se investigó es el diseño del "Zinogre" en **Monster Hunter**, es un diseño que mezcla las características de un lobo y un Reptil, en libro de arte de **Monster Hunter World** se nos explica como el equipo de diseño de personajes se enfrentó a este diseño, estudiaron los patrones de pelaje de los lobos para la distribución de las escamas así como los huesos de distintos reptiles y lobos para hacer una mezcla de ambos. Hacer un buen diseño de personajes también facilita a los animadores a hacer con más facilidad el "rigging" y las acciones del personaje

Estudios de anatomía para el Zinogre, libro de arte de **Monster Hunter World**



4.2.3 Diseño de entornos

El diseño de entornos, “environment design” o “environment art” es una disciplina derivada del diseño y el arte en videojuegos que se encarga de crear los mundos de un videojuego, el entorno en el que sucederá el videojuego y con el que el jugador interactuará de forma directa, es prácticamente el 90% de lo que se ve en pantalla mientras se observa. Cada pieza que componen estos mundos desde piedras hasta árboles debe ser creada por un diseñador de entornos.

El trabajo del Environment Designer es crear escenarios que sean cautivantes e interesantes para cualquiera que los observe y explore. Es discutido el nombre que se le da a esta disciplina que lleva al debate clásico entre arte o diseño “Environment art” o “Environment design”

a. Historia del diseño de entornos

El diseño de entornos surge mucho antes de lo que se piensa normalmente, se su asocia su nacimiento a la expansión de los videojuegos 3D a finales de los 90 y principios de los 2000, sin embargo sin nos retenemos a la definición de lo que es el Environment design, que es la creación de mundos y entornos en los videojuegos podemos decir que nace en videojuegos como “Super Mario Bros” entre la tercera y cuarta generación de consolas de la industria de los videojuegos, según J.L. Sanz (2020) “los videojuegos empiezan a ser más complejos, con mapas mucho más grandes”, así que los artistas de aquella época que hacían los entornos con píxeles ya se podían considerar diseñadores de entornos.

A medida que el Hardware de las consolas y ordenadores mejora se empieza a implementar algo novedoso a la industria de los videojuegos y es el 3D, los videojuegos dan el salto definitivamente a las 3 dimensiones. a finales de los años 90, para ese entonces la película de Toy Story ya había sido lanzada y este nuevo medio salpico, obviamente, al mundo de los videojuegos y se introdujo como una evolución natural. Un ejemplo de la transición muy notable es en “Rayman 2” uno de los primeros videojuegos en 3 dimensiones de Ubisoft o en “Crash” de Naughty Dog y Sony. En estos primeros videojuegos 3D ya creaban buenos entornos que invitaban a jugar al videojuego y lo hacían más interesante desde el apartado visual.

Tales of Phantasia 1995, desarrollado para Super Nintendo, poseía entornos en 2D con un excelente “pixel art” para la época y consola



b. Proceso del diseño de entornos

En el diseño de entornos es importante establecer prioridades, cuando se enfrenta a un escenario de grandes dimensiones donde intervienen muchos elementos y objetos, hay que tener claro cuales son las prioridades y los pasos a seguir para conseguir el aspecto, y la sensación final deseada que se quiera transmitir a través de los escenarios.

De forma general el diseño de entornos sigue unos pasos bien definidos aunque es normal que estos se entrelacen entre si.

Primeramente es establecer el tono y el tema, esto normalmente se hace con fotos de referencia o mediante el concept art, esto ya da una idea general de como se verá, seguidamente se crea el llamado "blockout". son formas geométricas simples sin textura que pueden guardar cierto parecido con el objeto final que ira en el lugar, el blockout sirve para saber la dimensión general del entorno, por donde se moverá el jugador, los obstáculos, de donde vendrán los enemigos etc. Esto también aporta una idea general a como funcionará finalmente, entonces se puede empezar a dar detalle, textura e iluminación conservando la idea de los diseñadores de juego y el "feel" que aportan los artistas conceptuales.

Los diseñadores de entornos tienen que guiar a los jugadores a través del escenario y establecer una buena jerarquía visual, aportando detalle donde haga falta como en puntos importantes de destino y objetivos de jugabilidad pero quitando detalle allá donde no haga falta.

c. Credibilidad y narrativa visual

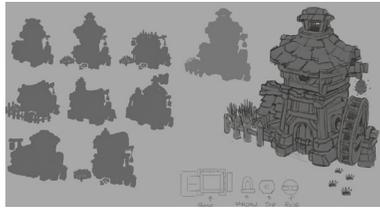
Desde el "layout" general hasta cada uno de los objetos en un entorno tienen potencial de contar la narrativa del videojuego. Los videojuegos no son libros donde todo se cuenta a través de párrafos de texto y dialogo si no que son un producto interactivo muy visual, y ahí es donde entra la función narrativa en el diseño de entornos; cosas como el clima, la edad, o la cultura se ven reflejados en el entorno dentro de un videojuego, por ejemplo en *World of Warcraft* (2004) a lo largo del continente de Kalimdor se ven restos de ruinas élficas por todos los bosques que hacen pensar al jugador como pudo ser en el pasado, esto da una sensación de que los niveles no están vacíos y que alguien vive o ha vivido ahí, esto es un ejemplo de muchos donde interviene la narrativa visual y el "storytelling", que le da un tono más inmersivo al videojuego.

Investigar sobre diferentes lugares también aporta al diseño de entornos, Devon Fay, diseñador jefe de entornos en *Riot games* comenta en el documental, procesos artísticos del desarrollo de videojuegos (2018) lo importante que es investigar sobre los lugares que vas a realizar, "por ejemplo, si es una ciudad medieval busca fotos o incluso acude a una real para saber como es". Crear entornos descontextualizados es el error mas común y el que mas se pasa por alto en el diseño de entornos, en un entorno cada pieza debe tener un proposito

d. Eficiencia

Mantener la eficiencia en el proceso del diseño de entornos en una parte fundamental, en primer lugar hay que tener en cuenta la optimización, manteniendo el número de polígonos lo más bajo posible para que el rendimiento no se vea afectado.

Hacer modelos reusables o modulares también facilita la eficiencia en el proceso en gran medida, por ejemplo si tenemos un modelo genérico de una roca podemos escalarla y rotarla de diferentes maneras para que parezcan piedras totalmente diferentes y no tener que hacer modelos nuevos.



Proceso de creación de un pequeño entorno de Allan Huang en Art Station



Plano general del Entorno de Elden Ring

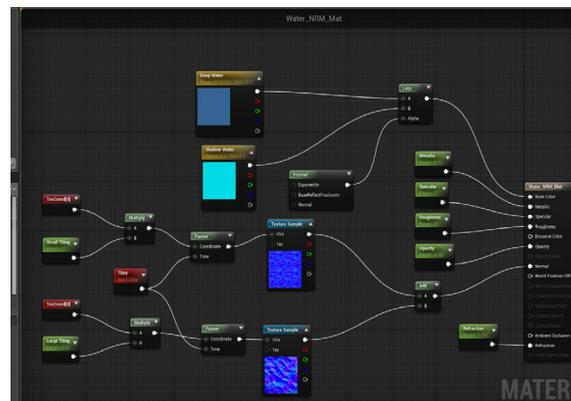
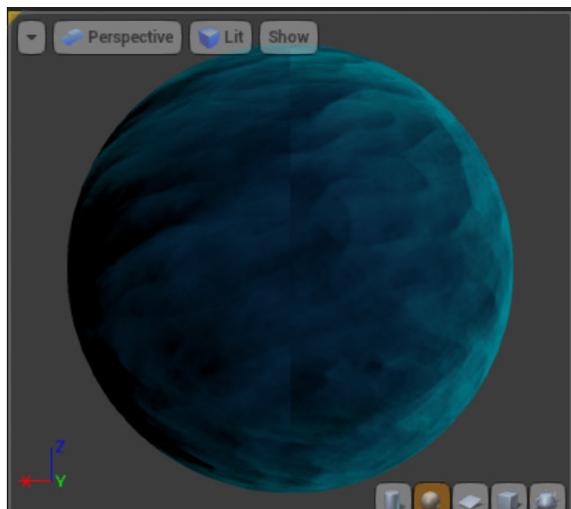
4.2.4 Arte técnico

El arte técnico, en general, es la mezcla entre arte y programación, es una de las disciplinas más polivalentes y transversales dentro del desarrollo de videojuegos. El arte técnico construye y facilita el trabajo a los demás ámbitos construyendo herramientas y definiendo el “pipeline” de la creación del videojuego; También, “riggeando” personajes para su posterior animación aunque también desde esta disciplina se modela, se hace el arte de fondos, se anima, e incluso se hace “VFX”, los “shaders” o las interfaces de usuario. Se suele llamar al perfil de persona que desempeña esta tarea como artistas y diseñadores de todo ya que tienen muchas competencias en muchos ámbitos diferentes en lo que respecta al desarrollo de videojuegos. Normalmente hacen de puente entre la parte

más artística y la más técnica de un videojuego, una de las partes de esta disciplina que más me interesa es la realización de “Shaders”, aunque es más correcto llamarlos materiales; es de lo que están compuestos los elementos en el entorno de un videojuego, con los parámetros de los materiales en diferentes motores gráficos puedes conseguir que por ejemplo el material que ira asignado al agua sea muy realista o con unas características más estilizadas. Normalmente el trabajo del arte técnico en materiales se hace de la mano de ingenieros si se quieren conseguir resultados muy concretos.

Los personas especializadas en arte técnico suelen ser las más buscadas por parte de los estudios por su gran repertorio de habilidades

Captura de Unreal Engine que muestra material de hielo y su construcción



4.2.5 Animación de personajes

Es el proceso que se encarga de hacer el movimiento de los personajes, dependiendo del tipo de videojuego, la animación de personajes se hace de una forma u otra, en videojuegos 2D o de estilo píxel se anima de una forma más parecida a la tradicional mientras que en los videojuegos 3D se hace uso de esqueletos y el "rigging", se puede definir la tarea de esta disciplina en estos puntos:

- **Generar poses:** las poses definen el carácter de los personajes, las líneas de acción y movimiento, fijan los fotogramas claves, y balancean al personaje animado.

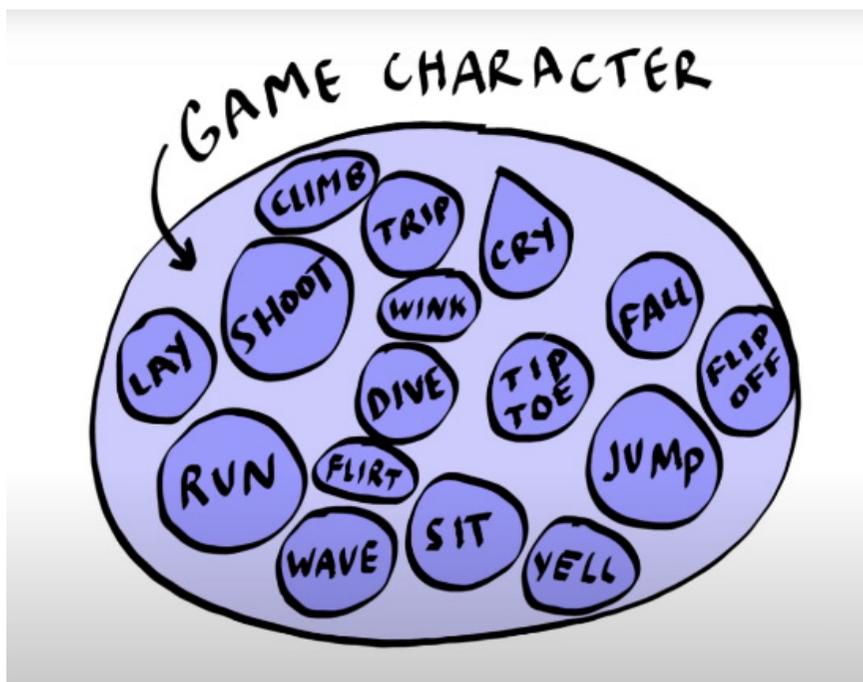
- **Hacer creíbles las animaciones y movimientos:** animar no es solo hacer que los personajes se muevan, hacer creíbles las animaciones y hacer que parezcan reales es una tarea importante y necesaria, hay que tener en cuenta cosas como el peso y la dirección del movimiento

- **Generar un sistema de animación:** En un videojuego un sistema de animación es aquel que se hace para que determinadas animaciones se ejecuten en determinadas situaciones, es decir, si el jugador da el comando de saltar el personaje deberá saltar, si ejecuta el comando de caminar hacia adelante el personaje deberá caminar hacia adelante, hay ocasiones en que las animaciones se superponen o se ejecutan a la vez; por ejemplo, cuando se dispara y camina a la vez; un sistema de animación gestiona todo esto y hace que las acciones ocurran al mismo tiempo, cada personaje por si solo puede tener un sistema de animación diferente,

los Softwares para hacer videojuegos y los motores gráficos como Unreal facilitan la creación de estos sistemas o proporcionas "templates" para hacerlo.

-**Físicas y simulaciones:** algunas animaciones se ejecutan en base a simulaciones, el mayor ejemplo de esto son las animaciones de físicas, se suelen aplicar en prendas de ropa o a objetos destructibles, cosas que normalmente serian tediosas de animar si lo hicieras de manera tradicional, las físicas lo facilitan y además aportan realismo gracias a su aleatoriedad natural, aunque incorporar demasiadas físicas en un juego puede afectar gravemente al rendimiento por la carga que supone sobre el procesador del sistema

Esquema simple de un sistema de animación, Riot Games



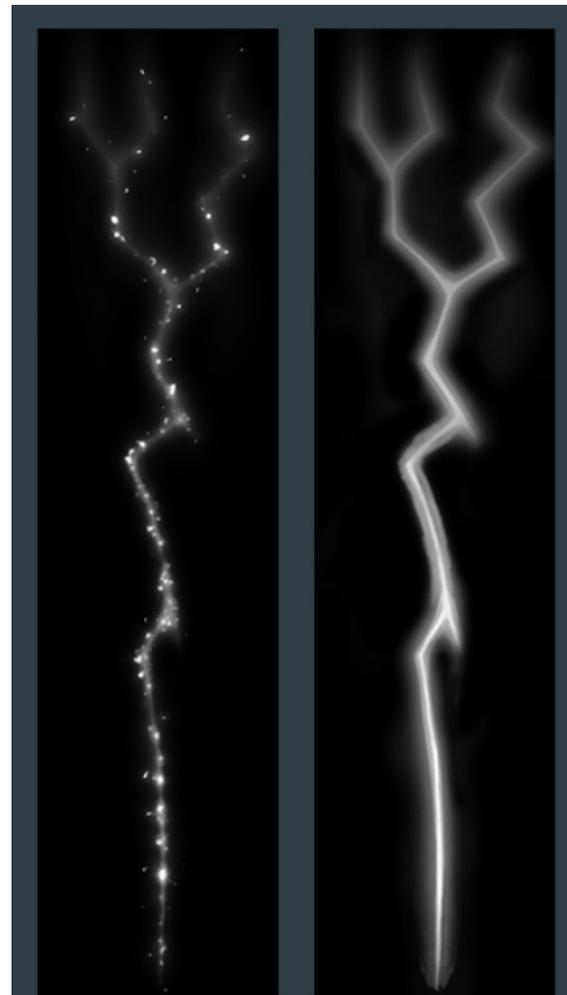
4.2.6 Efectos visuales, Game VFX

“VFX” son las siglas en inglés de “visual effects”, como su nombre indica es el proceso responsable de crear los efectos en un videojuego, tales como nubes o rayos, son algunos de los ejemplos que se realizan desde esta disciplina; es una disciplina muy variada y con cierto nivel de complejidad, al igual que el arte técnico, pero más relacionada a la animación.

En los videojuegos, a diferencia de las películas, por ejemplo, donde los efectos están pre-renderizados, estos ocurren en el momento, es decir, son efectos en tiempo real ocurriendo en un motor gráfico, la manera de hacer estos efectos es muy variada.

Estos efectos ocurren dentro de los motores gráficos como Unreal o Unity. Al igual que las animaciones de personajes en el punto anterior, estas pueden ser generadas o animadas, las animadas se hacen normalmente a partir de planos o mallas con texturas en movimiento y las generadas a partir de sistemas de partículas, los cuales las simulan con unos parámetros dados.

Al igual que el diseño de entornos, los efectos visuales también transmiten a través de la narrativa visual, tienen la importante función de comunicar el “gameplay” del videojuego a través de las formas y colores, por ejemplo usando colores y formas más agresivas para transmitir daño o peligro, o colores cálidos y formas más suaves para indicar una zona segura o una habilidad sanadora.



Máscaras de opacidad animadas para efectos, Riot Games

4.2.7 Diseño de sonido

El Sonido en un videojuego juega un papel crítico, gracias al sonido se refuerza y se puede consolidar el “mood” que se quiere transmitir, los objetivos del diseño de sonido son:

- **Generar señales sonoras:** Señales que indiquen cosas relacionadas con el “gameplay”, cuando un comando listo para usarse, si estas recibiendo daño, si te han visto en un juego de sigilo etc. En general guiar al jugador a través del juego usando el sonido y clarificado el “gameplay” en general.

- **Generar feedback:** El sonido es una herramienta para transmitir fuerza, por ejemplo lanzar una granada y que suene una explosión o tirar una piedra y suene un golpe es una manera de interacción del jugador con el juego y su entorno.

- **Transmitir emociones:** Al igual que el diseño de entornos que cuenta una historia con la narrativa visual el diseño de sonido lo hace a través de la música y el ruido, por ejemplo en *Monster Hunter World (2018)* donde usan los sonidos de la naturaleza para transmitir tranquilidad o los rugidos de bestias para transmitir miedo y peligro. No solo el uso de ruidos si no de canciones, por ejemplo en *Death Stranding (2019)* las reproducen en momentos clave para transmitir melancolía y soledad

El sonido en general es otra herramienta más que ayuda a que la interacción jugador/juego sea más cercana y sobretodo inmersiva, la inmersión es uno de los re-

tos que más se valora conseguir en un videojuego pues hace que la experiencia sea menos olvidable y mucho más duradera.

4.2.8 Diseño de interfaz, UI y UX design

Es un proceso donde interviene el diseño gráfico en un videojuego además de en otros lugares, la interfaz de usuario guía y comunica al jugador información del juego

UI “User interface” es la interfaz en si del videojuego o del programa mientras que el UX “user experience” es por así decirlo la “ergonómica” de la interfaz de usuario o lo que se quiere conseguir con la interfaz, ambos términos son caras de la misma moneda y componen el diseño de interfaces.

El trabajo del diseño de interfaces en videojuegos consiste en crear iconos, gráficos, menús y botones que faciliten el entendimiento de la información y la navegación. En esta disciplina se desenvuelven todas las características del diseño gráfico como la claridad visual, jerarquías y el correcto uso de formas, colores y coherencia gráfica relacionada con el videojuego en el que se esta desarrollando la interfaz.

Otra de las cuestiones a tener en cuenta en el diseño de interfaces para videojuegos es la adaptabilidad, no será lo mismo si la interfaz es en un PC o un móvil.

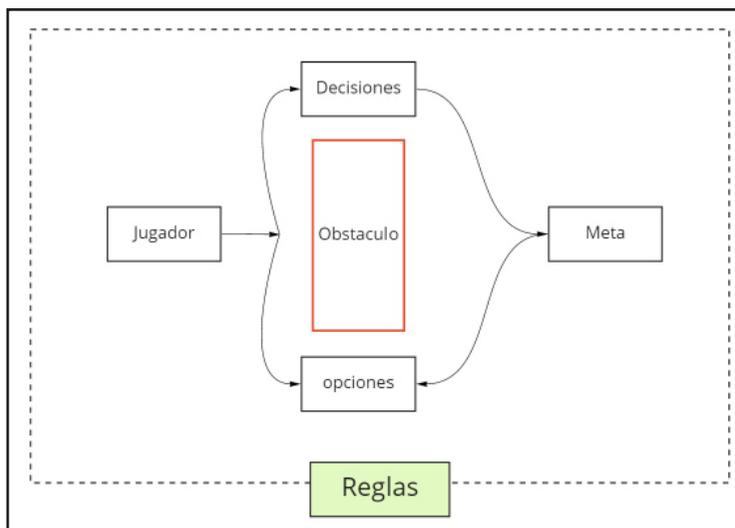
4.2.9 Diseño de juego “Game design”

El Diseño de juego o “Game Design” es la disciplina que cimienta un juego como concepto, es decir, lo que hace que el juego sea un juego. Un juego es un sistema que tiene unos objetivos, los cuales, se logran en unas condiciones y bajo unas reglas, por ejemplo, el ajedrez es un juego por que cumple estas condiciones y cualquier deporte lo es también. El diseño de juego se trata de establecer estas reglas y condiciones, que normalmente se les da el nombre de “mecánicas”.

Las mecánicas, en un videojuego, son ese conjunto de reglas, condiciones e interacciones; lo principal es que las mecánicas deben encajar con la temática y el tono del juego, por ejemplo, un juego que se desarrolla en un ambiente submarino como es *ABZU* (2016) posee mecánicas de nado e interacción con animales marinos.

El número de mecánicas y su dificultad en un juego también es crucial, dependerá del tipo de juego y al público al que va dirigido, Un ejemplo de complejidad por cantidad de mecánicas son los “MMO” como *World of Warcraft* (2004), tienen extensos sistemas de clases, habilidades e interacciones que hacen que aprenderlos a jugar sea un verdadero viaje, por otro lado hay juegos que definen su dificultad en mecánicas concretas pero muy elaboradas como *Dark Souls* (2011), el cual tiene un sistema de combate simple a primera vista pero muy complejo en la práctica que le ha valido su éxito, y finalmente hay juegos con pocas mecánicas y simples como *Rime*, el personaje solo salta, corre, nada y escala algunos bordes, pero el juego pone énfasis en la interacción con el entorno y sus múltiples puzzles y desafíos. El diseño de juego trabaja conjuntamente con la parte de programación para que las mecánicas puedan llevarse a cabo y la parte artística para que estas se representen correctamente.

Esquema que sintetiza el sistema de un Juego.



4.3 La elección del motor gráfico y las herramientas

El motor gráfico donde desarrollaría el proyecto lo tenía mas o menos claro desde el principio, y es el “Unreal engine”. Tenía mas opciones de similares capacidades como es el “Unity” u otro menos potente pero mucho mas sencillo como es el “Godot Engine”. sin embargo finalmente me decanté por el “Unreal” por varias razones. Ya había aprendido a usarlo con anterioridad y normalmente es el motor que se usa junto con Unity para enseñar a estudiantes, además de eso es uno de los motores más potentes que hay y de los más usados; otra de sus características es que es totalmente gratis su uso, Epic Games, que es la empresa que lo desarrolla, cobra un 5% en “royalties” cuando tu juego en ingresa mas de 3000 dolares en un trimestre; tienes acceso a un bazar con una gran cantidad de “assets”, texturas, materiales y “blueprints” de todo tipo y muchos de ellos de uso libre y gratuito; La programación básica esta adaptada para que sea mas intuitiva para diseñadores y artistas, es en lenguaje C++ adaptado en nodos. En el motor gráfico montaré el juego, el entorno, crearé los materiales de los objetos y la iluminación.

El resto de programas que utilizaré son Blender para modelar; es uno de los software de modelado mas usados y es gratuito, estos 2 años ha mejorado considerablemente y muchas empresas lo están empezando a usar; Substance painter y Quixel Mixer para la creación de texturas; Photoshop también para retoques en texturas, bocetos, concepts y todo lo que tenga que ver con la imágenes estáticas



**UNREAL
ENGINE**



4.4 Búsqueda de referencias

Cuando se enfrenta un trabajo de diseño de cierta complejidad es normal ver referencias o líneas maestras que te inspiren u orienten a la hora de tomar decisiones, como he mencionado en puntos anteriores he investigado varios títulos que me ayuden a definir el rumbo y estilo que tendrá mi proyecto, destacando en cada uno lo que considero más importante como inspiración para el juego; en este punto recojo los más relevantes:

Rime

Como ya he comentado anteriormente es una de mis principales inspiraciones, fue desarrollado en Unreal 4 y lanzado en 2017 por Tequila works para Play Station,

PC y Nintendo Switch, lo mas destacable es su apartado visual y su diseño de entornos, el propio diseño del entorno va cambiando gradualmente conforme avanzas en el juego, contándote una historia a través de murales en las ruinas y sus numerosos puzzles; el “setting” que tiene de iluminación esta ejecutado excelentemente y el estilo gráfico sabe aprovechar muy bien el uso de los colores y las formas; las mecánicas del juego se agrupan en 2; las de personaje; el personaje que controlas puede saltar, escalar y nadar y por otra lado están los puzzles que son interacciones con el personaje y objetos de su entorno, el juego no dura mas de 6/8 horas en total, 11 si se esta menos familiarizado con este tipo de juegos. Es un juego corto y lineal que hace más hincapié en la experiencia y el viaje que en el “gameplay”.

Entorno en interior de estructura en Rime



Astroneer

Juego desarrollado por “System era softworks” en Unreal engine y lanzado en 2016; lo que mas me llamó la atención de este juego es la simpleza de su estilo gráfico low poly, muchas de las texturas son materiales planos pero aun así consiguen unos entornos muy bien logrados. Gracias a esta simpleza de estilo, el juego se permite introducir una mecánica de deformación de terreno que funciona como si lo estuvieras modelando, la iluminación ayuda a que el juego se vea espectacular.



Death stranding

Death Stranding es un juego desarrollado por “Kojima productions” del aclamado diseñador de videojuegos Hideo Kojima en el motor “Decima”, las mecánicas están muy bien logradas, puedes construir escaleras para salvar ríos y barrancos, clavar cuerdas para hacer rapel, construir puentes etc. Es un juego que hace mucho énfasis en la exploración en un entorno que cambia continuamente y es habitualmente hostil y premia la creatividad a la hora de solucionar problemas, su estilo gráfico busca el realismo en cada aspecto lo que lo hace una maravilla visual y técnica.



World of warcraft

El más viejo de las referencias. World of warcraft fue lanzado por Blizzard en 2004 en un motor propio modificado que ya habían utilizado en otros juegos, el cual llevan actualizando hasta la fecha de hoy, pese a los años y a la antigüedad del motor han sabido aprovecharlo, destacó en el genero MMORPG proclamándose el rey indiscutible y por sus gráficos estilizados que le han permitido tener vigencia visual hasta el día de hoy, el juego posee geometrías simples, muy bien optimizadas y un trabajo de texturas y diseño de entornos muy elaborado que en conjunto hacen que el juego se vea único, de cara a mi proyecto me fijé en como han sido modelados algunas partes del entrono y objetos.



Monster Hunter World

Juego Desarrollado por Capcom y lanzado en 2018, utiliza el motor MT Framework, usado usualmente por este estudio. En este título Capcom supo representar muy bien el medio natural ya sea por sus entornos, por sus criaturas o por el excelente diseño de sonido, otra de las cosas que destaco es el uso de la verticalidad en sus mapas, creo que desarrollan bien este concepto ofreciendo zonas que no solo se extienden en lo horizontal si no también en lo vertical, algo que también quiero explorar en el proyecto.



Jivana

Jivana es un juego corto “Indie” muy reciente y llevado a cabo por varias personas, tiene un diseño de entornos estilizado muy bien compuesto, las mecánicas del juego están estrechamente relacionadas con el entorno, lo que invita al jugador a observarlo detenidamente y generar una estrategia a partir de eso. Este juego me interesó por las pocas personas que lo realizan, que pese a eso, consigue tener un buen apartado técnico y visual.



Sea of thieves

“Sea of Thieves” fue en su momento un enorme proyecto ambicioso por parte de Microsoft Xbox y uno de sus estudios afiliados, Rare Ltd. Estuvo años en desarrollo y finalmente salió en 2018. Este juego presenta un gran mundo abierto compuesto por un Océano e islas. Hecho en Unreal Engine 4, tiene un apartado artístico estilizado muy bien llevado, y un diseño de sonido inmejorable. Como juego muy centrado en el mar, el agua es uno de sus puntos fuertes, es posiblemente el juego donde mejor está hecha el agua en la industria así como la más compleja, los entornos marinos como terrestres están muy bien diseñados.



4.5 Trabajo de campo: Entrevista

Para apoyar la investigación del proyecto quise contactar con alguien con experiencia en el campo del diseño de videojuegos, mi tutor me pasó el contacto de Luis Torres García, CEO y productor de Drakhar Estudio, un estudio que se dedica desde el 2010 al desarrollo de videojuegos con sedes en Madrid y en Santa Cruz de Tenerife. La reunión de 17 min giro entorno a 4 preguntas principales que le formulé:

- **Le hablé del proyecto que tenía en mente:** Me comentó que le parecía buena idea, y que era similar a los proyectos que se suelen plantear otros estudiantes

- **Le pregunté según su experiencia en los problemas que pueden surgir:** Me dijo que los problemas más comunes son los de organización, me recomendó que fuera lo más organizado posible a la hora de gestionar el proyecto ya que lo considera uno de los problemas mas comunes.

- **Tiempo y organización:** A Raíz de la pregunta anterior le pregunte consejos sobre la organización y el tiempo, me dijo que era recomendable acotar bien el proyecto y abarcar lo justo en relación al tiempo que tenia, me dijo que de echo el tiempo es el mayor problema en la industria ya que siempre ocurren problemas durante el desarrollo

- **Otros consejos:** Al final de la reunión me hablo sobre varios consejos relacionados con el campo que más trabajaría en el proyecto, el diseño de entornos, me recomendó que usará modelos y texturas de uso gratui-

to para incorporar al proyecto y así agilizar el proceso ya que no tendría que moldearlo todo yo, incluso me dijo que era buena idea coger estos “assets” gratuitos o adquiridos y adaptarlos al estilo que fuera a usar en el proyecto.

- **Conclusiones:** La reunión con Luis Torres toco sobre todo el tema de la organización y el tiempo, lo que me hizo ver lo importantes que eran, esto me ayudo a acotar el proyecto y a enlazar cabos sueltos en la idea que quería ejecutar.



4.6 Conclusiones de la investigación

Tras investigar sobre todas las técnicas y procesos que envuelven el diseño de un videojuego me quedó mucho más claro el camino que debía seguir para llevar a cabo este proyecto. Sin embargo, debía acotar el “que es lo que voy a hacer y lo que no”, el proyecto surgió con la idea de hacer solamente una propuesta de diseño de entornos, pero gracias a la investigación me he dado cuenta de que nada sirve un entorno aunque este bien diseñado si esta totalmente descontextualizado, así pues, dentro del desarrollo tendría varios objetivos a conseguir para que la idea general fuera consistente.

Construir un entorno creíble y visualmente logrado es el objetivo principal, de cara a la demo técnica que quiero producir también necesitare un personaje principal que diseñaré y sera capaz de moverse dentro de este entorno en el motor, Crearé una identidad que representé el proyecto. Siguiendo los consejos que recibí de Luis Torres en la entrevista usaré materiales y modelos de uso gratuito que agilicen la realización del proyecto.

Debía acotar el proyecto según mis habilidades y competencias actuales; me quedaba claro que un videojuego es un producto multidisciplinario que mezcla arte, diseño e ingeniería, obviamente me faltaba conocimientos de esto último, que supliría gracias a las herramientas que me proporcionara el motor gráfico que finalmente utilizaría; Unreal Engine de Epic games

Para finalizar la parte de investigación y empezar el

desarrollo acoté el proyecto por secciones considerando que haría en cada aspecto, de cara a los resultados finales que quería conseguir:

Creación de la idea de juego, historia y lore: Una breve historia para contextualizar el juego y aportar narrativa.

Concept art: Para conceptualizar visualmente la idea

Diseño de entornos: Diseñar un entorno de un tamaño considerable, modelando para este objetos y otros elementos

Diseñar identidad: Diseñar una identidad que represente y aporte imagen al proyecto

Diseño de personaje: Diseñar un personaje principal que se controle en la demo.

Demo técnica visual: Producir una demo técnica visual donde se muestren los resultados del entorno.

5. Desarrollo



5. Desarrollo

En este apartado explico todo el grueso de desarrollo del proyecto, desde la ideación del concepto de videojuego, una pequeña historia junto con “lore” del universo de **Away from Stars**, El concepto del personaje principal junto con bocetos, modelado e implementación en el motor gráfico. Por otro lado esta la creación del entorno del videojuego donde detallo como lo compuse, como cree los diferentes modelos y materiales, texturas iluminación etc. Seguidamente explicaré la identidad del proyecto y su relación con el videojuego, finalmente explicaré como realicé la demo visual técnica y su exportación para sistemas de Windows.

5.1 Concepto de videojuego

El concepto de videojuego es la primera idea general, que se puede resumir en una frase de una o dos líneas, en esta ya se puede discernir cosas como el tipo de juego y el genero que tendrá, para formular el concepto tenia en mente que tenia que ser una idea de videojuego que se desarrollara en entornos 3D como requisito.

La idea que tuve fue la siguiente: **“Un juego de aventura y exploración donde el objetivo es escalar una gran montaña.”**

A partir de la idea principal ya se puede empezar a dar un “background” para contextualizar el videojuego. Los videojuegos también son una manera de contar una historia con la diferencia de que no se cuenta de una manera contemplativa si no que el “lector” en este caso un jugador, vive la historia de manera interactiva.

Antes de empezar a darle una historia al mundo o a los personajes definí el o los géneros que tendrá el videojuego, gracias a mis referencias como “RiME” o “Sea of thieves” sabía que quería un videojuego de **aventuras y exploración** en un mundo abierto o semiabierto en 3D pero además quería darle más profundidad dándole toques del genero **supervivencia y creación de objetos** como lo pueden ser juegos como Minecraft (2011) o Zelda: breath of the wild (2017).

5.2 Lore y sinopsis de un videojuego

En jerga de videojuegos el Lore es todo lo que envuelve narrativamente al videojuego y no se cuenta de manera directa, es el contexto del mundo, objetos, personajes datos y otras historias que construyen el “world building”. Aparte de la sinopsis principal que acompaña al personaje **Away From stars** también tiene un lore que une todo su mundo. Se podría decir que lo que separa al lore de la historia principal es la manera en la que se cuenta, pues el lore es algo único de los videojuegos ya que son historias contadas de manera interactiva dentro del videojuego ya sea por descripciones de objetos o transmitido visualmente por el entorno y no tienen por que tener un orden narrativo como si lo tiene la historia principal. Normalmente no se necesita saber la historia de un videojuego para jugarlo

pero enriquece sumamente la experiencia si el juego ha estado pensado para jugarse junto con una historia, y dentro del propio juego puedes ir descubriendo su lore, hay videojuegos menos serios que ni siquiera la tienen

5.2.1 Lore: World building

“En el remoto centro del continente se alza la montaña que se considera la más grande del planeta, su altura total se desconoce hasta la fecha, muchos son los exploradores y cazatesoros que se han aventurado a subirla hasta la cima pero sin éxito. Se le da el nombre de “La Gran Montaña”, otros la llaman el continente vertical por la variedad de climas y biomas que posee y las tribus de las laderas la llaman “Dios” en su lenguaje nativo porque creen que su cima alcanza las estrellas”.

“Esta en conocimiento que por las historias contadas a través de las generaciones, en las cumbres de la montaña, en la antigüedad, existió una civilización muy avanzada, por las ruinas encontradas se sabe que tenían un buen conocimiento astronómico, los murales suscitan que las estrellas y el cielo eran el centro de su cultura.”

5.2.2 Historia principal

La historia principal son los eventos que se cuentan directamente en el juego, estos ya siguen al personaje principal:

“Tu padre era explorador e intentó subir la montaña varias veces, antes de su muerte te contaba historias de sus descubrimientos, de como nuestros descendientes en realidad

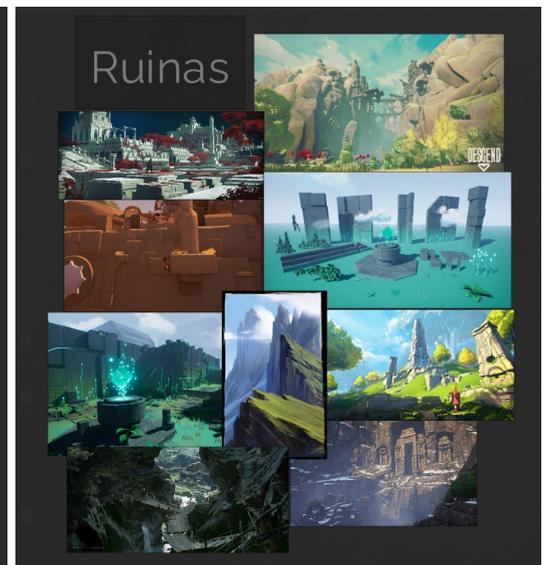
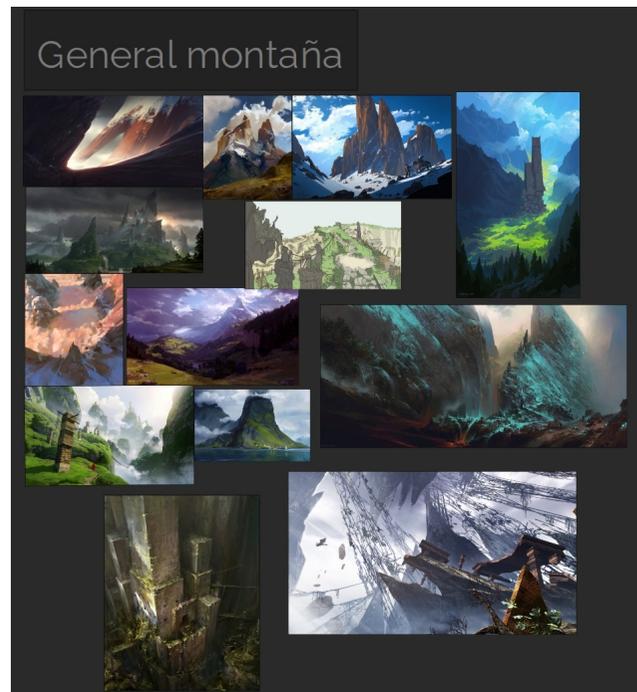
venían de La Gran Montaña, tras su muerte te lego su diario de cuando era explorador junto con una extraña tela con un patrón estrellado que ahora usas como bufanda.

5.3 Arte conceptual

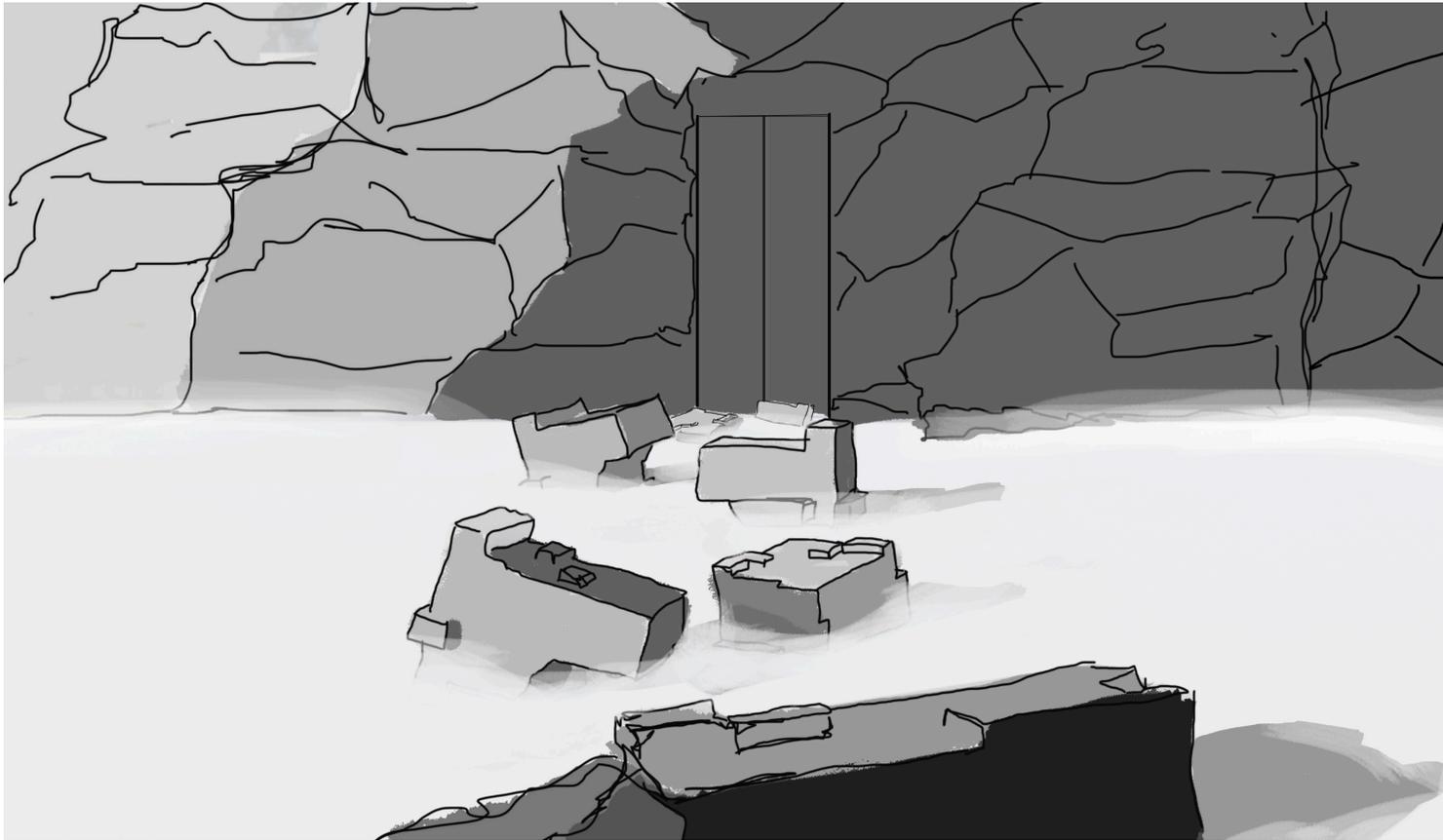
Hice uso del arte conceptual en el proyecto para generar ideas de manera visual, primero hice una búsqueda extensa de varias imágenes que se parecieran al mood

general que estaba buscando; para organizar las referencias use un programa llamado PureRef. Busqué referencias de otros videojuegos, proyectos, fotografías y artes conceptuales de otros artistas.

Capturas de pantalla de PureRef



- Hice bocetos de lo que pensé podrían ser zonas del entorno, en este “concept” pensé en una puerta que da acceso a la Gran montaña pudiendo ser el principio o el final de la demo



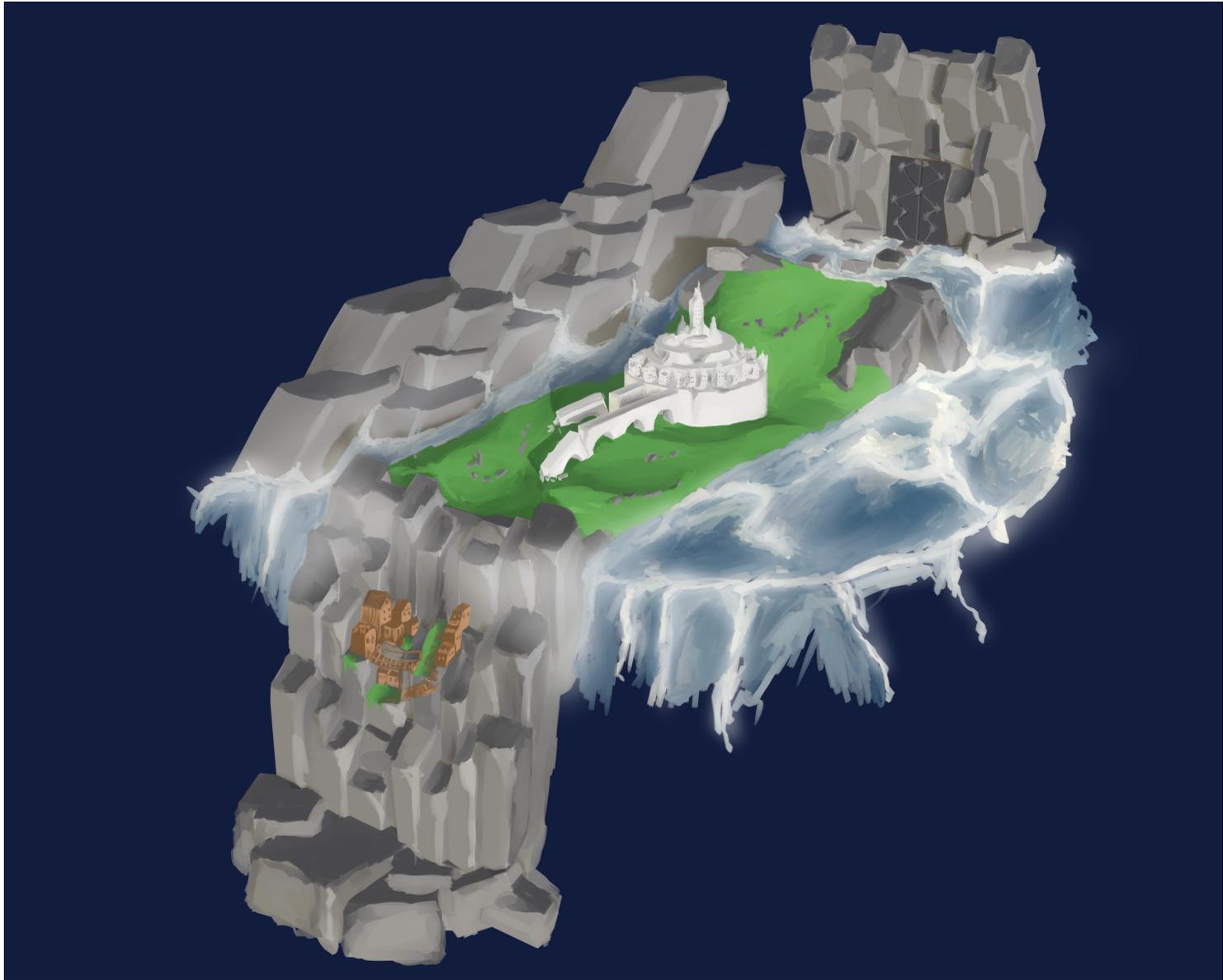


Uso blender para encajar
elementos de una
ilustración

5.3.1 Diorama conceptual

Ayudándome de Blender para crear formas generales modelé y luego convertí en ilustración un diorama conceptual o maqueta de lo que podría ser el entorno para el videojuego, el diorama tiene varias partes; una pared semi-vertical que el jugador deberá superar, una llanura verde con ruinas de la civilización antigua para

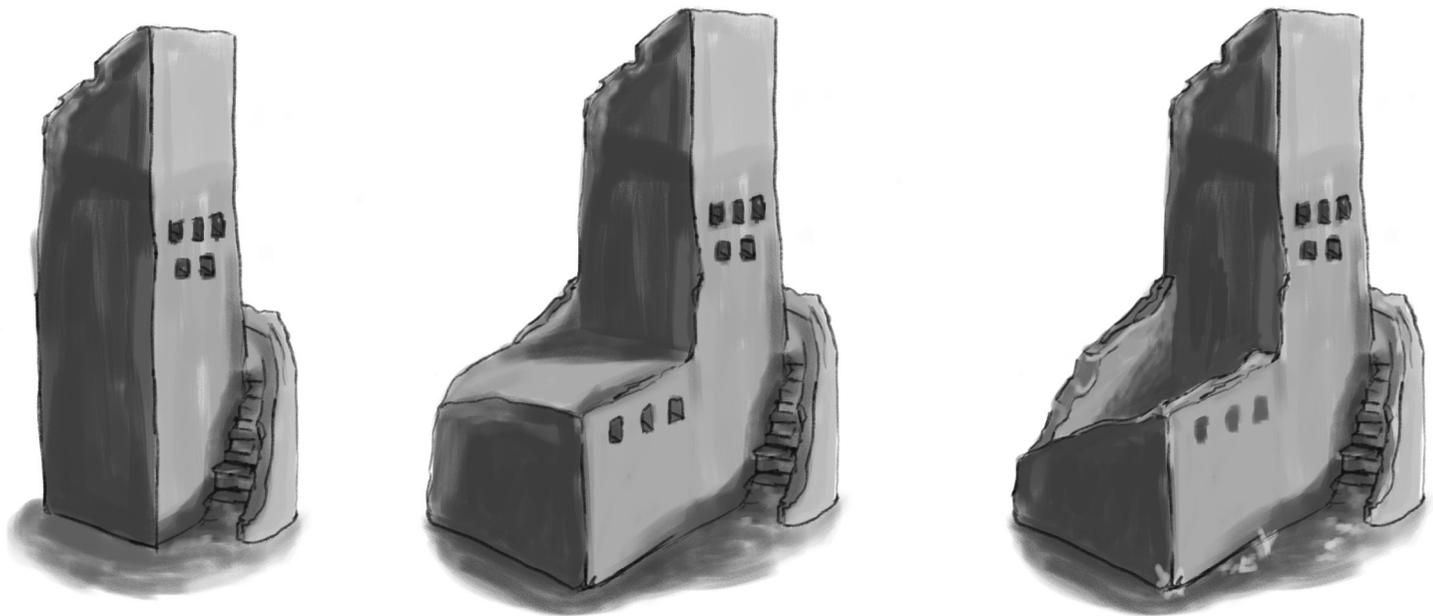
más arriba encontrarse con la puerta que daría acceso a la montaña, todo rodeado por un mar de nubes. Hice este diorama ya con la idea de hacer una zona más o menos extensa de terreno pero que sería la parte inicial de un supuesto juego final, una zona tutorial de un tamaño considerable donde el jugador se hará con las mecánicas básicas de juego como el movimiento y la exploración



5.3.2 Concepts de ruinas

Fijándome fotos de edificios históricos Sumerios y Hebreos de la antigüedad hice bocetos de lo que podrían ser ruinas y edificios de piedra dejados por la civilización antigua, estos objetos en la demo tendrán un gran peso narrativo visual, mostrando al jugador elementos del “lore” sobre la civilización antigua.

Pensé en estas ruinas como objetos modulares, es decir, que los distintos modelos de edificios funcionarían juntos o por separado con distintas maneras de componerlos.



5.3.3 Bocetos de personaje y colores

Teniendo claras las primeras formas del entorno pasé a conceptualizar lo que sería el protagonista del videojuego, a rasgos generales viste ropa de explorador con chaqueta y pantalones resistentes al clima, lleva también botas, guantes y una mochila. La característica principal del personaje esta en la parte superior y es la bufanda. Un personaje siempre se recuerda por una o dos características clave, en este caso quería que la bufanda estrellada fuera su característica principal. Otras de las características del diseño son las siguientes:

- **No se le ve la cara;** decidí esto ya que es algo recurrente en el diseño de personajes para videojuegos, se despersonaliza el personaje para que el jugador se sienta identificado con él y la experiencia sea más inmersiva, ocurre en videojuegos como "Halo (2001)", o más cercano al género de Away from Stars en "Journey (2012)".
- **No tendrá un nombre oficial;** es otro elemento ligado a la inmersión pero más relacionado a la personalización, el nombre del personaje se lo dará el propio jugador y este aparecerá en diálogos y textos del videojuego.





- Junto al diseño del personaje También empecé a explorar colores y patrones para su elemento principal, la bufanda

5.4 Modelado, animación del personaje e implementación en el motor

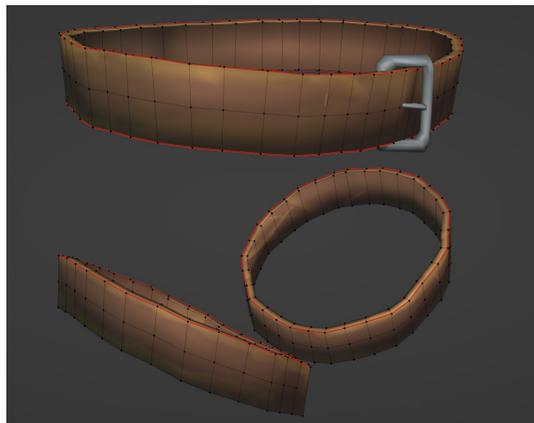
Con el diseño del personaje claro comencé el modelado 3D del mismo, el programa que usaría para ello sería Blender. En el personaje también usaría Blender para las texturas ya sea haciéndolas directamente en el programa o importándolas desde Clip Paint o Photoshop.

5.4.1 Modelado base y accesorios

Para no hacer un modelado desde cero de una malla base busque entre varias gratuitas, con facilidad encontré una que se ajustaba más o menos en proporciones a lo que buscaba aunque tuve que ajustarla.

Alrededor de la malla base realicé el resto de elementos, hice un modelo simple que rodeaba las manos para los guantes, lo mismo con el cinturón y los arneses, y el cuerpo de la bufanda. Ya que la malla base tenía pantalones y un abrigo en la parte superior aproveche esos modelos y los adapte al diseño de mi personaje.

Para las botas y la mochila use de base otros modelos gratuitos que adapte, en el caso de la mochila use el modelo de una bolsa al que le añadí correas y hebillas



Modelo del arnés con textura



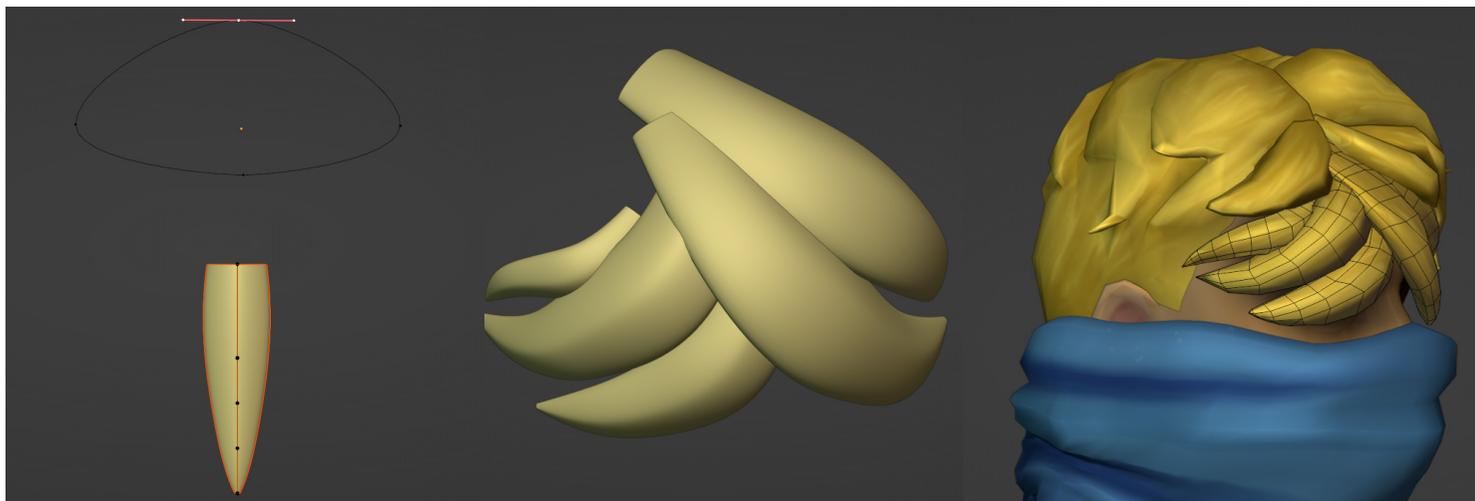
Modelo de la mochila, es una adaptación del modelo de una bolsa

5.4.2 Modelado del pelo

Para el pelo use modelado con curvas, en este tipo de modelado se usan trazados para definir geometrías, uno de los trazados, cerrado, define la forma y el grosor, otro la dirección y el flujo.

Hice un trazado en forma ovalada triangular que definiría el grosor del pelo y otro trazado con cuatro vértices para el flujo. Escalando cada vértice voy dando diferentes formas y tamaños haciendo un conjunto de mechones que definen la composición del pelo.

Luego tuve que hacer un “Remesh” de cada conjunto de mechones, esto significa volver a construir una geometría para simplificar su número de polígonos, para que este lo más optimizado posible. El pelo está dispuesto de manera de que tapa la parte superior de la cara, frente y ojos, mientras que el cuerpo de la bufanda tapa nariz y boca.



Trazado del pelo

Composición de los mechones

“Remesh” de la geometría

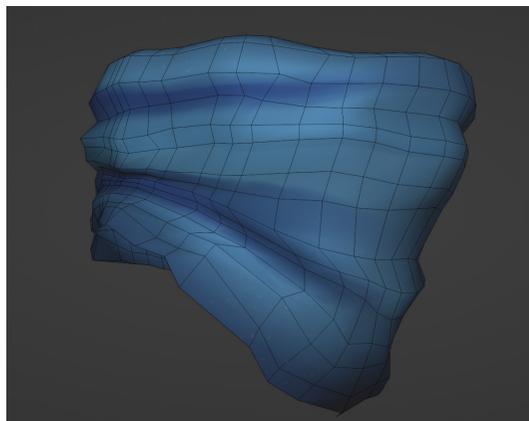
5.4.3 Modelado de la bufanda

La bufanda es la parte más importante del diseño de este personaje. Planifique el modelado de este elemento en dos partes, el cuerpo de la bufanda y la cola.

El cuerpo de la bufanda está hecho a partir de un “loop” geométrico que se repite de arriba a abajo, ajuste la forma para que pareciera que se asienta alrededor de la cara y el cuello y sobre los hombros.

La Cola de la bufanda es un plano que se une con el cuerpo de la bufanda desde abajo, está planteado en 2 objetos diferentes ya que la cola va a estar animada con físicas en el motor, adelantando el texturizado tiene un material con un canal alfa de transparencia lo que le da ese aspecto de rotura por los bordes.

Mientras hacía la textura para la cola definí los colores que también irían en la identidad.





Texturas de los diferentes elementos del modelo

5.4.4 Texturizado de los modelos

El modelo en su totalidad tiene un total de 10 texturas/materiales diferentes y son las siguientes: Pelo, guantes, botas, Bufanda (cuerpo), Bufanda (cola), Chaqueta, pantalones, mochila, arnés/cinturón y hebilla/cremallera. Para hacer cada una de ellas Primero marco los “seams” de corte y hago un despliegue de UVs,

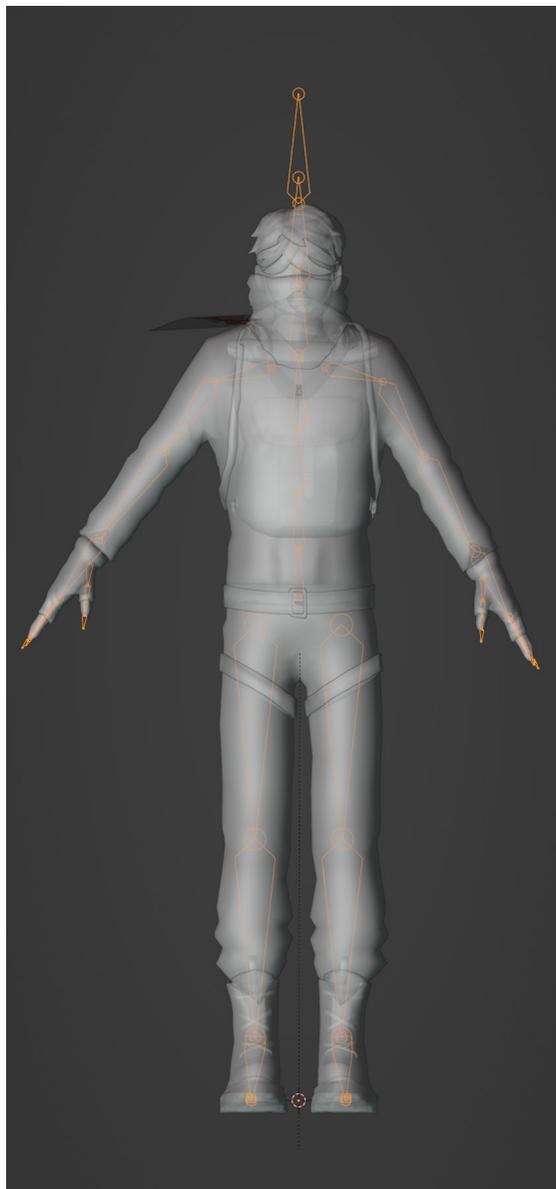
que es la geometría desplegada en plano, seguidamente comienzo a texturizar, Todas las texturas, las pinto en blender salvo las de la bufanda que las importo hechas desde Clip Paint.

Hice la bufanda con roturas para darle ese aspecto de antiguo, el patrón que posee luego será importante también en el entorno

5.4.5 Rig del modelo y exportación a Unreal Engine

Para el “Rigging” del esqueleto use **Mixamo** Es una herramienta de Adobe para riggear modelos 3D de manera sencilla; el modelo tiene un total de 67 huesos diferentes que controlan cada parte. Tuve que modificar varios pesos de animación ya que los que genera automáticamente Mixamo no suelen ser del todo correctos, por ejemplo, la mochila tenía pesos asociados al movimiento del cuello.

Antes de exportar el modelo con todos sus materiales, malla y esqueleto cambié los nombres de los huesos con un addon en Blender para que coincidieran con los nombres de los huesos humanoides estándar de Unreal Engine, lo que ayudaría luego a la correcta implementación.



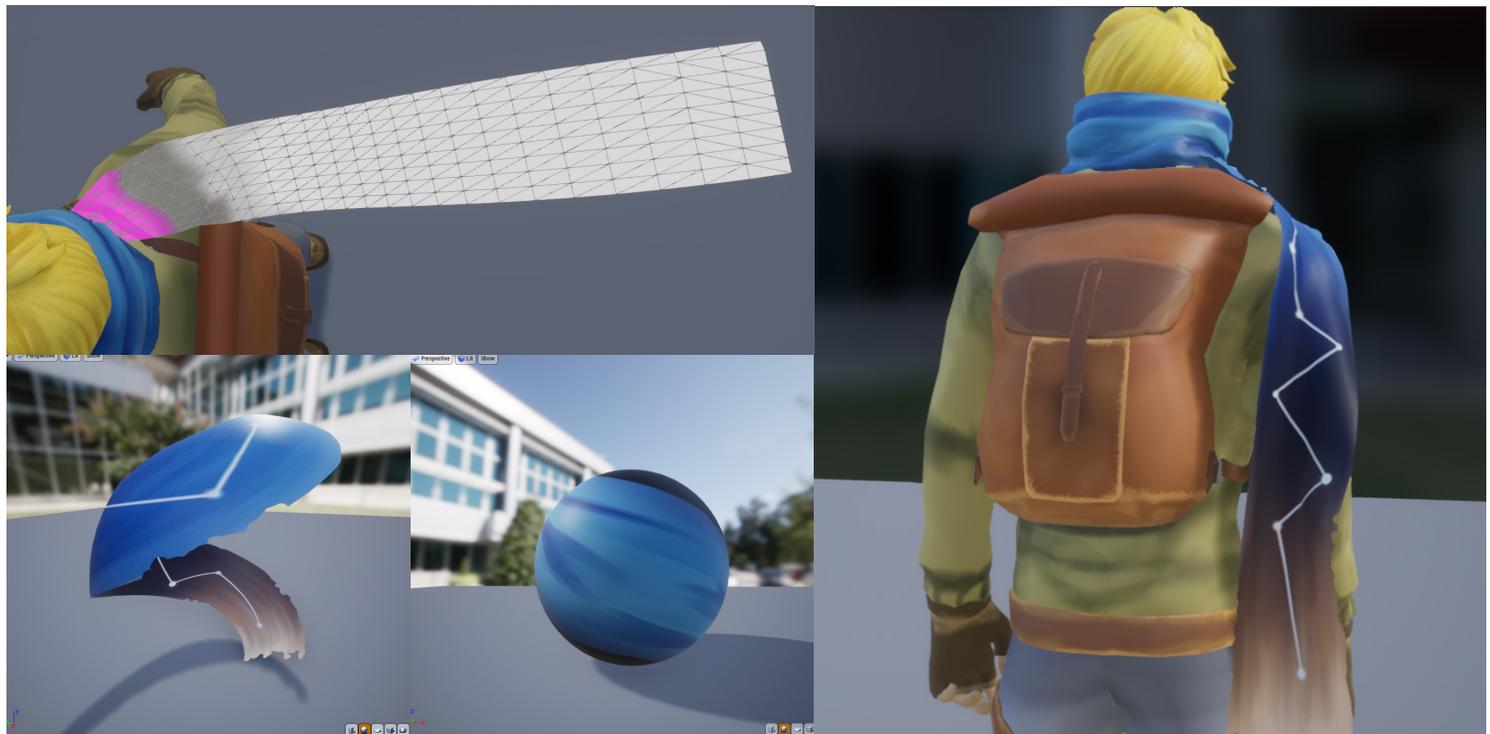
- **Importación en Unreal**

Una vez listo importé todo el personaje dentro del motor gráfico, Unreal genera colisiones automáticas al personaje, lo que me faltaba añadir eran las físicas de la bufanda, quería que la bufanda fuera capaz de animarse sola mientras se mueve el personaje o bajo la influencia de la gravedad y el viento, Para ello cree un material simple de físicas en la malla del personaje y se lo aplique a la cola de la bufanda, seguidamente pinté los vértices según quisiera que la físicas influ-

yeran más o menos sobre la geometría, en la imagen se puede ver en rosa la parte con menos influencia de físicas, la parte gris es una parte de influencia media y la parte blanca es una zona de influencia completa de las físicas.

También asigne un material simple a cada parte del personaje para ajustar parámetros como el “roughness” e incorporar las diferentes texturas de color.

Cola de la bufanda con influencia de físicas



5.4.6 Sistema de animación

El sistema de animación que le implementé al personaje se llama “AdvancedLocomotionSystemV4”, es un “Blueprint” que proporciona Epic Games de manera gratuita.

Antes de implementarlo a mi personaje tuve que hacer un “retarget” completo de todos los huesos, previamente había nombrado en Blender los huesos de manera de que coincidieran con los de Unreal Engine así que fue más sencillo.

Este sistema de locomoción pude hacer que el personaje tuviera varias acciones simples: caminar, correr, agacharse, saltar, escalar salientes y moverse de lado a lado.

Debido a que el sistema de locomoción fue importado al proyecto también tuve que “remapear” todos los “inputs”, es decir, los controles tanto para teclado y ratón como para mando.

Implementar este sistema en el personaje fue uno de los apartados más desafiantes del proyecto, ya que tuve que modificar el código del blueprint, por suerte hay documentación suficiente para hacerlo funcionar perfectamente aunque no tengas profundos conocimientos de programación

Ahora que el personaje tenía los movimientos básicos ya podría moverse con libertad en la demo.



5.5 Diseño del entorno

Como expuse en la investigación, el diseño de entornos es una de las disciplinas del desarrollo de videojuegos enfocada a darle forma a los mundos y entornos virtuales; el diseño de entornos tiene maneras especiales de transmitir la experiencia de juego, una de ellas es la narrativa visual donde mediante elementos del entorno, le es contada una historia al jugador; la otra manera es el propio estilo con el que el entorno ha sido realizado, el diseño de entornos puede hacerse de varios estilos, utilizando determinados colores para generar inmersión, realismo o transmitir sensaciones determinadas mediante las formas y los colores.

Búsqueda del estilo

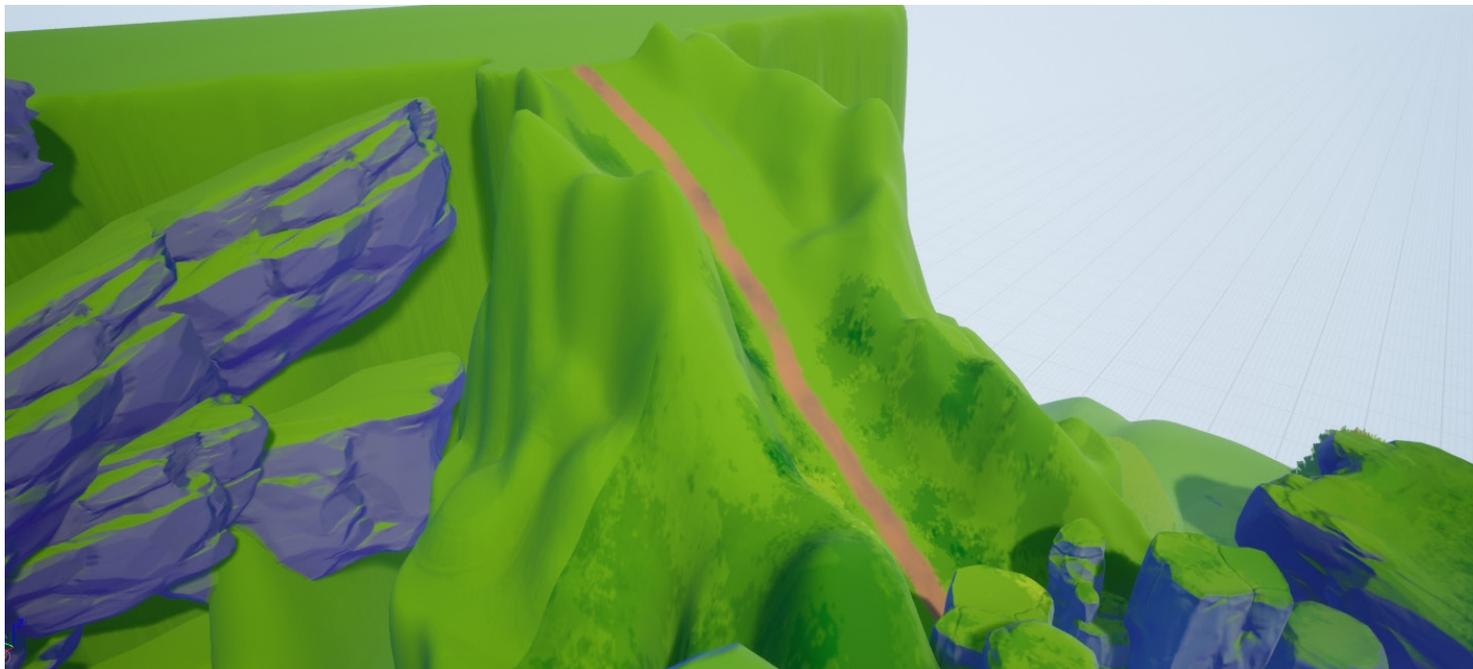
Desde que comencé el proyecto tenía mas o menos claro el estilo que quería para el entorno de **Away From Stars**, y ese era el tipo de entornos estilizados.

Sea of thives y World of Warcraft tienen maneras distintas de acercarse a los entornos estilizados

Los gráficos estilizados en videojuegos no buscan parecerse a la realidad de manera exacta si no que buscan transmitir sensaciones determinadas, una cosa que lo caracteriza son las texturas que le dan esa sensación de ser “cartoon”, que normalmente parecen hechas a mano o lo son; también hacen mucho énfasis en los colores. En la imagen de la derecha del entorno de *Sea of Thieves* se ve como predominan 3 colores, el verde de la vegetación, color de las rocas/playa y el azul del cielo y el mar, la claridad de los tonos es importante en estos estilos.

Para el Entorno de **Away From stars** intentaré conseguir esas sensaciones utilizando las mismas o técnicas similares.





5.5.1 Terreno y material RVT

Tomando como referencia el diorama que hice en la fase de conceptualización comencé a modelar una forma general del terreno en Unreal Engine, Hice un primer mapa demasiado extenso para luego ir probando varias formas del terreno hasta dar con unas formas y tamaño adecuado, sin embargo el terreno lo iré modificando conforme voy colocando todos los elementos.

Texturas RVT

Los materiales “RVT” en Unreal son materiales con texturas que se generan automáticamente en el mo-

tor, se usan para integrar los distintos objetos y piezas con el entorno, en el proyecto uso las “RVT” para integrar con facilidad la mayoría de elementos del entorno, generando sus texturas de manera automática en sintonía con el color del terreno.

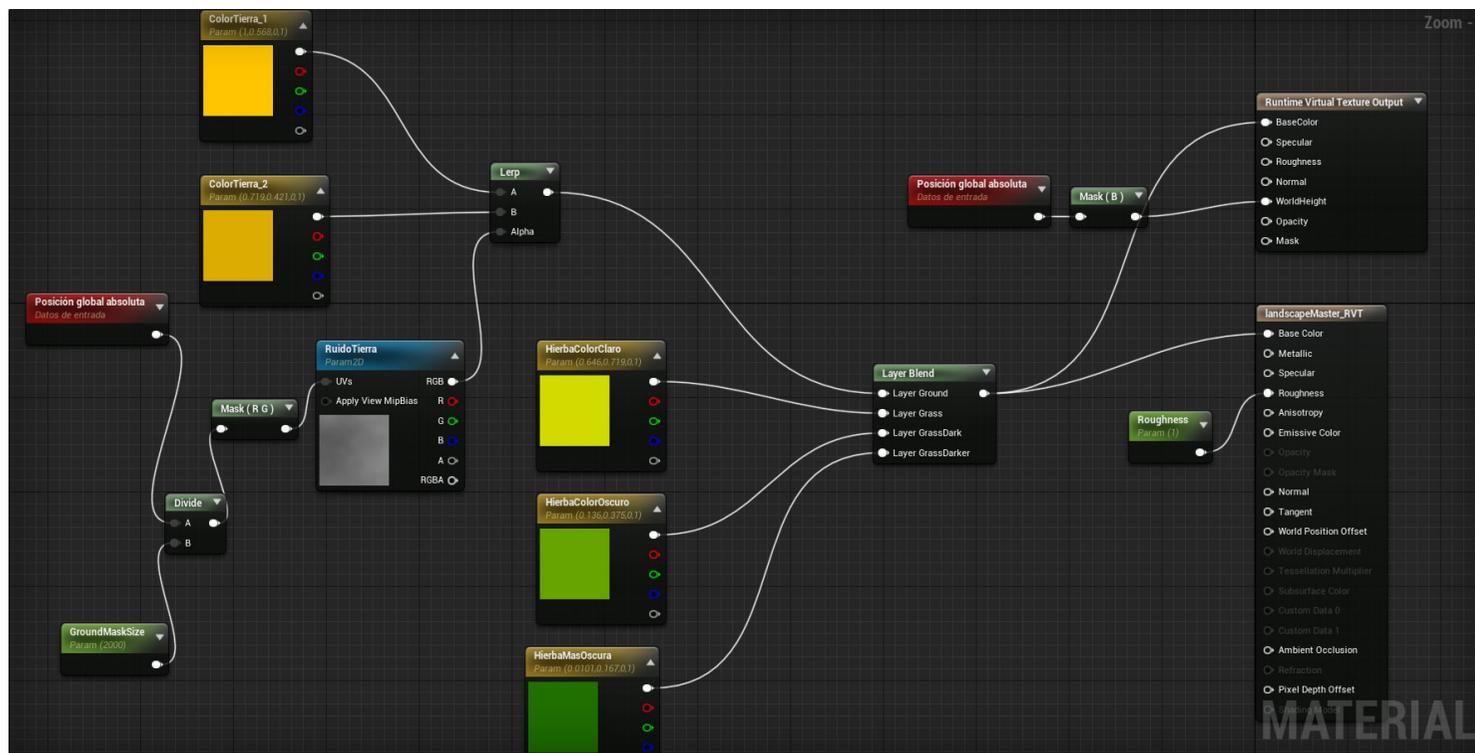
Las siglas “RVT” significan “Runtime Virtual Textures”, texturas virtuales en tiempo real

Material RVT del terreno

El material o “shader” del terreno es un material RTV simple compuesto de varias capas, consiste en 3 capas para el color de la hierba; un color claro, uno intermedio y otro oscuro que voy combinando a lo largo del terreno para dar variación de color al follaje más adelante, por otro lado hay una capa de tierra que tiene una variación de color dada por una máscara de canal alfa, También tiene un parámetro escalar para controlar el “roughness” del material.

Con el modo pintura de terreno le voy dando color, combinando las distintas capas de hierba para dar volumen y la capa de tierra para zonas sin vegetación o caminos.

Imagen del editor de materiales de Unreal Engine con la construcción del material para el terreno



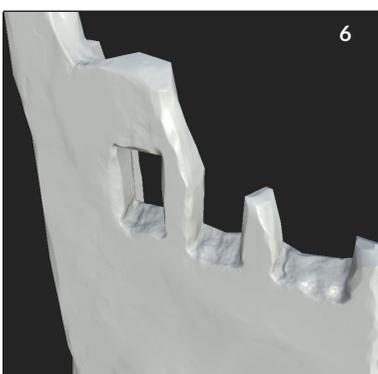
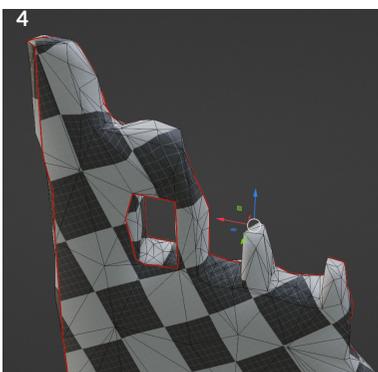
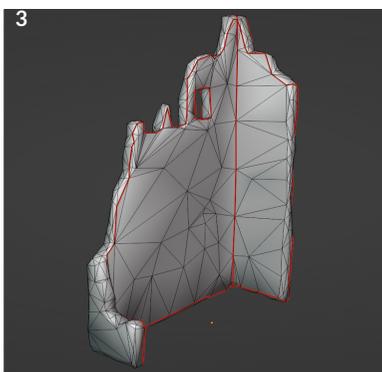
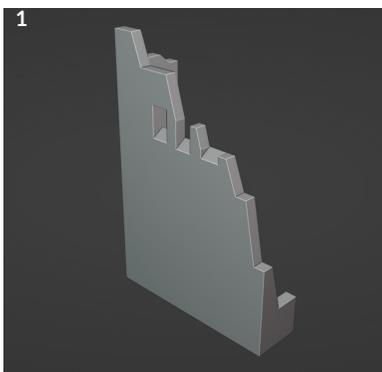
5.5.2 Blockout y composición

La composición es uno de los apartados más importantes del diseño de entornos, una composición ordenada suma mucho al “look” final del entorno, la técnica que utilizo para componer los escenarios es el “blockout”. Para pre-componer distintas secciones del entorno uso pre-formas de los distintos objetos o formas geométricas para encajarlas en el paisaje, las voy colocando donde creo que deberían ir los objetos finales correspondientes, en las imágenes por ejemplo uso formas cúbicas para encajar el espacio donde irán las

ruinas. Como unidad de medida uso el propio personaje, a partir de sus dimensiones hago las diferentes composiciones ya que serán vistas desde la perspectiva del jugador. Componer un escenario virtual no es lo mismo a hacer la composición para una ilustración, no se pueden usar reglas como la de los tercios por que es un ambiente que se va a ver desde todos los ángulos.

En esta fase ya defino las dimensiones totales del mapa y de las distintas zonas.





5.5.3 Ruinas y rocas

Las rocas y las ruinas serán “assets” estáticos que tienen un material RVT similar, su proceso de modelado e importación en el motor es prácticamente el mismo, aquí detallo los pasos del proceso:

1 Modelo una pre-forma que aporta las dimensiones y proporciones de la pieza.

2 Hago un “remesh” de la malla base y empiezo a esculpir los detalles.

3 Con los detalles terminados hago una copia de la malla de alta resolución y esta vez hago un “remesh” inverso, después de optimizarla manualmente será la malla final que ira en el juego.

4 Marco los “seams” (líneas rojas de la malla) de corte y hago una prueba de flujo de texturas, esto lo hago con una plantilla cuadrícula que yo mismo he hecho, esto sirve para comprobar que los cortes de la texturas son aceptables.

5 Coloco la malla de alta definición con los detalles sobre la malla optimizada final y exporto ambos modelos a Adobe Substance painter.

6 Hago un “bake” de los detalles de la malla de alta definición a la optimizada, esto da como resultado un mapa de normales y otro mapa de oclusión ambiental que sirven para dar los detalles de la malla de alta definición a la malla optimizada, finalmente exporto los mapas junto con los modelos al motor.

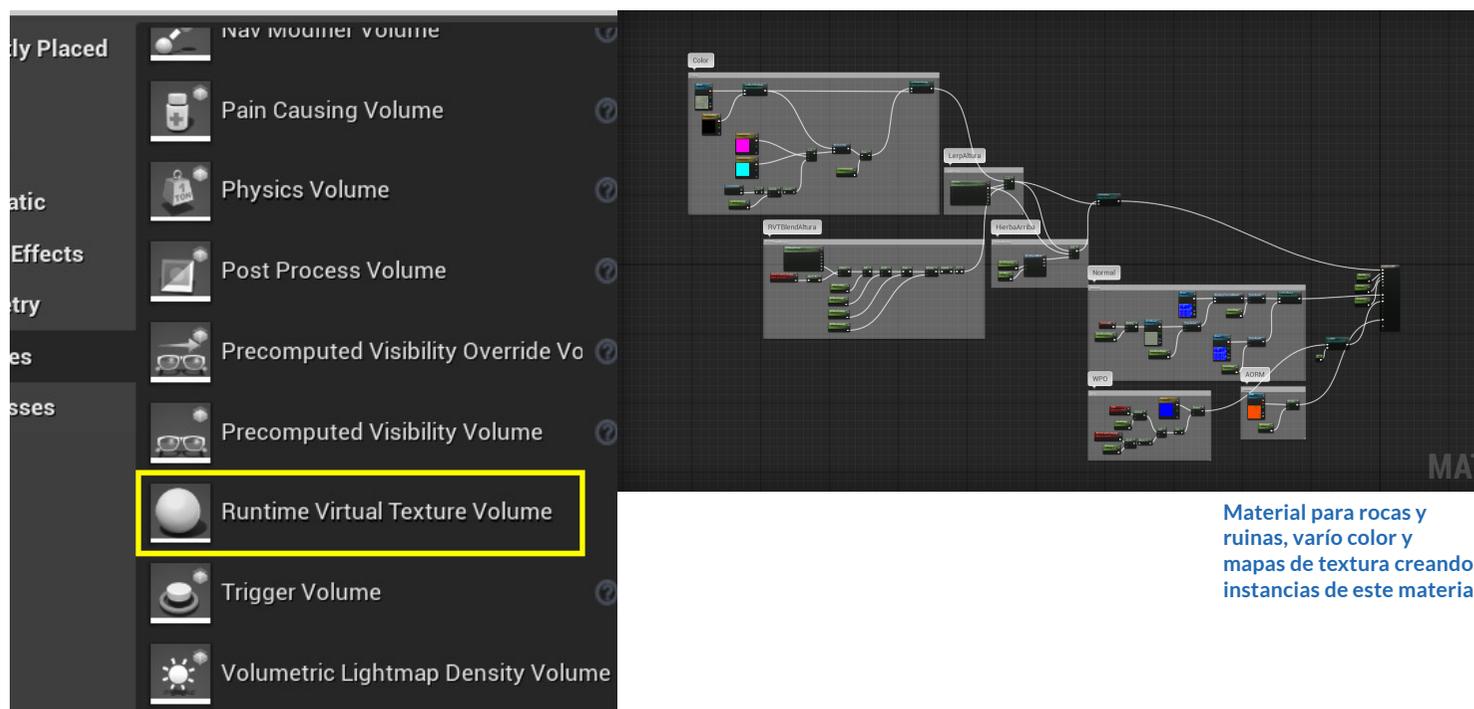
Material RVT para rocas y ruinas

El material para las ruinas y rocas es más complejo que el del terreno pero funcionan a la vez; en resumen, su funcionamiento hace que el color del terreno se mezcle con el del objeto, las partes del objeto que apuntan hacia arriba, perpendiculares al eje Z, adoptan el color del terreno, por otro lado también se mezclan de arriba abajo con el color del terreno según la cercanía del objeto al suelo. El grado de mezcla se puede controlar como parámetros. Para aplicar el material a los distintos objetos creo instancias de material y cambio

los mapas de texturas correspondientes, normales, oclusión ambiental y de color, este último si no se configurara como color plano, de cada objeto.

Para que funcionen las texturas virtuales creo un volumen RTV que envuelve todo el entorno ya que es necesario para su funcionamiento.

Destaco que los materiales RTV del proyecto no son creaciones desde cero propias, están basados en la documentación oficial que proporciona Epic games y en los tutoriales del canal de Youtube “Stylized Station.”



Material para rocas y ruinas, varío color y mapas de textura creando instancias de este material



**Captura de las ruinas
integradas en el entorno**

El “verde” del terreno se combina con el color base del objeto, las partes con cierta inclinación perpendicular al eje Z reciben el color del terreno en este caso pareciendo musgo, como si las ruinas estuvieran expuestas a la humedad, también se combinan desde el suelo

hacia arriba en un degradado, lo mismo ocurre con las rocas del entorno.

En cuanto a las mallas de colisión establezco que sean iguales a las de los objetos.

5.5.4 Follaje

Para hacer la hierba del entorno utilicé hierba geométrica, es una técnica con la que modelas briznas de hierba en vez de utilizar mascarar de opacidad.

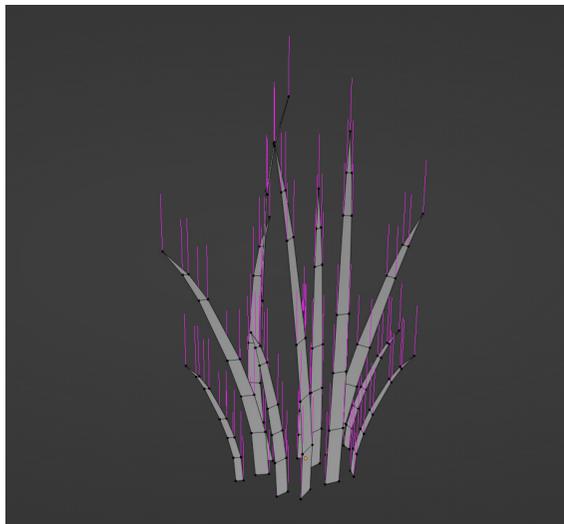
En blender modelo la forma de una brizna, es importante que la geometría de esta sea lo más simple posible por que se repetirá en el entorno millones de veces.

Con la forma de la brizna hecha, le doy una forma mas natural con el editor proporcional de Blender, con las puntas cayendo hacia los lados como si le afectara la gravedad, luego la repito varias veces creando un conjunto con varios tamaños y transformaciones.

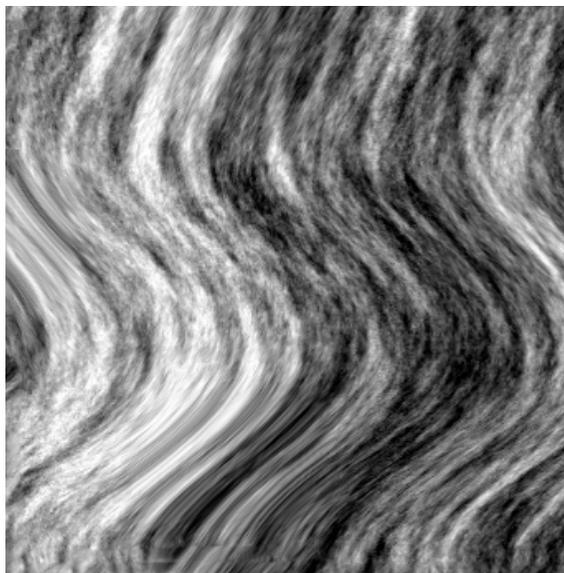
Antes de exportar el conjunto cambio la orientación de las líneas normales de la geometría, apuntando hacia arriba, y un duplicado con las normales apuntando hacia abajo, esto hace que luego el sombreado de la hierba sea más plano.

También me aseguro que el despliegue de UVs sea uniforme en todas las briznas y esté superpuesto para que todas tengan luego un color uniforme.

El material que utilizo también es RVT, similar al que uso en las ruinas, en el caso de la hierba esta adopta el color del terreno pero además tiene añadido un nodo de viento para que se anime en base a un mapa de opacidad de olas hecho en Photoshop.



Modelo del “cluster” de briznas que forma una unidad de follaje



Mapa de viento

Captura de la hierba integrada en el entorno con distintos tamaños

Con la herramienta de follaje que posee Unreal coloco en masa toda la hierba por el entorno, le doy parámetros a la herramienta para que varíen el tamaños de la hierba en ciertas zonas o de manera aleatoria mientras se coloca; para ahorrar recursos bajo la densidad de colocación por lugares lejanos o por los que el personaje no pasará, en total hay colocadas 2.6 millones de unidades de follaje, estas no cargan a la vez si no que lo hacen según donde este mirando la cámara del

jugador por lo que la zona de la llanura es la de mayor carga de procesamiento ya que tiene que cargar a la vez una larga extensión.



5.5.5 Árboles y arbustos

Los árboles y arbustos del entorno los hago haciendo uso de “billboards”. Son planos que miran siempre a la cámara de juego.

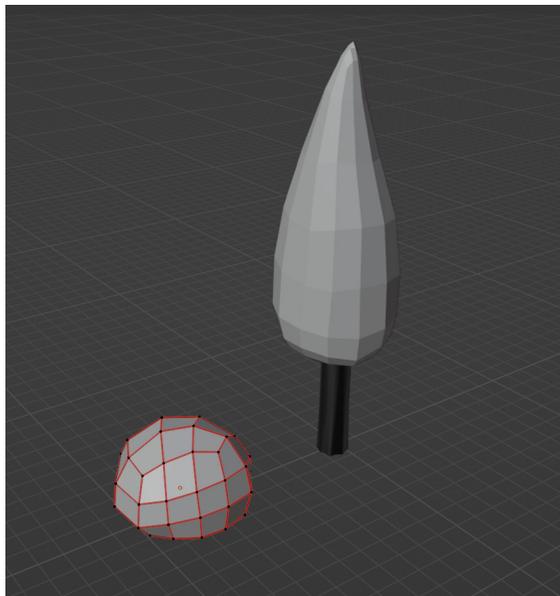
Para las hojas de los árboles primero modelo un volumen, este volumen contendrá la totalidad de las hojas del árbol, me aseguro que también tengan un polígonaje bajo ya que cada plano del volumen será un plano de hojas animadas con viento.

En el caso del tronco del árbol utilizo un cilindro con cierta variación de formas en la base para simular su encaje en la tierra.

Cada plano de la geometría se despliega en la misma posición en los UVs por que tendrán la misma textura asignada. Esta textura consiste en mapas de opacidad creados en illustrator; como se ve en la imagen, la parte blanca será la que se dibuje mientras que la parte negra será una transparencia.

Para los pinos hago un mapa de transparencia que recuerda a las hojas de un árbol conífero mientras que para los arbustos hago distintos tipos de hoja.

Uso los mismos modelos para los diferentes árboles y arbustos, para darles variedad simplemente los escalo o los transformo de diferentes maneras en el motor



Modelos de pino y arbusto



Mapa de opacidad de las hojas del pino, las hojas se aglomeran en el centro para crear volumen



Captura de la hierba integrada en el entorno con distintos tamaños

Utilizando el material hago que cada plano de la geometría sea independiente y mire a la cámara en todo momento, esto crea sensación de volumen pareciendo una vegetación creíble pero estilizada.

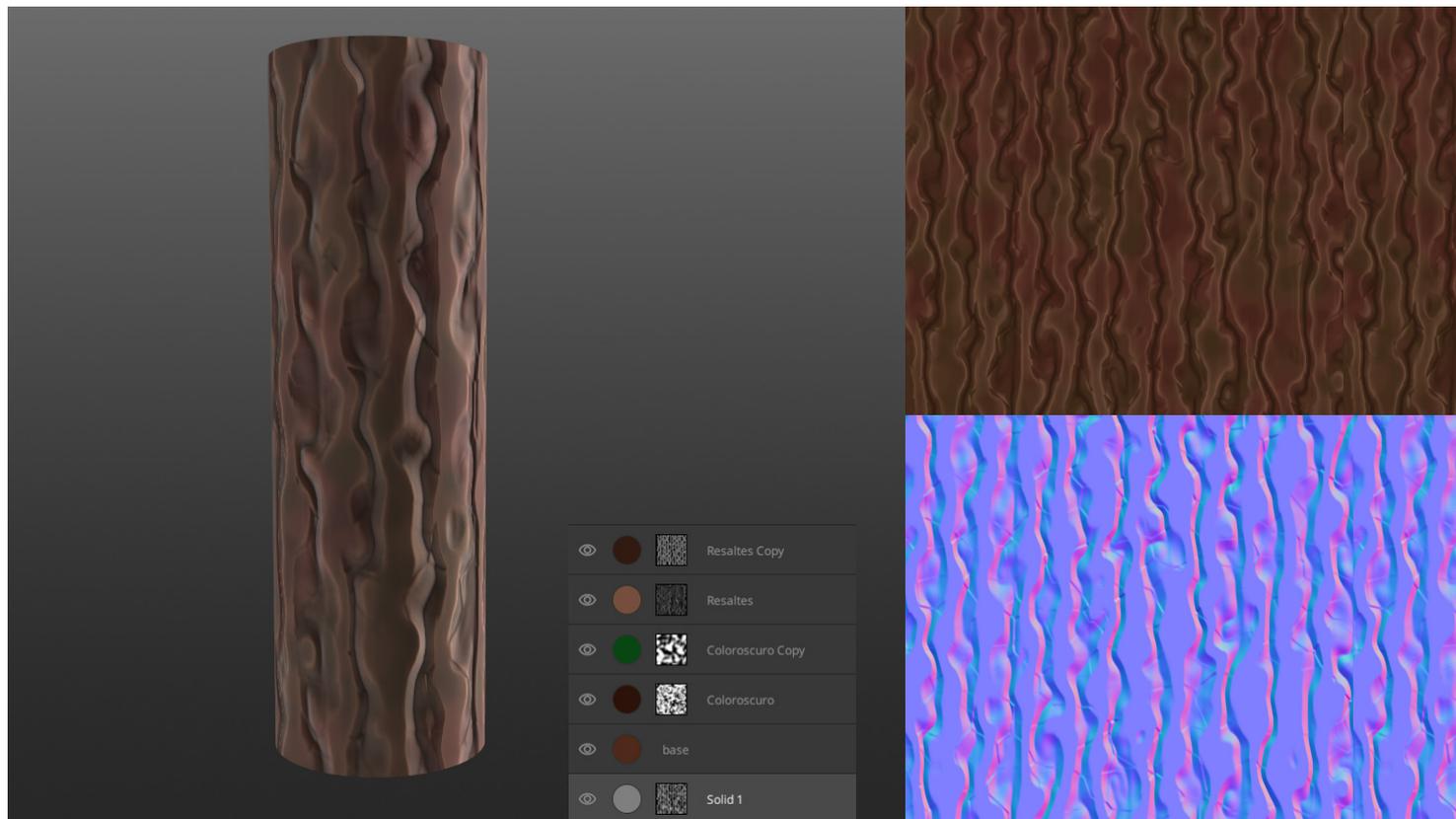
Creación de la textura del tronco

Para crear la textura del tronco de los pinos uso Quixel Mixer, un programa de texturización por capas. Para darle sensación de altura uso un mapa de normales creado con líneas verticales que distorsiono con mapas de ruido hasta que parezcan las estrías de un pino, luego empiezo añadir color; una capa para el color base, otra para las cavidades y otras para los detalles,

por último una capa de variación de color con un verde para darle sensación de envejecimiento, el calado de cada capa lo determino con curvas de niveles.

Finalmente obtengo dos mapas de textura, uno de color y otro mapa de normales que exporto al motor.

Textura aplicada a un cilindro, mapa de color y mapa de normales



5.5.6 Creación de objeto: La puerta estelar

La puerta estelar será uno de los objetos más importantes del entorno pues es la zona final de la demo.

Comenzando por el modelado, el proceso es igual que el de la ruinas, primero modelo una preforma, muy simple en el caso de la puerta, para luego hacer un “remesh” y esculpir detalles. Añado formas rocosas y comienzo a hacer un patrón que recorre toda la altura de la puerta. Este patrón es el mismo que tiene el personaje principal en su bufanda.

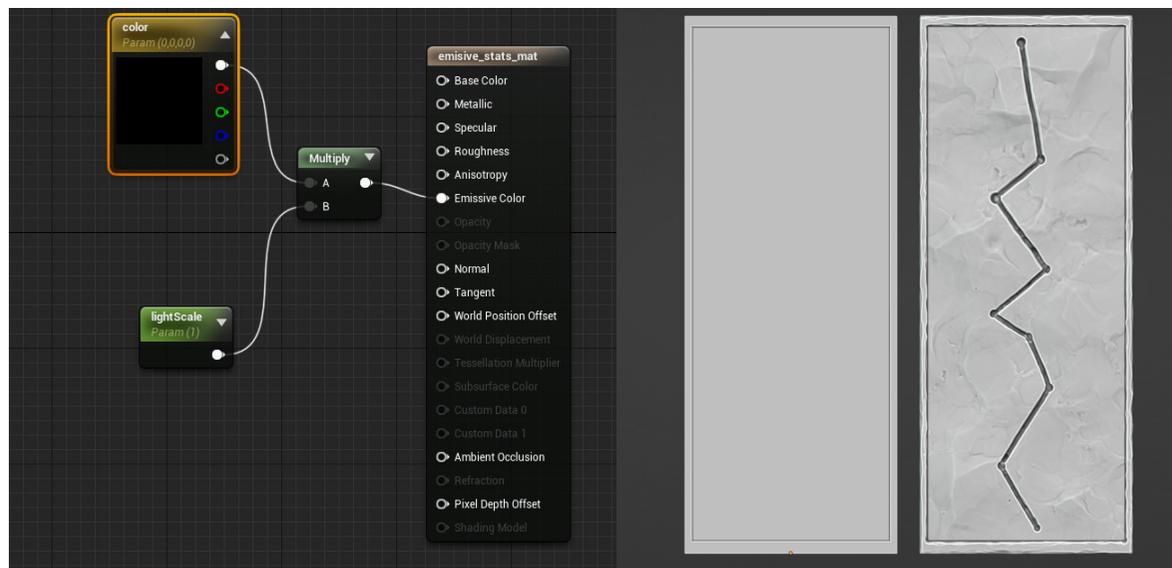
Preparo la malla optimizada y despliego los UVs, lo exporto a Substance y hago un “bake” de los detalles de la malla “highpoly”.

Para hacer las texturas uso Mixer, hago varias capas de color, una para la base, otras de un color más claro o más oscuro para las cavidades cóncavas y convexas de la roca, y varias capas para detalles.

Exporto la puerta al motor y hago un material para añadirle los mapas de textura.

Para hacer que el patrón brille creo un nuevo plano en el motor y lo coloco dentro de ambas puertas, el patrón al ser más profundo hace que el plano solo se muestre en estas cavidades, el “shader” emisoro que he creado para estos planos hacen que brillen con una luz azul.

Material del patrón y modelo de la puerta



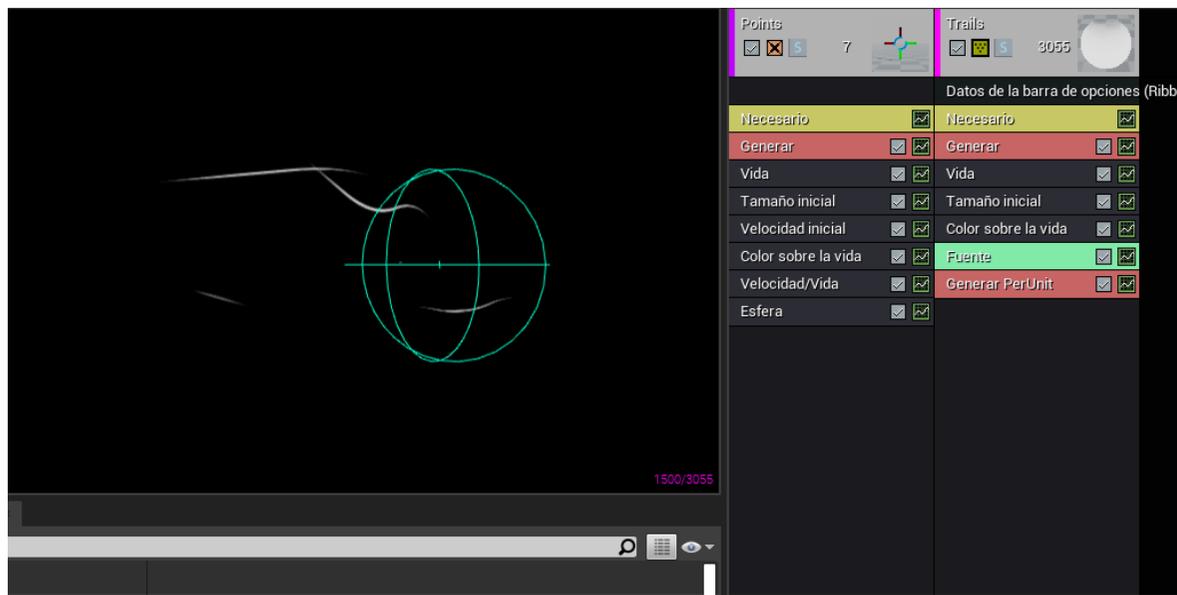
5.5.7 VFX: trazos de viento

En el entorno añado trazas de viento usando el sistema de partículas de Unreal, el entorno no tiene simulación de viento como tal pero con la animación de las hojas y de la hierba junto con los trazos de viento da la sensación de que sopla un ligero viento por todo el entorno.

Primero creo un material translucido que ira asociado al efecto, luego, usando el sistema de partículas de Unreal, hago un primer emisor, este generará una partícula en intervalos de 1 a 0.5 segundos, establezco además que se muevan hacia un lado variando su altura como en ondas

Luego creo el segundo emisor, este tiene una configuración de trazados, asociado al material translucido le dará el aspecto final al efecto. Configuro este segundo emisor para que no tenga movimiento propio pero si siga los puntos del primero dejando tras de sí los trazados.

Finalmente asocio al primer emisor un zona amplia de aparición esférica y las coloco por varias zonas del entorno



Los dos emisores y la esfera de aparición



5.5.8 Fondos e iluminación

Para dar la sensación de que el entorno se encuentra integrado en una gran altura compongo un fondo con nubes montañas y niebla, también establezco un “settign” de iluminación.

Iluminación

Para iluminar uso un actor llamado “Sky atmosphere”, es un actor incorporado en versiones recientes que simula la atmósfera de un planeta, asociado a una luz direccional también simula la luz solar, además de esta luz, añado 2 luces direccionales más en diferentes ángulos para aportar detalles de iluminación y para que las sombras no sean muy oscuras.

Para la niebla uso un actor llamado “height exponential fog”, este actor es muy versátil, y modificando sus parámetros me permite crear una niebla con una altura determinada para simular un mar de nubes. Las partes mas bajas del entorno están dentro de la niebla por lo que modifique también la distancia de visión dentro de la misma

En cuanto a las nieblas locales, como la que hay en la sección de la puerta, utilizo un material de volumen que instancia la niebla de altura y me permite colocarla como un objeto en cualquier parte.

Fondos

Para el decorado exterior al entorno utilice modelos de rocas en forma de montaña que ya había utilizado

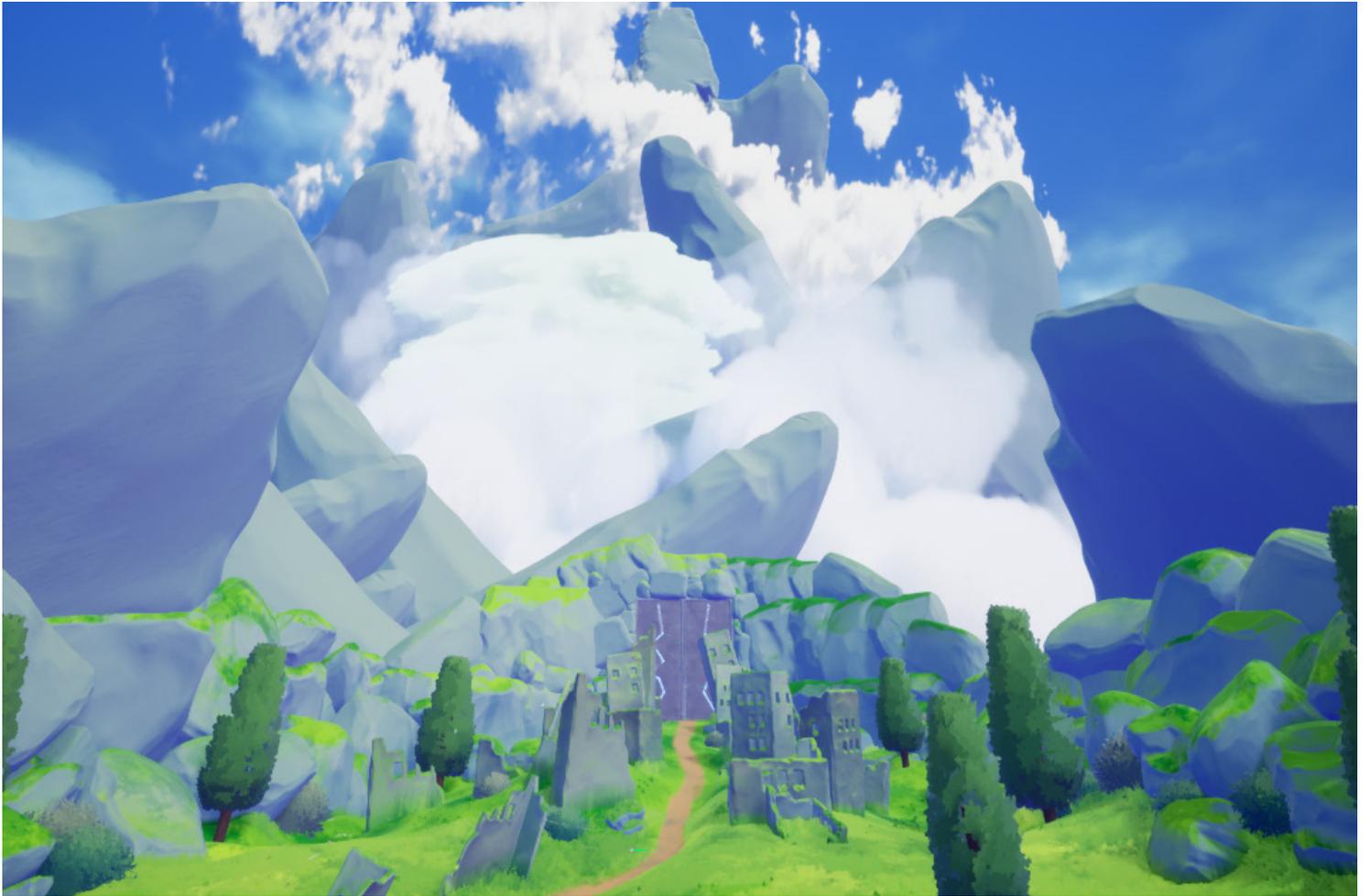
en el entorno pero con una escala mucho mayor, los compuse de tal manera de que parecieran la continuación de La Gran Montaña, aportan cierto peso narrativo ya que el jugador al mirar la composición se da cuenta de que tendrá que subirla hasta la cima.

Esta composición esta acompañada de varios “cards” de nubes, pertenecen a un pack llamado “SkyCard” del bazar de Unreal Engine, las “card” son planos con texturas con transparencia y alta resolución que sirven para decorar fondos, en este caso nubes.

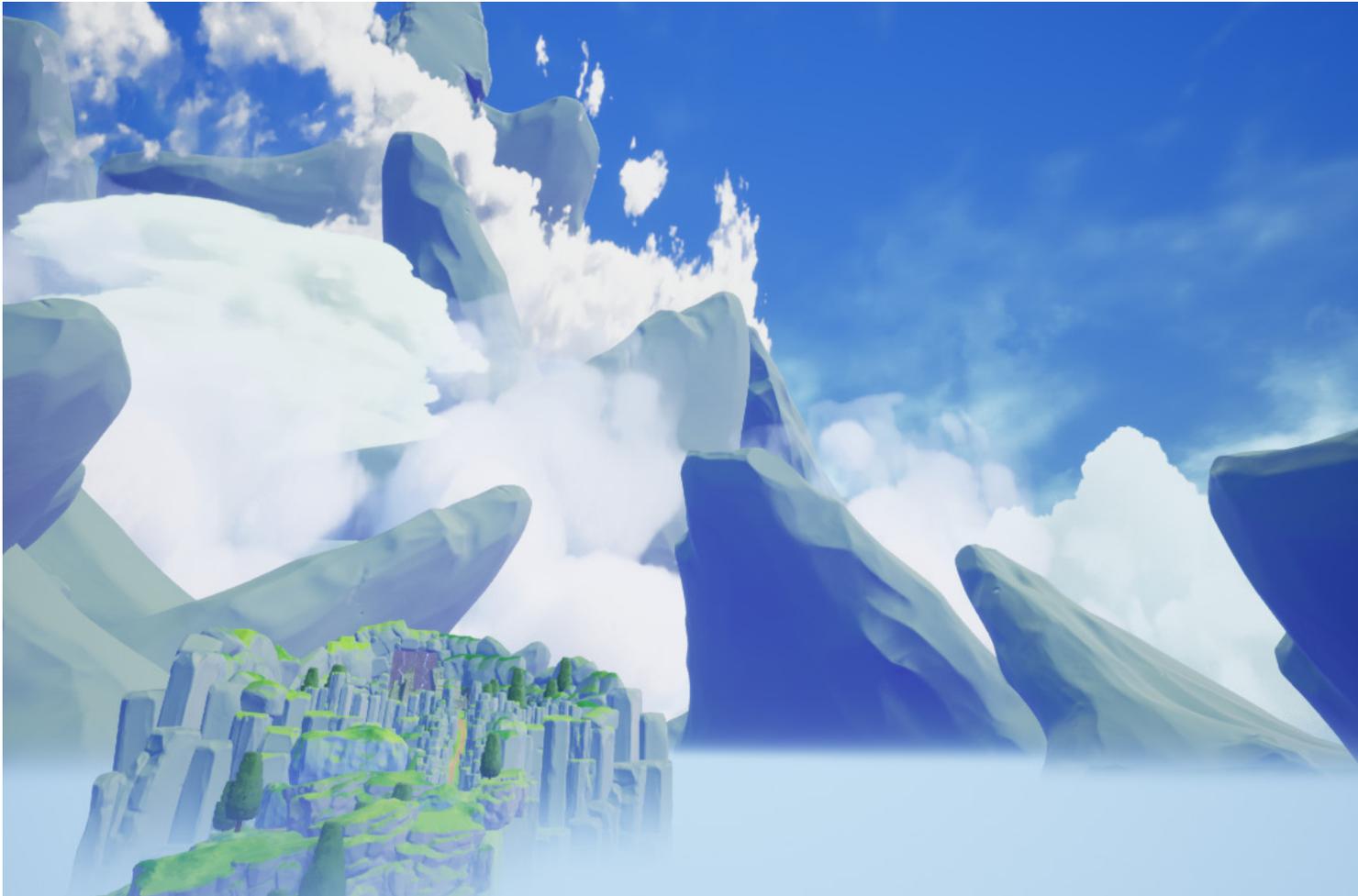
El “skybox” que utilizo es el que trae el starter pack del motor, modifique sus colores para que fueran más claros en el horizonte y se mezclen con la niebla, en el cenit establezco un azul más oscuro para enfatizar la



“cards” de nubes integradas con la niebla de altura



Plano general de la sección de la llanura, todos los elementos del entorno se integran entre si generando riqueza y narrativa visual al videojuego.



Totalidad del entorno final con el fondo, se puede ver que las secciones donde transcurrirá el juego están más detalladas que los fondos para que estos no roben la atención del jugador.

5.5.9 Composición general del entorno

Finalmente explico la composición y las dimensiones totales. El entorno tiene varias zonas diferenciadas y son las siguientes:

1 La zona inicial, donde aparece el jugador, es una pequeña zona rocosa con ruinas y vegetación, hay un saliente que hay que saltar para pasar a la siguiente zona.

2 La segunda zona empieza con un pequeño camino que lleva a un precipicio, el jugador deberá saltar y agarrarse a los salientes para superar la zona.

3 La tercera zona empieza mostrando al jugador los

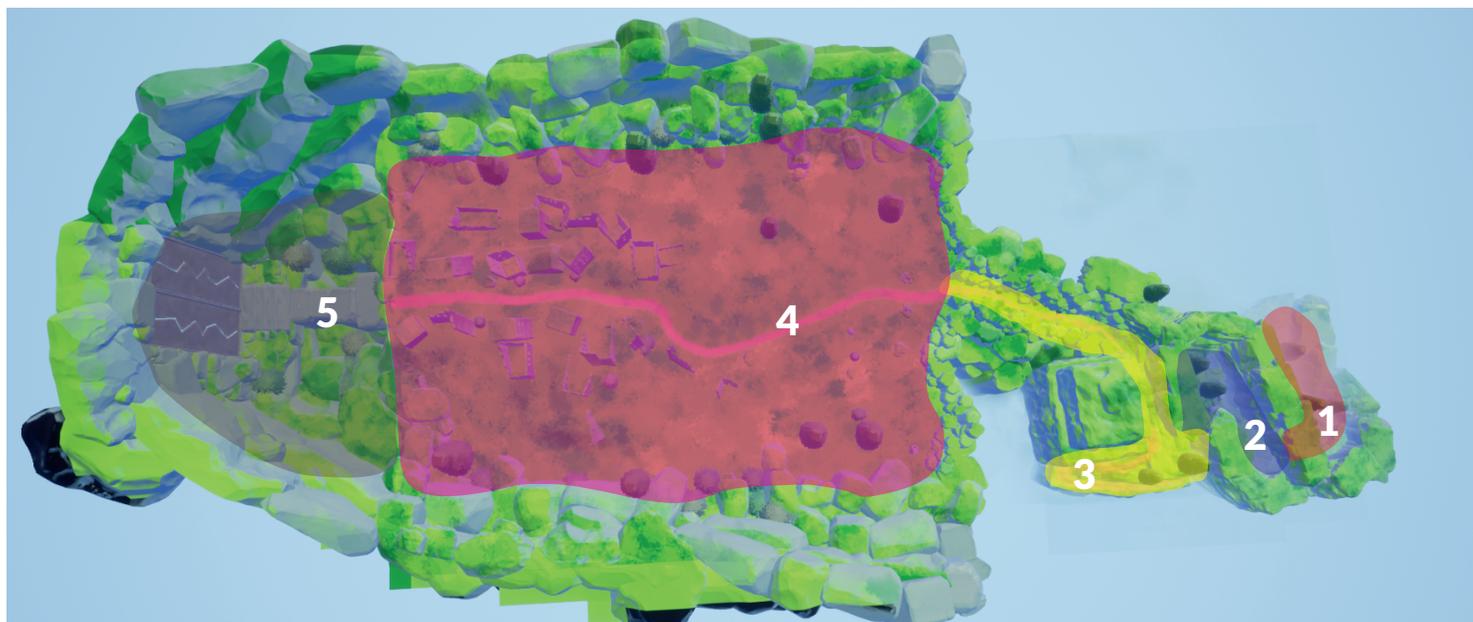
fondos del entorno para luego subir en zig zag hasta un lugar estrecho entre las rocas, sigue de frente y hasta una subida pronunciada hasta encontrar 2 pilares de que marcan el final del ascenso.

4 La cuarta zona es la más amplia, es una llanura abierta con arboles y ruinas, el jugador puede explorarla con libertad antes de continuar.

5 Es la zona final pensada para esta demo visual, se presenta ante el jugador “La Puerta Estelar”, un vestigio de la civilización antigua, se abrirá gracias a la bufanda del personaje.

En las siguientes páginas muestro capturas de cada zona.

Esquema del entorno





1



2





4





4-5

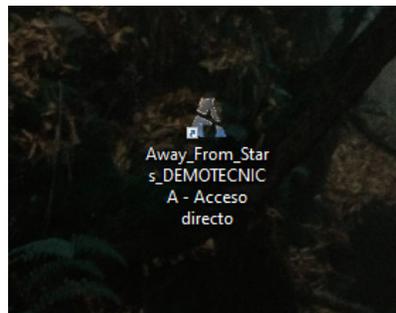
5.6 Demo técnica visual

Con el entorno y personaje terminado y todo funcionando correctamente me dispuse a exportar la demo para que pueda reproducirse como aplicación independiente del editor de Unreal Engine, y para que pueda descargarse en cualquier equipo.

Teniendo en cuenta que es simplemente una demo técnica visual y no un juego final deje los parámetros de exportación como los de una prueba de desarrollo.

Para exportar la demo a Windows utilicé el editor de código de Microsoft “Visual Estudio”, compiló todo el código y como resultado obtuve una aplicación ejecutable

La demo técnica visual es solo reproducible en sistemas Windows de 64 bits, cada plataforma requiere un compilador de código diferente o diferentes herramientas que proporcionada cada compañía a los desarrolladores. En el **anexo** de esta memoria hay instrucciones para su descarga. El peso del mismo no supera por mucho 1gb. Siendo una demo técnica de desarrollo no esta muy pulida, es posible que los fotogramas por segundo dentro de la misma no sean estables en todo momento, en especial en las zonas con mayor carga, también pueden surgir otros errores relacionados con las colisiones ya que las he generado automáticamente sin detenerme demasiado en ellas, en los puntos críticos de la demo donde te puedes caer al vacío hay puestos “trigger box” que recolocan al personaje en su punto de partida, sin embargo puede ocurrir que la re-colocación falle, para ello habrá que cerrar la aplicación y reiniciarla, su inicio es bastante rápido.



Icono de escritorio de la aplicación con el símbolo de la identidad



“Splash” de inicio de la aplicación en el escritorio

5.7 Identidad corporativa

Para **Away From Stars** hice una identidad corporativa que representa al videojuego, el proyecto no fue realizado en fases específicamente, así que no puedo decir que la identidad y el naming los hice luego de terminar las anteriores fases del desarrollo descritas en la memoria, el naming es algo que incluso pensé antes del desarrollo.

Inspiraciones

Fijándome en identidades de varios videojuegos observo que el estilo, formas y uso del color varía mucho según el género al que van acompañados.

Referencias para naming y gráficas de varios títulos



La gráfica también varía enormemente entre los distintos géneros sobretodo en el nivel de detalle, muchos hacen alusión al “setting” con colores o formas, por ejemplo en la identidad de Sea of Thieves hace alusión a la piratería y al mar.

En cuanto al naming de las distintas referencias que tomo puedo notar el uso de 2 o 3 palabras o el uso de una sola palabra con mayor significado, por lo general están compuestos por no más de 3 palabras, ya sea sustantivos, adverbios o proposiciones

5.7.1 Conceptos para el naming y bocetos

El naming del proyecto fue una de esas ideas que salen bien casi desde el principio, primero reuní conceptos como **“Nubes”**, **“Montaña”**, **“Estrellas”** o **“Altura”** para seguidamente ir componiendo distintos nombres; primero llegué a nombres cortos como **“the High”**, que descarte rápidamente por que me parecían demasiado pretenciosos y poco explicativos, decidí que lo mejor era hacer un nombre de 3 palabras; una de mis mayores inspiraciones para decidirme finalmente por **“Away from Stars”** fue el videojuego **“Tales from Arise”**, listado en la página anterior, el nombre representa de forma maestra todo el significado del juego.

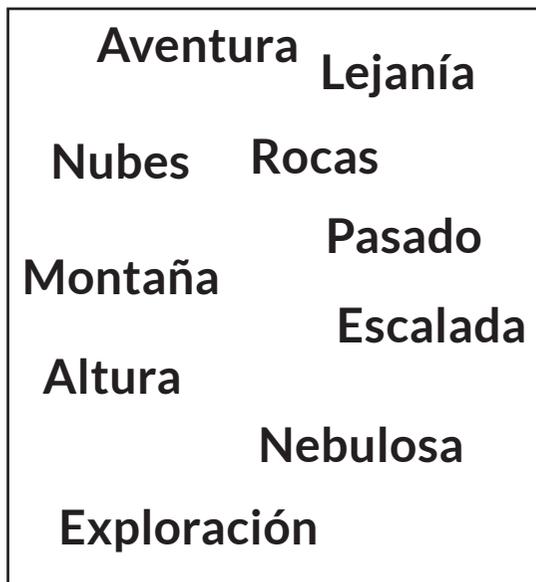
Su nombre es un juego de palabras y significa “cuentos de un alzamiento”. El juego trata sobre una revolución pero a la vez también hace referencia al desarrollo del dúo protagonista.

Me parecía un acierto hilar de esa manera nombre e historia del videojuego, así que con **“Away from Stars”** hice lo mismo. Su nombre en español significa **“lejos de las estrellas”**, se conecta con la historia del videojuego ya que el objetivo del protagonista es llegar a la cima de la montaña que dicen que llega a las estrellas, el nombre también hace referencia al legado dejado por su padre y a la procedencia de su linaje desde la montaña, todos estos misterios que al principio del juego son “lejanos”.

El propio nombre también tiene un juego de palabras similar al de **“Tales of Arise”** que juega con los conectores de la oración.

Por la jerarquía que luego se verá en la gráfica final se puede leer como **“A Way From Stars”**, “un camino de las estrellas” que representa el ascenso de la montaña pero que se compagina con el nombre oficial y comparte significado.

El hecho de que este en inglés es por el tipo de industria en el que se enmarca el producto, un videojuego se distribuye de manera digital y se vende en todo el mundo, por ello, el inglés es lo más internacional. Por otro lado, y más banalmente, parece haber una ley no escrita en que los nombres siempre se combinan muy bien en inglés, esto puede deberse a que sus palabras son más cortas y tienen la capacidad de contraerse con otras como **“warcraft”**, al igual que sus proposiciones que están compuestas por palabras únicas.



Nube de algunos de los conceptos del naming

Bocetos y proceso de ideación

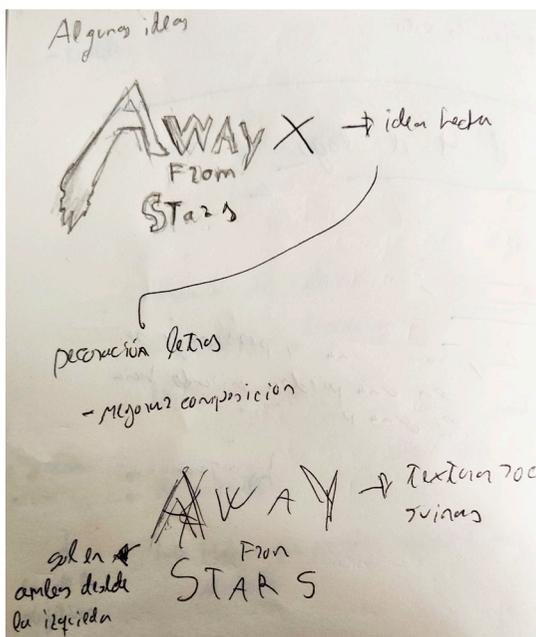
Primero trabajé bocetos e ideas iniciales en papel, probé también algunas composiciones con el naming y sus distintas letras.

Busqué algunas tipografías que me sugirieran ser adecuadas para la identidad, encontré una tipografía romana llamada "Friz Quadrata" es una romana tipo display que se adaptaba bien a los requisitos.

Seguidamente realice algunos bocetos digitales, probando diferentes composiciones, tamaños de letra y jerarquías, también con distintas gráficas y colores relacionados con el cielo o las estrellas.

Decidí darle distinta gráfica a las principales palabras a "Away" y "Stars", idea que se reflejó en la identidad final.

Composiciones y bocetos



5.7.2 La identidad final

El logotipo de **Away From Stars** consta de una jerarquía marcada por colores y distintas gráficas que representan de un modo u otro al videojuego. Empezando por “Away” posee una gráfica de roca o ruinas con bordes rotos y gastados que representan el carácter de aventura y misterio del juego, tiene niebla en la parte inferior que procede desde la palabra “Stars” y un leve tono anaranjado en las partes superiores como si un sol de atardecer estuviera iluminando.

La palabra “Stars” y “From” poseen la misma gráfica, es una ilustración que hace alusión al amanecer o al atardecer, los colores son los mismos que posee el personaje principal en su bufanda, al igual que en la bufanda hay sutiles salpicaduras de estrellas. Detalló más la construcción y versiones en el **manual de identidad** adjuntado a esta memoria.

Como símbolo de la marca se adopta la “A” invertida de “Away” es un símbolo visual muy potente que además cumple varias leyes psicológicas asociadas que ayudan a la pregnancia como la de proximidad de La Gestalt y además posee los colores mas significativos de la identidad junto con el gris de la roca.

La identidad tiene una carga importante de detalles como ocurre en ejemplos de los mismos; géneros, exploración y aventura, esto refleja el carácter de estos generos y llama la atención del jugador a observarlo.



5.7.3 Colores

Para la elección de colores pensé en conceptos similares a los del naming, estos colores los hice durante el diseño del personaje principal y luego los formalicé durante el proceso de creación de la identidad. Representan el día, la noche y los cosmos.

Paleta cromática de la identidad

Degradado Corporativo (5 colores)



Pantone P 44-7 C
C:34 M:45 Y:48 K:24
R:152 G:122 B:109



Pantone P 29-3 C
C:16 M:33 Y:45 K:4
R:152 G: 122 B: 109



Pantone P 113-4 C
C: 60 M: 24 Y: 7 K: 0
R: 109 G: 165 B:207



Pantone P 105-15 C
C: 88 M: 66 Y: 21 K: 6
R: 50 G: 85 B: 138



Pantone P 113-16 C
C: 96 M: 85 Y: 39 K: 42
R:34 G: 42 B: 74

5.7.4 Aplicaciones

Camisetas



https://www.freepik.es/psd-gratis/maqueta-camiseta-blanca_12716889.htm?query=maqueta%20camiseta

Tienda de Epic games, aplicación digital

Q Buscar en la tie... Descubrir Examinar Noticias Lista de deseos Carrito

Away From Stars

★★★★★ 4,5



JUEGO BASE

34,99 €

EN LA BIBLIOTECA

7 PEGI 7

Desarrolladora	Extella works
Editora	Epic Games
Fecha de lanzamiento	1/07/2023
Plataforma	Windows

5.8 Video Tráiler

Con el fin de hacer una prueba de promoción del videojuego hice un tráiler que muestra el entorno en distintas escenas.

Para ello use la herramienta del secuenciador de cinemáticas que posee Unreal, normalmente se usa para introducir cinemáticas dentro del propio juego y crear eventos con vídeos, pero también se pueden exportar.

Haciendo uso de actores de cámara los animo para que se muevan en distintas escenas. Estas escenas las exporto y las monto en Adobe after effects donde hago animaciones de transición.

Al final del vídeo también hago una animación de la identidad.

El vídeo se puede ver en este enlace:

https://youtu.be/A_X2QYylycA



Conclusiones



6. Conclusiones

Hacer este proyecto ha sido todo un reto para mí, al inicio tenía claro que iba a ser un TFG diferente a lo común y tendría que aprender nuevos programas, métodos de trabajo y profundizar mucho más en todo lo que había aprendido sobre modelado 3D.

Me he dado cuenta lo complicado que es realizar el desarrollo creativo de un videojuego donde intervienen de manera cruzada tantas disciplinas diferentes, que es sin duda también un reto técnico muy complejo, sin embargo he descubierto lo mucho que me apasiona este campo que además cambia día a día renovándose, innovando en nuevos métodos y técnicas. En las fases iniciales del proyecto, el motor gráfico que utilicé dio un salto generacional con sus versiones, así que fue difícil volver a adaptarse de nuevo a un programa que apenas había terminado de comprender en funcionamiento.

Con este proyecto he llegado a la conclusión de que para llevar a cabo cualquier idea creativa hace falta también técnica y procesos para hacerla algo real y tangible, desarrollar una idea y plasmarla en cualquier medio es sin duda tarea complicada y más si se trata de un videojuego que puede llegar a convertirse en algo muy extenso y profundo.

Este trabajo es también un ejemplo de auto aprendizaje, a lo largo de estos escasos meses he aprendido mucho más de lo básico del diseño de entornos y la utilización de un motor gráfico, creo que para aprender hay que hacer, ponerlo en práctica, gracias a eso he aprendido gran cantidad de técnicas en un tiempo limitado y además las he aplicado. Aún así pienso que eso es parte del trabajo de un diseñador o cualquier persona que se dedique al ámbito creativo, reinventarse y aprender nuevas cosas es fundamental para mantener calidad en un trabajo y además adquirir nuevos puntos de vista de lo que ya sabías.

Bibliografía



7. Bibliografía

ABZU. (2016). [Videojuego]. Giant Squid.

ArteNeo. (2021, 27 agosto). Concept Art: ¿qué es y por qué es tan importante? <https://www.arteneo.com/blog/concept-art-que-es-por-que-es-importante/>

Astroneer. (2016). [Videojuego]. System Era Softworks.

Capcom. (2020). Monster Hunter: World - Official Complete Works (1º edición). Van Duuren Media.

Carlos. (2020, 30 noviembre). Gesamtkunstwerk: el videojuego como obra de arte total. HyperHype | Web de videojuegos 100% independiente. <https://www.hyperhype.es/gesamtkunstwerk-el-videojuego-como-obra-de-arte-total/>

Crash. (1996). [Videojuego]. Naughty Dog y Sony.

Dark Souls (saga). (2011). [Videojuego]. From Software.

Death Stranding. (2019). [Videojuego]. Kojima Productions. <https://www.kojima-productions.jp/>

Elden Ring. (2022). [Videojuego]. From Software. <https://es.bandainamcoent.eu/elden-ring/elden-ring>

Fernández, J. P. (2021, 10 marzo). Las franquicias de medios que más dinero ganan. MuyNegociosyEconomia.es. <https://www.muynegociosyeconomia.es/negocios/fotos/las-franquicias-de-medios-que-mas-dinero-ganan-531615397610/8>

Halo (saga). (2001). [Videojuego]. Bungie, Microsoft Studios. <https://www.halowaypoint.com/es-es>

Horizon Zero Dawn. (2017). [Videojuego]. Guerrilla Games.

Huang, A. (2020, 23 abril). Water Mill - Handpainted 3D [Post]. Art Station. https://www.artstation.com/allan_huang

Jivana. (2022). [Videojuego]. Team Jivana.

League of Legends. (2011). [Videojuego]. Riot Games. <https://www.leagueoflegends.com/es-es/>

Minecraft. (2011). [Videojuego]. Mojang. <https://www.minecraft.net/es-es>

Monster Hunter World. (2018). [Videojuego]. Capcom. <https://www.monsterhunter.com/>

Ramis, E. V. G. (2018, 27 julio). Fases del Desarrollo de Videojuegos: Conceptualización. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/fases-del-desarrollo-de-videojuegos-conceptualizaci%C3%B3n>

Rime. (2017). [Videojuego]. Tequila Works.

Riot Games. (2018, 13 diciembre). Procesos artísticos del desarrollo de videojuegos [Video]. Riot Games. <https://www.riotgames.com/es/artedu/the-videos>

Sea of Thieves. (2018). [Software]. Rare studio. <https://www.seaofthieves.com/es>

Tales of Arise. (2021). [Videojuego]. Bandai Namco Entertainment, BANDAI NAMCO Studios. <https://es.bandainamcoent.eu/tales-of/tales-of-arise>

Tales of Phantasia. (1995). [<https://www.leagueoflegends.com/es-es/>]. Namco Tales Studio, Wolf Team, Production I.G. <https://es.bandainamcoent.eu/tales-of>

Bibliografía

World of Warcraft (9.0.5). (2004). [Videojuego]. Activision Blizzard. <https://worldofwarcraft.com/es-es/>

Zelda: Breath of the Wild. (2017). [Videojuego]. Nintendo. <https://www.zelda.com/breath-of-the-wild/es/>

Anexo



8. Anexo

8.1 Descarga de demo técnica visual

Como comento en el apartado 5.6, Para mostrar los resultados del proyecto, he realizado una breve demo donde puedes controlar al personaje principal y recorrer el entorno.

El siguiente enlace te llevara a Google Drive para su descarga, es una archivo que deberás descomprimir, una vez descargado y descomprimido obtendrás una carpeta, en la misma, hay un ejecutable de la aplicación y un bloc de notas con instrucciones y requisitos. El requisito más importante es que sea un equipo Windows de 64 bits.

Enlace: https://drive.google.com/drive/folders/1A-71QA7pV8niOEBwNXOX6RGhDxx-Z4oc_?usp=sharing

