



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

Concept Art de personajes. Diseño final y animación del
personaje principal para el videojuego:
HEXENMAELSTROM

Trabajo Fin de Grado

Grado en Diseño y Tecnologías Creativas

AUTOR/A: Lorite Enguidanos, Clara

Tutor/a: Meneu Oset, Juan Ignacio

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

RESUMEN

HEXENMAELSTROM es una idea de videojuego de terror y misterio que trata temas de salud mental a través de la brujería. El objetivo del TFG a realizar consiste en diseñar tres personajes para la hipotética creación de este videojuego. Buscaremos generar sensaciones de terror y misterio en los usuarios a través de los diseños de los personajes para llamar su atención. Al tratar temas de salud mental, el objetivo del videojuego es concienciar sobre el tema a la vez que entretener y asustar al jugador. Por ello cada uno de los personajes representará un trastorno mental. Realizaremos el concept art de estos tres personajes siguiendo un estilo fantasioso y oscuro. Posteriormente procederemos a trabajar más a fondo con uno de estos personajes; el personaje principal. Modelaremos y texturizaremos en 3D a este personaje que, más tarde, riggaremos¹ y realizaremos su animación principal usando la herramienta Autodesk Maya. Finalmente lo que obtenemos es un modelo animable y animado que podrá ser usado en animáticas del juego y en su ficha de presentación. El resultado final del trabajo al completo será en concept art de los tres personajes y el modelo animado del principal orientados a la finalidad de llevar a cabo el videojuego HEXENMAELSTROM

PALABRAS CLAVE

Concept art, Arte 3d, Salud mental, Brujería, Animación 3d

ABSTRACT

HEXENMAELSTROM is a mystery and horror video game concept idea that addresses mental health issues through witchcraft. The objective of our TFG is to design three characters for the hypothetical creation of this videogame. We will attempt to generate sensations of terror and mystery in users through the character designs in order to attract their attention. As the videogame addresses mental health problems, the objective of the video game is to raise awareness about the issue while entertaining and scaring the player. For this reason, each of the characters will represent a mental disorder. We will create the concept art of these three characters following a fantasy and dark style. Later we will proceed to work more in depth with one of these characters; the main character. We will model and texture this character in 3D, which we will later rig

¹ El rigging en animación 3D es el proceso de crear y configurar un esqueleto digital (*rig*) para un modelo 3D, permitiendo a los animadores controlarlo y modificarlo.

and perform its main animation using the Autodesk Maya tool. Finally, what we obtain is an animatable and animated model which can be used in the game's animatics and in its presentation sheet. The final result of the entire work will be the concept art of the three characters and the animated model of the main character oriented towards the purpose of implementing the HEXENMAELSTROM videogame

KEYWORDS

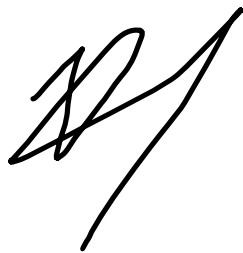
Concept art, 3D art, mental health, witchcraft, 3D animation

CONTRATO DE ORIGINALIDAD

El presente Trabajo de Fin de Grado ha sido realizado íntegramente por la alumna Clara Lorite Enguídanos. Este es el último trámite para la obtención del título de la promoción 2021/2024 del grado en Diseño y Tecnologías Creativas de la Universidad Politécnica de Valencia. Este documento es original y no ha sido entregado como otro trabajo académico previo, y todo el material tomado de otras fuentes ha sido citado correctamente.

FIRMA:

FECHA: 24/06/2024



Clara Lorite Enguídanos

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	4
1.1 Objetivos principales	5
1.2 Objetivos específicos	5
1.2 METODOLOGÍA	6
1.3 MARCO TEÓRICO	7
1.3.1 La historia de la locura de Foucault	7
1.3.2 Locura femenina	8
1.3.2.1 Foucault y la locura femenina	8
1.3.2.2. Histeria	8
1.3.3 Brujería	9
2. PREPRODUCCIÓN	11
2.1 BRIEFING	11
2.2 REFERENTES	11
2.2.1 Monster High	11
2.2.2 Living Dead Dolls	12
2.2.3 Tim Burton	12
3. PROCESO DE CREACIÓN	14
3.1 CONCEPT ART	14
3.1.1 Sybilla	16
3.1.2 Aylin	19
3.1.3 Nyx	21
3.2 MODELADO 3D	23
3.2.1 Modelado	23
3.2.2 Texturizado	24
3.3 RIGGING	26
3.4 ANIMACIÓN	27
3.4.1 Acting	27
3.4.2 Animación en Maya	28
3.4.2.1 Layout	28
3.4.2.2 Animación	29
3.4.3 Lighting	31
3.4.4 Render	32
3.4.5 Montaje	32
3.4.6 Sonorización	33
4. CONCLUSIONES	35
BIBLIOGRAFÍA	36
INDICE DE FIGURAS	38
ANEXO I ODS	39
ANEXOS	41

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo de final de grado: *HEXENMAELSTROM Concept Art de personajes. Diseño final y animación del personaje principal para el videojuego*, es un proyecto de carácter práctico que abarca el trabajo de diseño y producción 3D de personajes para un videojuego. La intención de este es llevar a cabo todo un proceso de preproducción, diseño, creación, preparación para animación y animación de personaje orientado al videojuego, simulando la función de diseñador y animador de la industria de los videojuegos 3D. Se trata de a partir de una idea crear tres personajes y desarrollar su concept art de manera que representen de manera fiel y obvia esta temática que se busca, además de posteriormente desarrollar todo el proceso de producción 3D de uno de ellos: modelado, texturizado, rigg y animación.

Hexenmaelstrom es un videojuego ficticio, un concepto con mucho aún por desarrollar a parte de la temática general y este trabajo recoge específicamente el diseño de tres de sus posibles personajes y el desarrollo de producción 3D hasta la animación de uno de ellos, siendo todo este material de concept y realización 3D el producto final. Todo este trabajo servirá de base para un futuro desarrollo completo del juego ya que se busca conseguir establecer unas bases sólidas de estética y temática en esta fase a través de la investigación y la producción gráfica.

Hexenmaelstrom trata sucintamente el rechazo y la estigmatización de las mentes diferentes así como la concepción de la locura como resultado de una construcción social, centrándose en la “locura femenina” con el fin de relacionarlo con la persecución y satanización de la brujería como práctica característicamente relacionada con lo femenino y con la contradicción al orden social, además de la atribución de procedencias demoniacas y de posesión a los comportamientos divergentes. Los personajes por realizar representarán esta idea a través de su estética y su simbología, este es el verdadero reto del proyecto además de conseguir un producto técnicamente bien realizado.

1.1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Los motivos para llevar a cabo este proyecto han sido claros desde un principio; siendo tanto prácticos como de mismo disfrute y vocación. Se ha partido del interés personal por la temática con objetivo de poder indagar e investigar en mayor profundidad sobre la concepción de la locura en la sociedad

e incluir elementos e información sobre brujería y religión wiccana.² Por otro lado, se explora otro propósito más funcional, centrado en reflejar a través del producto final un conjunto de habilidades y destrezas relevantes para la industria del videojuego que aportara valor y profesionalidad al porfolio orientado a estos sectores dinámicos.

1.1.1. Objetivos principales

La intención funcional del trabajo es conseguir una estética cohesiva y funcional del diseño de los personajes, que aparte cumplan su función de representar lo que se busca con la temática: representar la locura sin caer en tópicos estigmatizados, representar la rabia femenina y contener elementos de la brujería. Una vez logrado, el objetivo es llevar a cabo de manera correcta y profesional todos los pasos de la producción 3D del personaje principal. Transversalmente a ambos objetivos anteriores, se busca ordenar nuestras ideas mediante un discurso claro y fundamentado sobre la representación de la locura y la salud mental, basándonos en ensayos, estudios psicológicos y datos históricos que nos ayuden a representarlo en lo plástico de manera acertada y eficaz. Por último, el objetivo final y general se tiene mostrar las competencias y capacidades adquiridas durante los años del grado que nos permiten desarrollar un proyecto versado y correctamente desarrollado.

1.1.2. Objetivos específicos

Varios pasos previos han sido esenciales para lograr el objetivo global del trabajo.

- Estudiar simbología wiccana y recopilar información básica de psicología
- Buscar referentes
- Definir el estilo gráfico y visual
- Conceptualizar y diseñar a los tres personajes
- Modelar, *riggear* y animar el personaje final en 3D
- Crear *renders* y *playbast* del resultado

² La Wicca es una religión pagana que se desarrolló a sobre la mitad del siglo XX basada en prácticas paganas basadas en la brujería.

1.2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el proyecto se seguirá una metodología integral que combina la investigación meticulosa con un enfoque estructurado basado en la metodología *Waterfall*³.

Esta se basa en un enfoque lineal y secuencial en el que el progreso de un proyecto se ve como un flujo constante hacia abajo siguiendo diferentes fases. Ningún paso comienza hasta que se ha completado el anterior, y la finalización de cada paso es terminal. Las fases son: requisitos, diseño, implementación y verificación. (Ramírez, 2023) Se consideró que este tipo de metodología era la más adecuada para el proyecto ya que cuenta con requisitos bien definidos y poco cambiantes, donde los objetivos y alcance han sido claros desde el inicio y el plazo no es demasiado extenso.

El primer paso para realizar es llevar a cabo una planificación precisa dividiendo el tiempo que tenía entre las diferentes fases o etapas a realizar teniendo en cuenta el tiempo que nos supondría llevar a cabo cada uno. Esta acción es en sí misma la fase de requisitos; saber lo que se necesita hacer, en cuánto tiempo se necesita hacer y qué nos hará falta para hacerlo.

Se empezará el proyecto con un exhaustivo estudio tanto sobre simbología y religión wiccana como sobre psicología básica orientada a trastornos mentales desde la perspectiva femenina que nos servirá de base para diseñar los personajes a ilustrar, así como una búsqueda de referentes visuales. Esta investigación proporcionará la base necesaria para definir las características únicas de cada personaje, tanto físicas como psicológicas, que serán fundamentales en su conceptualización y diseño.

Partiendo de esta información, se explorarán diversas posibilidades de morfología, vestuario y paleta de colores a través de bocetos. Estos esbozos servirán de partida para experimentar con diferentes opciones generando representaciones simples y generales de los personajes que posteriormente serán refinadas en los conceptos finales.

Una vez establecido el diseño definitivo de cada personaje, se procederá al modelado 3D del personaje final usando el programa Blender⁴. Se implementará el rigging para dotar al personaje de movimiento, y se realizará la animación de

³ La metodología *Waterfall* es una metodología de desarrollo de proyectos en la cual cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente.

⁴ Blender es un software de producción de gráficos y animaciones 3D.

este usando el programa Autodesk Maya⁵, comenzando con la animación de reposo y luego la animación principal.

Por último se llevará a cabo una verificación exhaustiva antes de la entrega final para garantizar que el trabajo cumple con los estándares de calidad establecidos y las expectativas.

1.3. MARCO TEÓRICO

Se parte de que el videojuego *Hexenmaestrom* trata la concepción de la locura, la neurodivergencia y temas relacionados desde el punto de vista de lo femenino de manera que debe verse reflejado en el diseño de personajes, para que puedan transmitir lo que se busca y cumplan con su función. Se ha realizado una investigación general estos temas con el fin de profundizar en ellos e hilarlos para que tuviesen un sentido conjunto más fácil de mostrar lo estético.

1.3.1. La historia de la Locura de Foucault

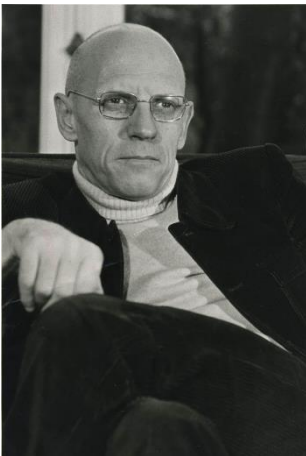


Figura 1. Fotografía de Michael Foucault

La obra seminal de Michel Foucault⁶, *Historia de la locura en la época clásica*⁷ se trata de una obra indispensable en cualquier investigación sobre la locura y la psiquiatría. Esta representa una inflexión fundamental en la comprensión de la locura como una categoría socialmente construida. Foucault sostiene que la percepción y el tratamiento de la locura no son fenómenos estáticos, sino que están intrínsecamente vinculados al contexto histórico y cultural en el que se sitúan. Su análisis invita a cuestionar las estructuras de poder y autoridad que determinan quién es considerado "normal" y quién es etiquetado como "loco". Además, su trabajo arroja luz sobre la relación entre la locura y otras categorías sociales, como el género, destacando cómo las mujeres, en particular, han sido estigmatizadas y medicalizadas a lo largo de la historia, a menudo siendo acusadas de brujería debido a su supuesta desviación de las normas de género. "La locura es sin duda un estado patológico, pero no hay locura sin sistema de significaciones, sin estructura simbólica que la fundamente, sin un orden del lenguaje que la despliegue en el campo de una razón oscura." (Foucault, 1961) Foucault está sugiriendo que si bien la locura puede ser considerada como un estado de enfermedad, también está profundamente arraigada en las formas en que la sociedad le da sentido. No se trata solo de un desequilibrio bioquímico en el cerebro, sino que está entrelazada con el lenguaje, los símbolos y las normas sociales. Por lo tanto, la manera en que entendemos y respondemos a la locura está moldeada por las creencias culturales y las estructuras de poder que existen en una sociedad en

⁵ Autodesk Maya es un programa enfocado en la producción de gráficos 3D, efectos especiales y animación.

⁶ Michel Foucault fue un filósofo, historiador, sociólogo y psicólogo francés.

⁷ *La Historia de la Locura en la Época Clásica* es una obra del 1961 de Michel Foucault que indaga en la relación entre la locura y el poder en nuestra sociedad.

particular. En este trabajo se trata de reflejar los efectos de lo considerado locura como consecuencia misma de las estructuras culturales más que por los motivos absolutamente médicos a modo de denuncia social y Foucault es la base perfecta para su justificación.

1.3.2. Locura femenina

1.3.2.1. Foucault y la locura femenina

En la Historia de la locura es especialmente relevante su análisis sobre la noción de la locura femenina, Foucault argumenta que ha sido moldeada por las normas de género y ha servido como una herramienta para mantener la subordinación de las mujeres en la sociedad. "La locura femenina se convirtió en un mecanismo para justificar la dominación masculina y la subordinación de las mujeres en la sociedad" (Foucault, 1961)

En muchas culturas y épocas históricas, la locura femenina se ha asociado con estereotipos de irracionalidad, emotividad y debilidad, atributos que históricamente se han considerado contrarios a las normas de masculinidad y racionalidad dominantes. Como resultado, las mujeres que desafiaban las expectativas de género establecidas o que ejercían formas de independencia podían ser etiquetadas como "locas" y sometidas a diversas formas de coerción y control.

Un ejemplo histórico notable de esto se encuentra en la Europa del siglo XVII, donde las mujeres que no se ajustaban a los roles de género tradicionales o que presentaban una mayor creatividad, inteligencia o intuición podían ser acusadas de brujería y ser sometidas a tortura y ejecución. Foucault analiza cómo la figura de la "bruja" se convirtió en una manifestación de la locura femenina, utilizada para reforzar la autoridad masculina y la sumisión de las mujeres en la sociedad. "La locura femenina es el otro de la razón masculina, una manifestación de la debilidad y la irracionalidad atribuida a las mujeres en la sociedad patriarcal" (Foucault, 1961)

1.3.2.1. Histeria

Otro tema muy relevante a la hora de hablar de la locura femenina es el concepto de "histéria". La histeria ha sido una condición psiquiátrica históricamente asociada con las mujeres y caracterizada por una amplia gama de síntomas físicos y emocionales inexplicables.

La Histeria viene del griego *hysteron* que significa útero. Se creía que los síntomas de la condición (ansiedad, depresión, agresividad...) eran causados por un "útero errante" que se movía dentro del cuerpo de la mujer y causaba malestar físico y emocional. En la Edad Media, la Histeria se traduce en un mal que se ha apoderado de las mujeres, son brujas que se dejan influenciar por el

Diablo. En este momento, la patología deja de verse como una enfermedad y empieza a ser tratada desde el ámbito religioso. Es deber de la Iglesia deshacerse de los malos ejemplos, en este caso las mujeres “endemoniadas”, persiguiendo y juzgando a cualquiera de ellas, con castigos como la hoguera. (Amezcua, 2017). Durante el siglo XIX, la histeria se convirtió en un diagnóstico común en la psiquiatría occidental, y se creía que era causada por la represión de emociones y deseos sexuales en las mujeres. Las pacientes diagnosticadas con histeria eran a menudo sometidas a tratamientos controvertidos, como la terapia de conversión y el masaje genital⁸, diseñados para liberar las supuestas tensiones sexuales reprimidas. Uno de los diagnósticos más famosos de histeria en la historia de la psiquiatría fue el "trastorno de conversión", descrito por primera vez por el neurólogo francés Jean-Martin Charcot⁹ en la segunda mitad del siglo XIX. (Quitán, 2012)



Figura 2 Ilustración del siglo XIX que muestra la práctica del masaje genital

1.3.3. Brujería

La brujería y las creencias de la Wicca han sido históricamente concebidas con temor y sospecha por parte de la Iglesia cristiana, debido principalmente a su conexión con la energía y el poder femenino, que eran considerados demoníacos. Estas creencias desafiaban directamente la autoridad de la Iglesia y sus enseñanzas sobre el papel de las mujeres en la sociedad y la espiritualidad. En este contexto, los diagnósticos de locura femenina o histeria ocasionados debido a posesiones y entes demoníacos eran utilizados para desacreditar, reprimir y asesinar a las mujeres que se apartaban de las normas establecidas por la Iglesia. La Wicca, como religión, celebra la conexión de las mujeres con la

⁸ Charcot defendía que la histeria estaba relacionada con un trastorno del sistema nervioso y que se podría tratar a través de la aplicación de técnicas como el masaje genital.

⁹ Jean Martin Charcot fue un importante neurólogo francés del siglo XIX, pionero en el estudio de enfermedades de su campo.

naturaleza y la espiritualidad. En esta religión, se adora a una Diosa y un Dios, que representan aspectos de la naturaleza y la dualidad cósmica. Se cree que las mujeres tienen una conexión especial con la Diosa y la energía femenina, y se fomenta el cultivo de la intuición y la sabiduría femenina como parte de la práctica wiccana. (Farrar & Farrar, 2012). Estas creencias chocaban directamente con la visión patriarcal de la Iglesia, que consideraban a las mujeres como inferiores y subordinadas a los hombres. La idea de mujeres empoderadas que adoraban a una Diosa y practicaban la brujería y la magia era profundamente amenazante para la Iglesia, que buscaba mantener su control sobre la espiritualidad y la vida de las mujeres. En consecuencia, hoy en día, la práctica del Wicca y toda la simbología que le rodea representan un símbolo de La incorporación de simbología e imagería wiccana ha resultado una parte crucial en el proyecto, por ejemplo a través del uso estético del sigilo de Lilith¹⁰, la luna oscura de Lilith¹¹, el símbolo de la triple Diosa¹² o el pentáculo¹³. Todos estos, cada uno con sus matices, representan la energía oscura y primordial de la feminidad en una expresión de la parte más instintiva, salvaje y no domesticada del ser femenino así como la conexión con lo oculto.



Figura 3. Símbolo de la luna negra

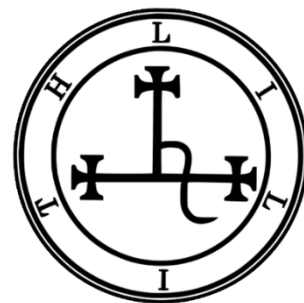


Figura 4. Sigilo de Lilith

¹⁰ El sigilo de Lilith es un símbolo que representa a Lilith, una figura mitológica asociada con la demonología y la feminidad oscura en varias religiones.

¹¹ La luna negra de Lilith es una interpretación astrológica que simboliza la feminidad oscura y la rebeldía de la mujer.

¹² El símbolo de la Triple Diosa representa las tres fases de la feminidad y simboliza el ciclo de la vida, la fertilidad y la sabiduría en la religión Wiccana.

¹³ El pentáculo es un símbolo Wiccano que representa los cinco elementos (tierra, aire, fuego, agua y espíritu) y se utiliza para protección y muchos otros usos en la brujería, incluso en el satanismo.



Figura 5. Símbolo de la triple Diosa



Figura 6. Pentáculo wiccano

2. PREPRODUCCIÓN

El proceso de preproducción se basa en tras haber obtenido la información y teoría necesarias para desarrollar el proyecto, recopilar referentes e ideas que nos ayudarán a llevar a cabo nuestro trabajo antes de comenzarlo.

2.1. BRIEFING

El proyecto ejecutado comprende la concepción del arte conceptual de tres personajes femeninos para un videojuego que aborda temáticas relacionadas con los trastornos mentales y la brujería, integrando estos elementos a través de su estética visual. Estos personajes serían mujeres de figura principalmente estilizada, con estética de terror y fantasía, incluyendo detalles macabros y simbología wiccana. Además, incluye la siguiente fase de modelado y texturizado 3D de uno de los personajes, así como su proceso de rigging, terminando con la producción de su animación principal. La animación principal sería no muy extensa, de ritmo pausado, tétrico y acompañada de una música y sonido que refuercen estas sensaciones.



Figura 7. Ilustración Monster High 3D (2012)

2.2. REFERENTES

Con fin de transmitir de la mejor manera posible la idea principal del proyecto, se han usado diversos referentes tanto temáticos como visuales que apoyaran estas sensaciones que se busca generar. Se parte de unos referentes de ámbitos muy diferentes, pero que aportan en su conjunto un sentido completo al proyecto.

2.2.2. *Monster High*

Monster High es una franquicia de muñecas creada por Mattel¹⁴ en 2010. Sus personajes se inspiran en monstruos célebres del cine, la literatura y la cultura

Figura 8. Portada película *Ghouls Rule* (2012)

¹⁴ Mattel es una empresa norteamericana de juguetes y audiovisuales.

popular, siendo representados como chicas adolescentes. El concepto fue llevado a cabo a cargo al diseñador de empaques Garrett Sander y a su hermano gemelo, Darren; a los que, curiosamente, les surgió la idea tras salir de compras con unas chicas góticas. (Vizzuett, 2022) La colección de juguetes vino acompañada de una serie animada 2D que reforzaba el lore y la estética de la marca. Fue en el año 2012 en que Mattel estrenó la primera película de la franquicia utilizando por primera vez el 3D: *Ghouls Rule*, que fue la primera de un total de doce películas en que se siguió utilizando esta técnica de animación. (Monster High Fandom, 2020). Monster High fue la primera línea de juguetes en acercar la estética gótica y *scene* a las niñas y niños al mismo tiempo que la cultura del cine y literatura de terror. A parte, la marca siempre se ha centrado en hacer énfasis en celebrar lo diferente y no tener miedo a ser tú mismo, con eslóganes como: *Freaky just got fabulous*. Debido a todo esto, Monster High ha resultado probablemente la referencia más clara para la realización de este proyecto, tanto estética como temáticamente.

2.2.2. Living Dead Dolls

Living Dead Dolls se trata de una marca de muñecas que comenzó a manos Ed Long, Damien Glonek y Michael "Mez" Markowitz en Nueva Jersey en 1998, customizando a mano sobre cuerpos de muñecas artesanales con el fin de crear juguetes terroríficos. Posteriormente al ver el éxito creciente, decidieron asociarse con *Mezco Toyz*¹⁵, compañía a la que pertenece actualmente. La estética de la marca se caracteriza por su aspecto realmente oscuro y macabro, inspirado en el género de terror y lo sobrenatural, lo que le ha llevado a convertirse en una de las series de muñecas de colección más duraderas y exitosas en la industria del coleccionismo. (*Living Dead Dolls*, 2024) Las *Living Dead Dolls* se tratan de diseños meticulosamente detallados, desde su vestimenta hasta su maquillaje y peinado, teniendo su elemento diferenciador en que no tienen tapujos en añadir elementos del todo terroríficos e incluso incomodadores en vez de caer en el crear muñecas al fin y al cabo "guapas", como otras marcas. Se trata de una referencia estética importante para la realización de este proyecto, ya que aunque se buscara crear personajes femeninos atractivos también era un punto importante el hecho de añadir elementos que incomodaran e incluso estremecieran al espectador.

2.2.3. Tim Burton

Timothy Walter "Tim" Burton es un director de cine, guionista, productor, escritor, así como artista visual nacido en el 1958 en Burbank, California. Su obra se caracteriza por su estilo único y distintivo lúgubre, macabro y surrealista, que ha hecho de él "el maestro de lo oscuro". Comenzó su carrera como animador



Figura 9. Muñeca Living Dead Dolls (2018)

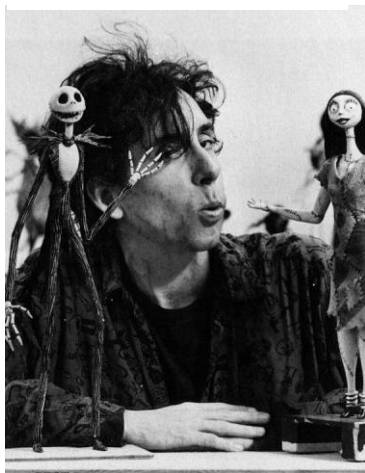


Figura 10. Tim Burton junto a sus personajes Sally y Jack

¹⁵ *Mezco Toys* es una empresa estadounidense de juguetes y productos coleccionables, que se caracteriza por el detalle y la alta calidad de sus figuras.

en Disney antes de pasar a dirigir películas en los 80. Algunas de sus películas más conocidas incluyen *Beetlejuice* (Burton, Beetlejuice, 1988), *Edward Scissorhands* (Burton, Edward Scissorhands, 1990) *The Nightmare Before Christmas* (Burton, The Nightmare Before Christmas, 1993) y *Corpse Bride* (Burton, Corpse Bride, 2005). Sus obras se centran en explorar temas como la soledad, la marginalidad, la diferencia y la búsqueda de la identidad, al mismo tiempo que visualmente se caracterizan por sus mundos extravagantes, personajes excéntricos y estética incluso incomodadora para algunos. (Mullor, 2016) Otro aspecto destacable acerca de este artista es su trato sobre la locura, siendo una de sus frases célebres la siguiente: "La locura de una persona es la realidad de la otra". (Tim Burton, 1990) En su cine, la locura no se presenta necesariamente como un trastorno mental clínico, sino más bien como una expresión de la singularidad y la creatividad en un mundo que a menudo valora la conformidad y la normalidad; lo cual es un aspecto realmente inspirador y que coincide con la concepción sobre la locura de Michael Foucault de la que se habló más arriba y que se quiere encarnar en el proyecto. Por otro lado, Tim Burton ha dirigido varias películas de *stop motion*¹⁶ como pueden ser las mencionadas arriba *The Nightmare Before Christmas* y *Corpse Bride* en que se utilizaron personajes modelados físicamente en 3D que han servido de inspiración para el modelado digital del personaje 3D del trabajo.



Figura 11. Ilustración de la película *La novia cadáver*

¹⁶ El *stop motion* es una técnica de animación que consiste en crear movimiento de los personajes mediante la sucesión de fotografías de los mismos sometidos a ligeros cambios de posición.



Figura 12. Frame de la película *Pesadilla antes de navidad*

3. PROCESO DE CREACIÓN

El proceso de creación incluye toda la parte práctica del desarrollo del trabajo desde el *concept art* hasta el *Foley*, pasando por toda la producción 3D tanto de modelado como de animación, con sus respectivos pasos internos.

3.1. CONCEPT ART

La primera fase en el desarrollo del proyecto se basa en el diseño y conceptualización de los tres personajes. Partiendo de la información recopilada y conocimientos previos concernientes a la concepción de la locura en la sociedad y a la simbología y cultura wiccana se ha tratado de obtener una síntesis con tan de reflejar estos conceptos a través de los personajes, y dotar a cada una de las tres chicas de unas características y personalidad que se relacionaran bien entre ellas y con la idea principal.

El primer paso de este proceso de concept, previo al inicio de cualquier proceso de dibujo, se trata de la elaboración de *moodboards*¹⁷. Se llevaron a cabo dos *moodboards* diferentes; uno recopilando inspiración estética y artística directamente relacionada con cómo se quería que se vieran físicamente los personajes y sus atuendos y accesorios, y otro recopilando imágenes de fotografía artística o fragmentos de cine que transmitieran las sensaciones o el concepto que se busca. La plataforma utilizada para esta búsqueda fue *Pinterest*¹⁸, y posteriormente se hizo uso de *Canva*¹⁹ para montar ambos *moodboards*.

¹⁷ Un *moodboard* es una recopilación visual de elementos gráficos que transmiten el estilo y la atmósfera que se busca para un proyecto creativo.

¹⁸ *Pinterest* es una red social centrada en imágenes que permite al consumidor descubrir, guardar y compartir ideas e inspiración visual.

¹⁹ *Canva* es una plataforma online que permite a los usuarios realizar diseños gráficos de manera sencilla y rápida mediante herramientas de uso muy intuitivo.

bastante similares entre sí, al estilo de otras franquicias como pueden ser Monster High o Barbie, en que pese a presentar variedad de estilismos, colores y estéticas la base es muy poco cambiante entre personajes, lo que les ayuda a hacerlo más fácilmente distinguible de otras marcas simplemente por la forma de los personajes. Teniendo esto en cuenta y ya con el boceto de un cuerpo y rostro base, que sería el del personaje principal, se aplicaron ligeras variantes a ambos otros cuerpos ajustándolos a su personalidad e historia, obteniendo así la base de los tres personajes: Sybilla, Aylin y Nyx.

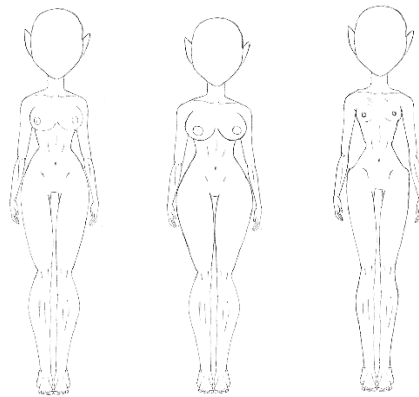


Figura 15. Bocetos de cuerpo de los tres personajes

3.1.1. Sybilla

La primera de las tres brujas en ser desarrollada fue Sybilla, personaje principal que posteriormente sería producida en 3D. Sybilla presenta altas capacidades²¹, condición que suele venir acompañada de un alto grado de perfeccionismo, que debido a las exigencias y funcionamiento de la sociedad actual, así como la poca tolerancia ante las neurodivergencias²², es muy probable que desemboquen en autolesiones, ansiedad y baja autoestima, sobre todo en mujeres. Este concepto se trató de reflejar en el físico de la muñeca a través de los cortes autolesivos en su cuerpo, moretones que simbolizan los golpes constantes de un mundo en el que no encajas y tatuajes de palabras como *perfection*, *fat* o *never enough*. Su única vestimenta se basa en cuello estilo victoriano, que simboliza la vestimenta de las mujeres durante la América colonial²³ en que se dieron cazas de brujas célebres como la de las Brujas de

²¹ Las altas capacidades se basan en la posesión de un nivel de habilidades cognitivas creativas o en áreas específicas por encima de lo común, por lo general, superiores a un 130 de IQ.

²² La neurodivergencia es una condición basada en la existencia de una variabilidad natural en las funciones cerebrales que no encajan como las asumidas como “normales” o “normativas”.

²³ La América Colonial se refiere al período en el cual las potencias europeas establecieron y controlaron colonias en América desde el siglo XV hasta el siglo XIX.

Salem²⁴, y una especie de enredadera de belladona, que es una de las plantas más representativas de la brujería, simbolizando la dualidad entre la sabiduría y la oscuridad como un símil con la mente del altas capacidades. Se muestra prácticamente desnuda y mostrando sus pechos en reivindicación del poder y energía femeninos en una sociedad paternalista y androcentrista que enferma física y mentalmente a las mujeres. Como última característica personal se tendría el símbolo de la luna oscura de Lilith en la frente, que representa la energía oscura y primordial de la feminidad. Es una expresión de la parte más instintiva, salvaje y no domesticada del ser femenino así como la conexión con lo oculto. Teniendo todas estos elementos caracterizadores y un boceto general, se procedió a realizar pruebas de color y a arte-finalizar la ilustración del concept en posición frontal. Por último se realizaron otras ilustraciones de pose dinámica y rostro en primer plano.

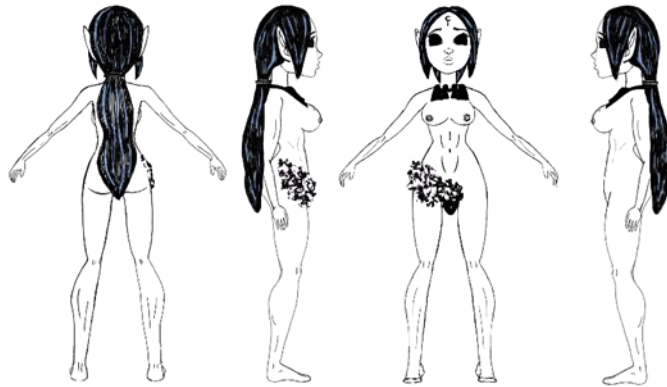


Figura 16. Boceto poses perspectiva Sybilla

²⁴ Las brujas de Salem fueron un grupo de niñas acusadas de brujería en 1692 en Salem, Massachusetts que acabó en juicios y ejecuciones por todo el país.

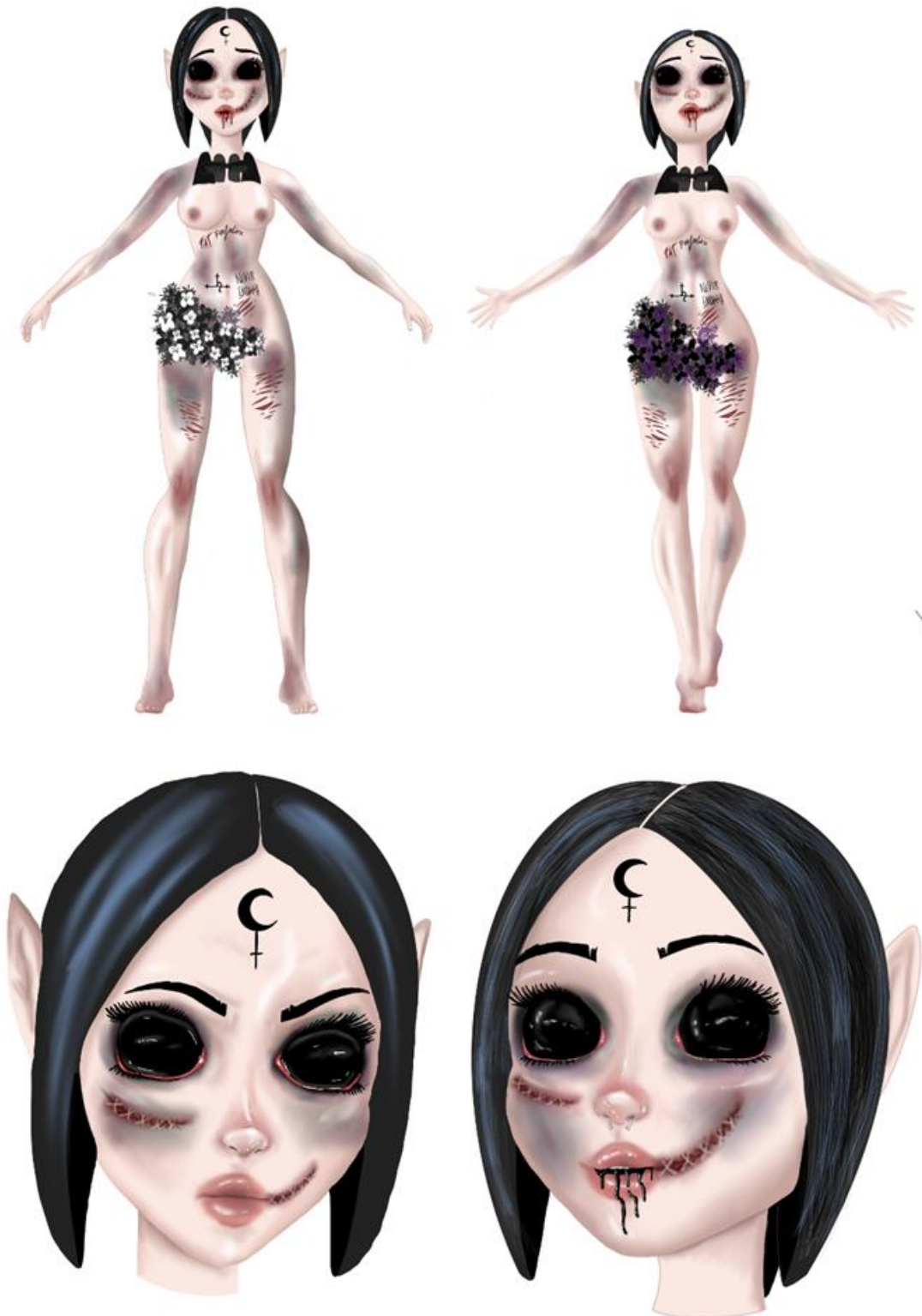


Figura 17. Pruebas de color y resultados finales del concept art de Sybilla

3.1.2. Aylin

En segundo lugar, se comenzó el proceso de diseño de Aylin, que siguió los mismos pasos que el de Sybilla: base, características personales, ropa, pruebas de color, ilustración estática final y pose dinámica y rostro. Esta sufre de anorexia²⁵ y bulimia²⁶ producto de los estándares irreales. El cuerpo de Aylin es extremadamente delgado, con pómulos y huesos marcados. Una de las características que antes se perciben de Aylin es su falta de color en general, siendo de un blanco roto muy claro tanto en piel y pelo como ropaje que le dan un aspecto albino, simbolizando la pérdida de la vitalidad y el color personal en el que te sumen los TCAs²⁷. También se incorporaron al diseño detalles como el hematoma negro del estómago, que representa el vacío de este al mismo tiempo que la ansiedad, la sangre saliendo de su boca, que representa el daño producido por la bulimia, que acaba destrozándote por dentro, y los ojos rojos y llorosos, que son característicos del momento de purga. El símbolo de su frente se trata del sigilo de Lilith, este representa la conexión con lo oculto, la sabiduría ancestral y la capacidad de desafiar las estructuras establecidas para reclamar el propio poder y la propia voz. Por lo respectivo a su ropa, Aylin también lleva un cuello victoriano de época colonial y una falda transparente de encaje que también nos recuerda a este periodo, así como al mismo tiempo hace referencia al ropaje de las muñecas de porcelana, simbolizando esta búsqueda de una belleza irreal. Sus pechos también están descubiertos por la misma razón que he explicado más arriba, esto es un elemento característico de todos los personajes.

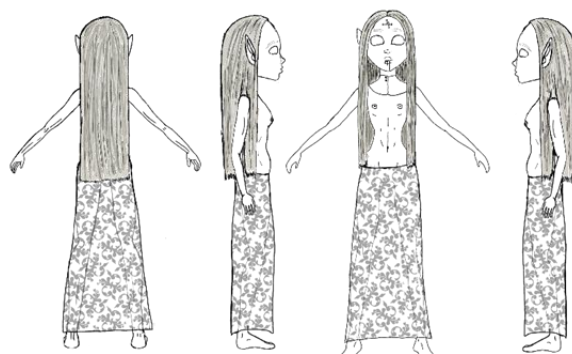


Figura 18. poses perspectiva Aylin

²⁵ La anorexia nerviosa es un trastorno alimentario que se caracteriza por una restricción extrema de comida, fobia a subir de peso y una percepción distorsionada del cuerpo.

²⁶ La bulimia nerviosa es un trastorno de la alimentación caracterizado por el vómito autoinducido por fobia a ganar peso.

²⁷ Los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) son trastornos psicológicos que se basan en comportamientos de la alimentación extremos y perjudiciales, como la anorexia y la bulimia.

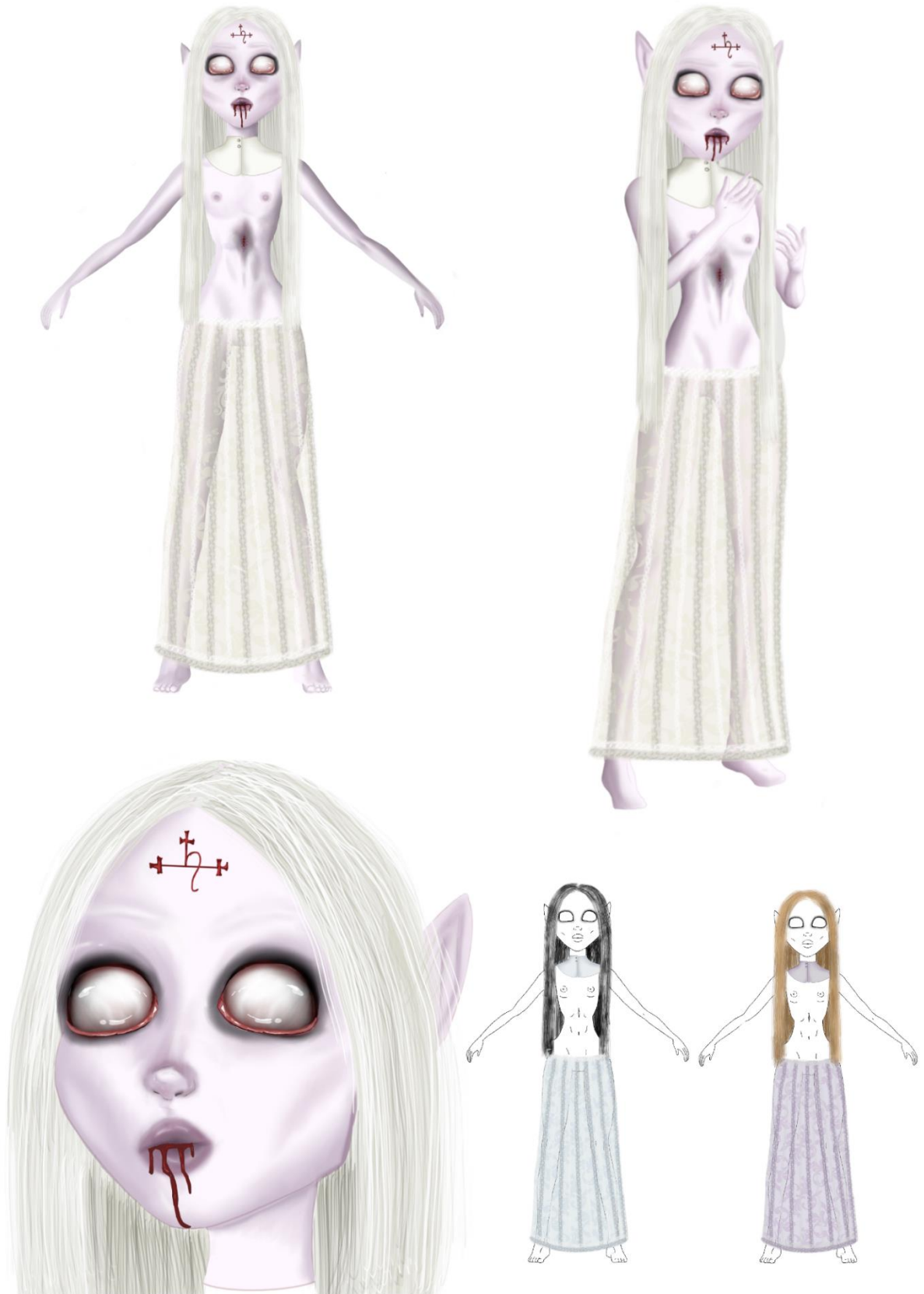


Figura 19. Pruebas de color y resultados finales del concept art de Aylin

3.1.3. Nyx

Por último tenemos a Nyx, que se trata de una abstracción de la depresión; la pérdida de la esperanza, de la identidad, de las mismas ganas de afrontar la vida. El cuerpo de Nyx es algo más voluptuoso y de piel grisácea oscura pero brillante, ya que ella en sí se inspira en la luna. La luna es el elemento más importante de la brujería, ya que en ella se encarna la Diosa wiccana y es en sí misma la representación de la feminidad en la naturaleza, con sus ciclos y sus propiedades mágicas. Al mismo tiempo, en su totalidad es muy oscura haciendo referencia al hoyo lúgubre y sombrío en que te sume la depresión. En sus ojos contiene el pentáculo, que simboliza la búsqueda de la iluminación espiritual y celestial, sus cinco puntas encarnan las extremidades y la mente del portador por tal de conseguir la armonía con el universo; esto alega a la esperanza que aún esconden sus ojos. En su frente se sitúa la triple luna, que representa los ciclos de la vida, las etapas de la feminidad y la naturaleza siempre cambiante de la luna. Por lo respectivo a su vestimenta, va completamente desnuda teniendo como único accesorio una tira a modo de corsé que se engancha a arandelas directamente clavadas en su cuerpo, sangrantes, haciendo referencia al aprisionamiento que supone hundirte en una depresión sin saber cómo salir.

Una vez terminadas las ilustraciones finales de cada personaje en perspectivas, pose estática, pose dinámica y rostro primer plano, se montó un documento en *Canva* con todas estas vistas ordenadas y añadiendo escuetas explicaciones con tal de añadir información a los dibujos.

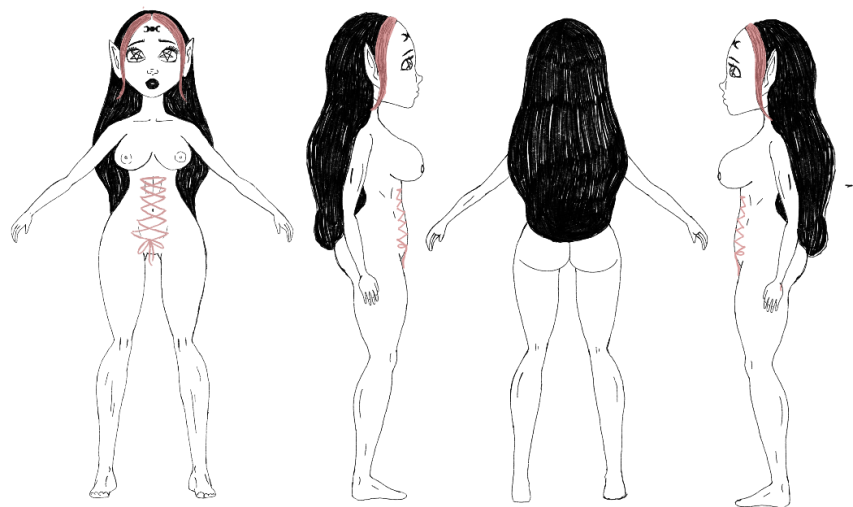


Figura 20. Bocetos poses perspectiva de Nyx

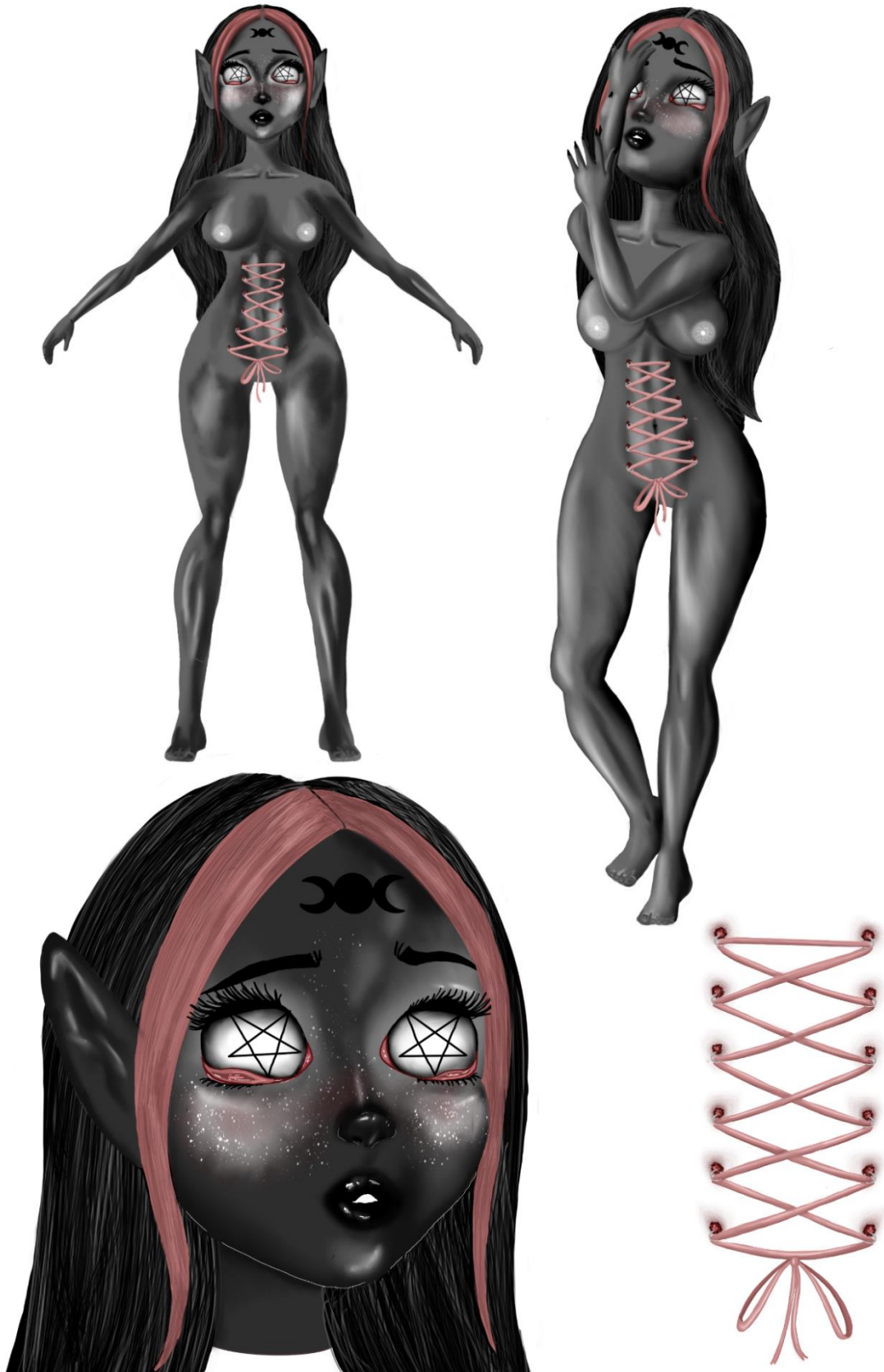


Figura 21. Resultados concept art de Nyx

3.2. MODELADO 3D

El siguiente paso en el desarrollo del trabajo se trata del modelado 3D del personaje principal, Sybilla. A partir de las ilustraciones diseñadas para su concept art se llevaría a cabo la creación del mismo personaje en tres dimensiones enfocado a un uso de este en pequeñas animáticas o renders para la creación de material gráfico para el videojuego cómo fichas de personaje, portadas... etc. Cabe señalar de nuevo que este modelado no está dirigido a incorporarse en la jugabilidad del videojuego, debido a sus detalles que requieren de un mayor número de polígonos.

3.2.1. Modelado

El proceso de modelado de Sybilla se llevó a cabo en el programa Blender. Este es un software libre de código abierto enfocado a la creación de gráficos y animaciones en 3D, que permite modelar, esculpir, texturizar, iluminar, renderizar, simular y animar. (González, 2022).

El primer paso fue añadir como plano las imágenes de perspectiva creadas para el concept art con objetivo de usarlas de referencia en el proceso de modelado. La primera parte por realizar en este proceso fue el cráneo, creado a partir de dos cubos para generar la parte superior, y la parte de la mandíbula. Tras aplicar el modificador de subdivisión y de simetría se empezó a modelar haciendo uso principalmente de la herramienta *grab*, teniendo en cuenta la anatomía del cráneo y la ilustración de referencia. Este método de trabajo se usó siguiendo varios tutoriales de **Youtube**, que serían los siguientes: *Semi realistic Potrait - Time lapse*²⁸ y *Sculpt Appealing Characters in Blender Time Lapse*²⁹



Figura 22. Captura de pantalla de Blender en el proceso de modelado

²⁸ FlyCat. (29 de abril de 2022). Blender 3.1 - Semi realistic Potrait - Time lapse [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Pbt5hadzu7c&t=653s>

²⁹ Danny Mac 3D. (23 de junio de 2023). Sculpt Appealing Characters in Blender Time Lapse [Archivo de vídeo]. Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=SNHBFtdGWhg&list=LL&index=10>.

Tras finalizar toda la cabeza: cráneo, rostro y orejas, se fue modelando el resto del cuerpo siguiendo el mismo procedimiento. Primero se trabajó el torso, después las extremidades, manos y pies y por último el cabello. Una vez terminado el cuerpo desnudo se procedió a modelar el collar a partir de tres planos, y seguidamente la enredadera de belladona; para la cual se modeló una sola flor a partir de planos que se fue duplicando y superponiendo hasta conseguir el resultado final. El tutorial que se utilizó para este proceso es el siguiente: *Create a Flower in Blender in 1 Minute!*³⁰

Una vez terminado el modelado, se comprobó que todo estuviera correcto y lo más parecido posible a la referencia en todas las perspectivas.

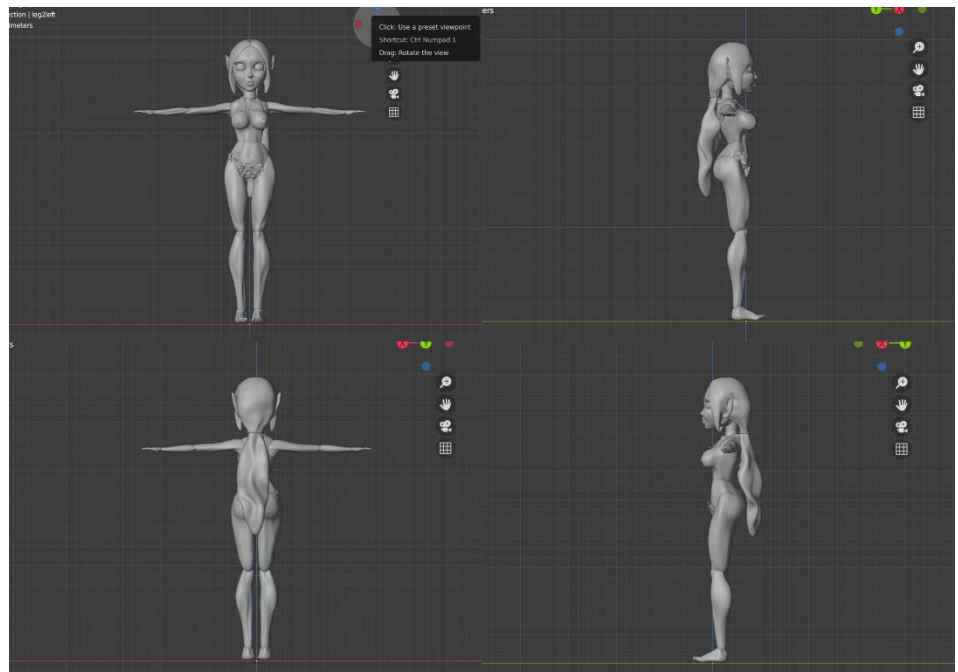


Figura 23. Capturas Blender del personaje en perspectivas

3.2.2. Texturizado

Habiendo finalizado el modelado del personaje, el siguiente paso sería texturizarlo de acuerdo con los colores establecidos en el diseño. Se trata de un paso de gran importancia, que da la mayor parte de la personalidad a Sybilla. El texturizado se realizó haciendo un *unwrappin* UV por partes para descargar posteriormente los mapas UV. Estos mapas serían pintados en *Procreate* usando la misma paleta que la de las ilustraciones. Tras esto añadiríamos estas imágenes como nodo de textura de imagen vinculadas a la maya de la que hemos sacado el mapa y ya tendríamos aplicada la textura deseada. Por último se añadieron los detalles correspondientes usando el modo *texture paint*; detalles como el

³⁰ BlenderVitals. (10 de septiembre de 2023). Create a Flower in Blender in 1 Minute! [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=jxwU38rVsv0>.

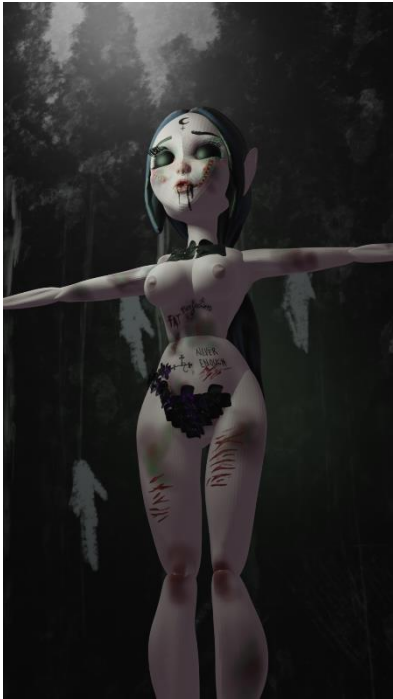


Figura 24. Render Blender 1



Figura 25. Render Blender 2

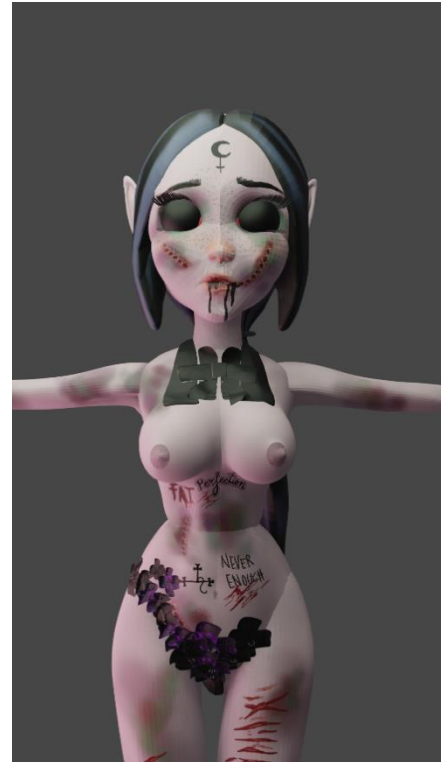


Figura 26. Render Blender 3

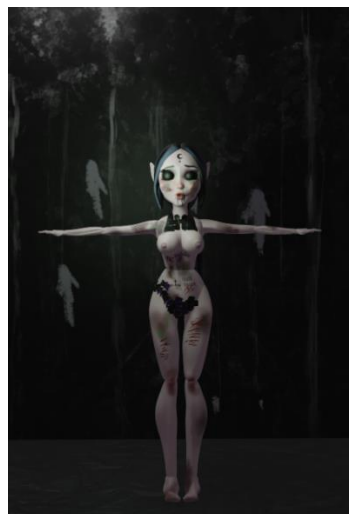


Figura 27. Render Blender 4

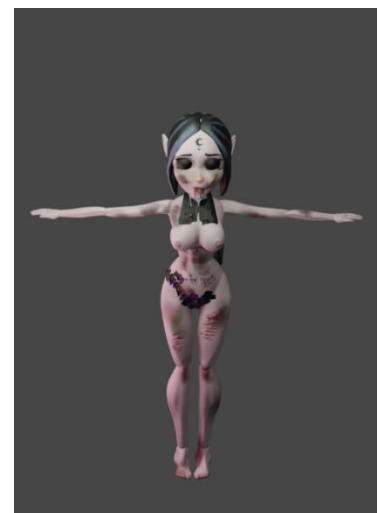


Figura 28. Render Blender 5

maquillaje, algunas de las cicatrices y hematomas, o los tatuajes del vientre. El tutorial del que se tomó referencia para este proceso sería el siguiente: Blender Texturing Begginig Tutorial: UV Mapping.³¹

³¹ Jayanam. (20 de junio de 2021). Blender Texturing Begginig Tutorial: UV Mapping. [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=yrQlaGbpnDE>.

3.3. RIGGING

El *riggeado* del personaje se trata del tercer proceso en el desarrollo del proyecto y se trata de un paso clave para poder seguir adelante correctamente hacia la animación. En la animación y *motion graphics* el proceso de *rigging* en 3D es una fase fundamental que se basa en la configuración del esqueleto interno de un modelo 3D, que permite su manipulación y animación de forma fácil y efectiva. (Monsuton, S.L, 2019).

El primer paso en la creación un *Rigging* 3D efectivo es construir una estructura virtual compuesta por huesos y articulaciones para el personaje o el objeto que se desea animar. Este paso se llevó a cabo haciendo uso de la herramienta *AccuRig*³², estableciendo los vértices del esqueleto en cada una de las articulaciones para conseguir un esqueleto funcional adaptado a nuestro modelo.

Seguidamente se procedió a trabajar ya en Autodesk Maya, donde realizaríamos todo el resto del proceso. En primer lugar, se creó un proyecto en que se importó el modelado junto a sus correspondientes texturas. Más tarde, usando la herramienta de Maya, *Human IK*³³, se le aplicó el esqueleto generado en *AccuRig* con fin de que se crearan los controladores correspondientes en nuestro modelado de acuerdo con este esqueleto, que permitieran moverlo correcta y fácilmente. Para este proceso se tomó referencia del siguiente tutorial: Quickly Rig a Character in accuRig and Maya 2023 HumanIK³⁴

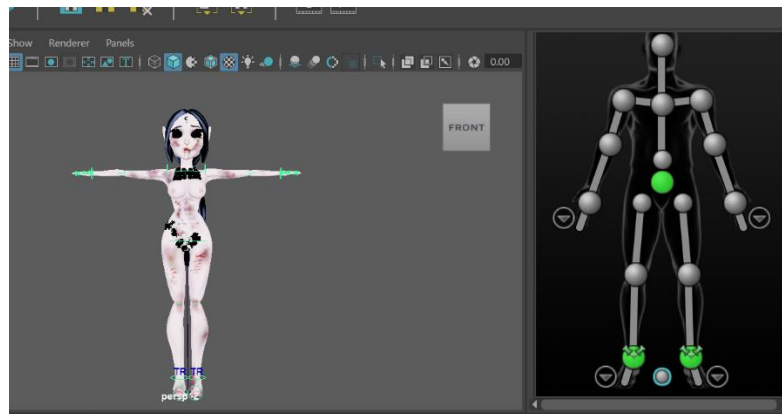


Figura 29. Captura de pantalla de Autodesk Maya usando la herramienta *HumanIK*

³² *AccuRIG* es un software que facilita el *rigging* de modelados 3D.

³³ *HumanIK* es una herramienta del programa Autodesk Maya que facilita la creación de un esqueleto para riggear personajes 3D.

³⁴ Academic Phoenix Plus. (3 de mayo de 2023). Quickly Rig a Character in accuRig and Maya 2023 HumanIK [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Ohrsv5W3OW0&t=582s>

Con fin de mejorar y naturalizar los movimientos se usó la función de Maya: *Paint Skin Weights*³⁵. Mediante este proceso se utilizan pesos para definir la influencia de cada hueso sobre la piel del modelo, permitiendo deformaciones suaves y naturales durante el movimiento pintando de un color más cálido o frío alrededor de estos vértices. El tutorial usado para este paso se llama: *Painting Skin Weights in Maya*.³⁶

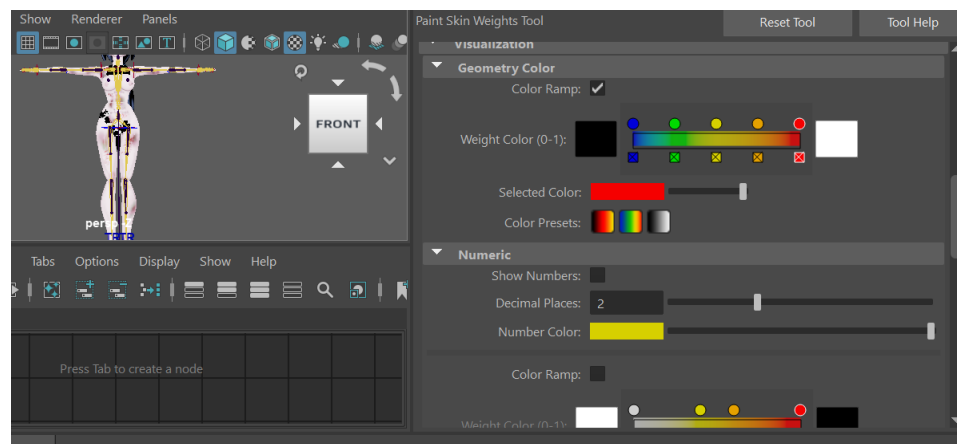


Figura 30. Captura de pantalla de Autodesk Maya usando la herramienta *Weight Painting*

Por último se llevó a cabo un testeo para asegurar que todas las partes del modelo se comportaban correctamente al ser animadas.

3.4. ANIMACIÓN

Tras el riggeado de personaje, comenzaría la fase de animación del mismo, con todos sus pasos correspondientes desde el acting hasta el renderizado.

3.4.1. Acting

El primer paso previo para comenzar a animar el personaje en Maya es hacer una planificación de esta en 2D mediante el *acting*³⁷ de la escena. El objetivo es establecer el *blocking*³⁸ de la escena (poses principales y algunos *breakdown*³⁹)

³⁵ *Paint Skin Weights* es una herramienta del programa Autodesk Maya que ajusta los pesos del modelado mediante el uso de colores para crear un movimiento más realista y anatómico.

³⁶ Autodesk Softimage Learning Channel. (18 de febrero de 2015). *Painting Skin Weights in Maya* [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=RxZWGYb3qoM>.

³⁷ La creación de un *acting* previo en animación consiste en planificar y ensayar las acciones y expresiones de los personajes antes de animarlos.

³⁸ El *blocking* en animación es el proceso de establecer las poses clave de los personajes para definir la estructura básica de la animación.

³⁹ Las poses *breakdown* en animación son las poses intermedias que conectan las poses clave, para detallar movimiento y transición

dibujando *thumbnail*⁴⁰ y calcular el *timing*⁴¹ y el *pacing*⁴² con fin de tener claro todo lo que va a suceder y cómo antes de empezar a animar el personaje 3D. Primero se realizó este *acting* en 2D usando la herramienta de animación de Procreate y posteriormente se perfeccionó un poco más generando una animática, también en 2D, que se usaría de referencia para el proyecto en Maya.

En este paso se pensó cuál era la acción más apropiada para nuestro personaje. Al ser un videojuego de temática mágica/terror se pensó en un movimiento que recordara a brujas/demonios, que es la levitación, y sería el movimiento clave de toda la acción. Comenzaría con una pose de reposo haciendo notar sus respiraciones, seguidamente levitaría lentamente cayendo de golpe al suelo en una pose muy dinámica que recuerda a videojuegos de acción. Por último se levantaría procediendo a un cambio de peso hacia ambos lados para mostrar su movilidad.

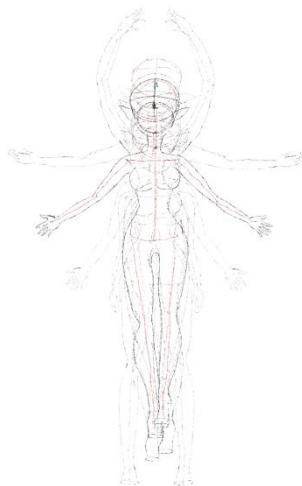


Figura 31. *Frame del acting*. 1



Figura 32. *Frame del acting*. 2

3.4.2. Animación en Maya

3.4.2.1 Layout

En primer lugar se creó un proyecto con sus carpetas correspondientes para trabajar de forma correcta. El siguiente paso se trató del montaje la escena en que trabajaríamos con el personaje en Maya, el proceso de *Layout*.

⁴⁰ Los *thumbnails* en animación son rápidos bocetos para crear una visualización general de la escena.

⁴¹ El *timing* en animación es el control y la manipulación de la velocidad y duración de los movimientos de los personajes.

⁴² El *pacing* en animación es el ritmo general y la fluidez con que suceden las acciones en una animación.

Primeramente, se dibujó un fondo en 2D en el programa Procreate que fuera acorde con la temática y estética del juego. Se optó por dibujar una escena nocturna en un bosque en la cual se ve una casa a lo lejos, espíritus flotando entre los árboles y la luna. En nuestro proyecto de Maya, se añadieron cuatro planos: fondo, lados y suelo, a los que se les añadió una textura de imagen con estas ilustraciones, de manera que el personaje quedó inmerso en el ambiente deseado. Tras esto, referenciamos a nuestro personaje desde el archivo del riggeado original del mismo para realizar la animación correctamente. Se comprobó que estaba situado correctamente y que funcionaba el riggeado. Por último se situaron las cámaras correspondientes en los puntos clave que se consideraron.



Figura 33. Fondo creado con Procreate

3.4.2.2 Animación

Una vez obtenidos un *acting*, una animática de referencia y realizado el proceso de *layout* de la escena, se procedió a la animación.

El primer paso en la animación 3D consiste en establecer las poses clave en los frames correspondientes. Seguidamente se crean las poses de *breakdown* y, finalmente, se ajustan las más intermedias a estas para crear un movimiento lo más fluido posible. De esta manera se obtiene una animación bastante fluida y que funciona bien de acuerdo con el timing y la anatomía del personaje.

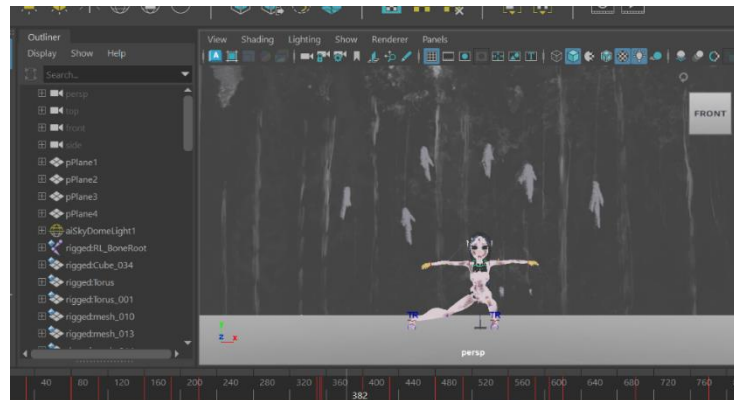


Figura 34. Captura de pantalla de Autodesk Maya durante el proceso de animación

No obstante, el proceso no termina aquí, ya que ahora es necesario limpiar las poses y añadir pequeños ajustes en algunos controles para crear un movimiento más natural y orgánico, por ejemplo, cuidando mejor los pesos. Tras hacer esto, se procede a un paso realmente importante en la animación 3D, que es la limpieza de las curvas. En animación 3D, las curvas se refieren a gráficos que representan cómo cambian ciertos parámetros de nuestro personaje animado y son fundamentales 3D para controlar y refinar el movimiento y transformaciones de los objetos. (Avila, 2021) Tenemos curvas de posición y rotación en x, y y z para cada uno de los controles (también existen de escala pero en este caso no tienen utilidad). Mediante el ajuste de tangentes, la adicción o eliminación de fotogramas clave y la manipulación directa de puntos en el editor de curvas podemos suavizar el movimiento, acelerarlo, refinarlo y controlarlo con el fin de conseguir una animación todavía más cuidada. Este proceso fue llevado a cabo en la herramienta *Graph Editor*⁴³ de Maya. El tutorial usado fue *Graph Editor: Básico - Tutorial Maya 2016 #122*⁴⁴

⁴³ Graph editor es una herramienta del programa Autodesk Maya en que se pueden editar y manipular las curvas de animación.

⁴⁴ ESCARDO | Club de Animación 3D. (1 de julio de 2015). Graph Editor: Básico - Tutorial Maya 2016 #122 (Animación en español) [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=wWGlrPpsgJ8>.

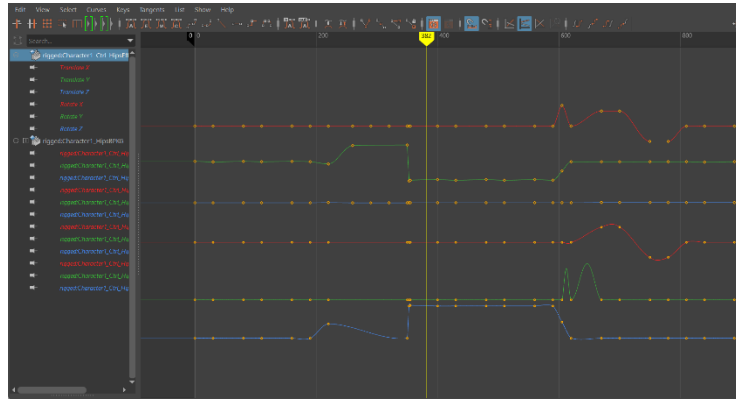


Figura 35. Captura de pantalla del *Graph Animator*

Terminados todos estos procesos se obtiene una animación limpia y fluida acuerdo a la animática planteada previamente.

3.4.3. Lighting

Una vez montados los fondos, el siguiente paso sería añadir las luces necesarias para una correcta visualización en el posterior renderizado. Se añadió un sol del plugin Arnold y se ajustó para conseguir la iluminación deseada. También es importante para la escena el posicionamiento de cámaras, que nos permitirá renderizar posteriormente en las perspectivas que nos parezcan más interesantes. Tras comprobar en el *render view*⁴⁵ que la escena se veía correctamente y de la manera esperada, se dio por concluido este paso.

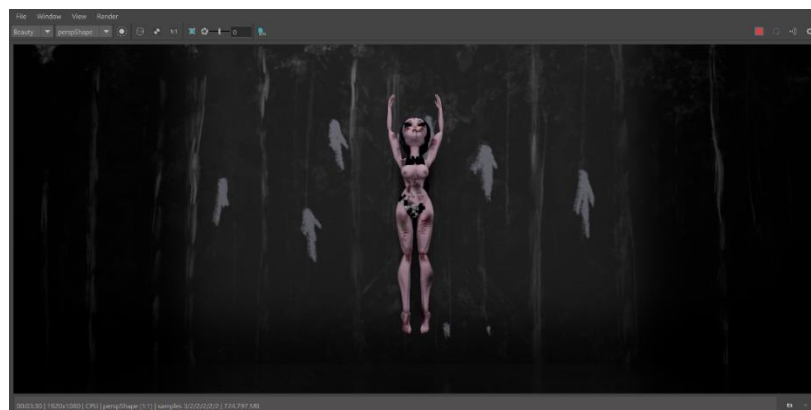


Figura 36. Captura de pantalla del Render View de Autodesk Maya en uno de los frames

⁴⁵ El *render view* en Maya es una ventana que muestra una vista previa del renderizado de una escena.

3.4.4. Render

Una vez obtenida la animación y montada la escena el último paso que se realiza en Maya es el renderizado de la misma. El renderizado es el proceso de generar una imagen o una secuencia de imágenes, fotogramas, a partir de un modelo 3D utilizando un software especializado. (Ortiz, 2023) En este caso el proceso de render se realizó utilizando el Arnold *renderer* de Maya. Para obtener el resultado correcto es indispensable ajustar el *render settings*⁴⁶ en función de lo que queremos conseguir.

Establecidos los parámetros deseados, se procede al renderizado de la secuencia; en que se renderizarán cada uno de los 900 totales. Este proceso se llevó a cabo tres veces, con el fin de renderizar la animación en tres perspectivas diferentes.



Figura 37. Frame renderizado con Autodesk Maya

3.4.5. Montaje

En el paso anterior se obtuvieron un total de 2.700 imágenes en png, del renderizado de las tres perspectivas. Seguidamente con estas imágenes se debe montar un video para conseguir el resultado final. Para este proceso se usó el programa de edición de video Adobe Premiere Pro⁴⁷. Se creó una secuencia de un tamaño de fotograma de 1920x1080 y 24 fotogramas/segundo. A esta secuencia se le añadieron los fotogramas correspondientes combinando las tres perspectivas, para conseguir un resultado más dinámico visualmente.

⁴⁶ Los *render settings* en Maya son ajustes que controlan los ajustes y la calidad del renderizado de una escena.

⁴⁷ Adobe Premiere Pro es un programa de edición de video destinado a la producción y edición profesional.

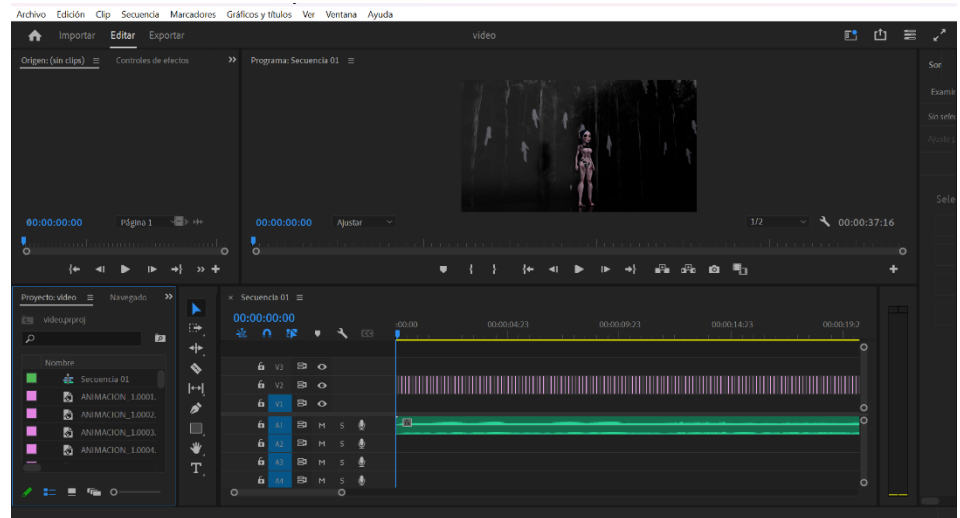


Figura 38. Captura de pantalla del proceso de montaje de los frames en Premiere

3.4.6. Sonorización

El paso final para obtener la animación completa se trata del proceso de *Foley*⁴⁸ y sonorización aplicados al video del render. El *Foley* y los efectos de sonido dan una mayor credibilidad a la animación, aumentan el dinamismo y la hacen mucho más atractiva al visualizador. Para este proceso se han usado sonidos libres de copyright de la librería de Foley pixabay.com y grabaciones propias. Se añadió una música temática de terror en el fondo para aumentar la sensación de misterio y oscuridad. Más tarde se añadió el sonido de respiración, el de levitación y el de caída. Todo el proceso fue montado y tratado en Adobe Audition⁴⁹, aplicando a los audios los *pluggings* correspondientes.

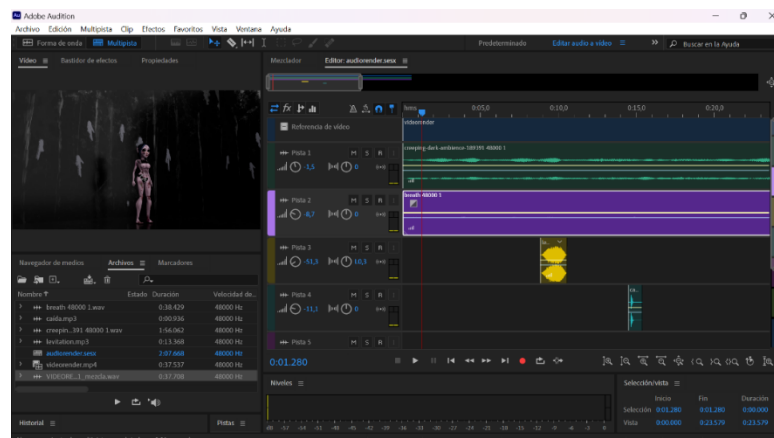


Figura 39. Captura de pantalla de Adobe Audition durante el proceso de Foley.

⁴⁸ El foley es el proceso de grabación y adición de efectos de a una película o producción audiovisual para mejorar la calidad y realismo del sonido.

⁴⁹ Adobe Audition es un programa profesional de edición y mezcla de audio desarrollado por Adobe Systems.



Figura 40. Captura de pantalla de las ondas de sonido del audio de caída

4. CONCLUSIONES

El proyecto realizado surge principalmente del interés personal hacia el tema, haciendo así posible una mayor implicación con el mismo. También yace del interés profesional, ya que un trabajo tan completo que cubre tantos procesos desde concept hasta Foley pasando por toda la producción y animación 3D puede ser muy interesante a la hora de ser mostrado en el portfolio y atraer la atención de empresas de la industria. Los objetivos propuestos eran ambiciosos ya que abarcan muchos ámbitos del diseño y la producción en 3D en un solo trabajo, pero mi intención era demostrar cómo puedo asumir cada uno de los pasos con fin de crear algo cohesionado y con sentido. Su realización ha sido posible debido a una buena gestión del tiempo y los recursos, usando una buena metodología y cumpliendo con las fechas establecidas.

Ha resultado un trabajo al cuál se le ha invertido mucho tiempo y pasión debido a la temática escogida, que abraza lo personal en un intento de sentirse representado a través de él. Resulta satisfactorio poder plasmar una idea tan abstracta y una estética tan propias en un proyecto que ha podido ser completado en todas sus fases. Se trata de un proyecto muy personal en que he tratado de volcar parte de mí, mi experiencia como persona neurodivergente y mi personalidad, lo cual creo que en la medida de lo posible, debido al tiempo disponible, se ha conseguido. No obstante, se trata de una idea con mucho potencial para ser desarrollada mucho más profundamente; ya que no se ha podido tocar de manera más completa y específica la temática y la psicología de la misma, teniendo que quedar esta parte más como un resumen para contextualizar la estética y toda esta parte práctica.

Ha supuesto un reto abarcar tantos procesos en un solo trabajo, sin embargo, se han cumplido los objetivos gratamente, creando una base sólida para un portfolio profesional. Además, se trata de un concepto que tiene potencial para ser desarrollado más profundamente en el futuro, y en el cuál, muy posiblemente, se siga trabajando.

BIBLIOGRAFÍA

- Amezcuca, M. (17 de diciembre de 2017). *www.fundacionindex.com*. Obtenido de *www.fundacionindex.com*:
<https://www.fundacionindex.com/gomeres/?p=2158>
- Avila, K. A. (5 de marzo de 2021). *niixer.com*. Obtenido de *niixer.com*:
https://niixer.com/index.php/2021/03/05/animacion_curvasbezier-splines/
- Burton, T. (Dirección). (1988). *Beetlejuice* [Película].
- Burton, T. (Dirección). (1988). *Beetlejuice* [Película].
- Burton, T. (Dirección). (1990). *Edward Scissorhands* [Película].
- Burton, T. (Dirección). (1993). *The Nightmare Before Christmas* [Película].
- Burton, T. (Dirección). (1993). *The Nightmare Before Christmas* [Película].
- Burton, T. (Dirección). (2005). *Corpse Bride* [Película].
- Farrar, J., & Farrar, S. (2012). *A witches' Bible*. London: Robert Hale Ltd.
- Foucault, M. (1961). *Historia de la locura en la época clásica*. París: Éditions Gallimard.
- González, A. C. (20 de febrero de 2022). *www.profesionalreeview.com*. Obtenido de *www.profesionalreeview.com*:
<https://www.profesionalreview.com/2022/02/20/blender-que-es-y-para-que-se-utiliza/>
- Living Dead Dolls. (2024). *www.livingdeaddolls.com*. Obtenido de *www.livingdeaddolls.com*:
<https://www.livingdeaddolls.com/about.html>
- Monster High Fandom. (1 de julio de 2020). *monsterhigh.fandom.com*. Obtenido de *monsterhigh.fandom.com*:
<https://monsterhigh.fandom.com/es/wiki/Especial:Todas>
- Monsuton, S.L. (30 de julio de 2019). *www.monsuton.com*. Obtenido de *www.monsuton.com*: <https://www.monsuton.com/rigging/>
- Mullor, M. (2 de octubre de 2016). *www.fotogramas.es*. Obtenido de *www.fotogramas.es*: <https://www.fotogramas.es/noticias-cine/a16493950/tim-burton-para-principiantes/>

Ortiz, R. (7 de diciembre de 2023). *www.chaos.com*. Obtenido de *www.chaos.com*: <https://www.chaos.com/es/blog/que-es-un-render-y-los-diferentes-tipos-de-renderizado>

Quitían, H. E. (2012). El tratamiento de la histeria a finales del siglo xix y el agujero de la ciencia médica. *Desde el Jardín de Freud* , 293-310.

Ramírez, L. (02 de 02 de 2023). *www.iebschool.com*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-waterfall-que-es-y-cuando-usarla-management/>

Vizzuett, A. (21 de diciembre de 2022). *culturacolectiva.com*. Obtenido de *culturacolectiva.com*: <https://culturacolectiva.com/estilo-de-vida/el-origen-que-no-conocias-sobre-las-monster-high/>

FlyCat. (29 de abril de 2022). Blender 3.1 - Semi realistic Potrait - Time lapse [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Pbt5hadzu7c&t=653s>

Danny Mac 3D. (23 de junio de 2023). Sculpt Appealing Characters in Blender Time Lapse [Archivo de video]. Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=SNHBFtdGWhg&list=LL&index=10>.

BlenderVitals. (10 de septiembre de 2023). Create a Flower in Blender in 1 Minute! [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=jxwU38rVsv0>.

Jayanam. (20 de junio de 2021). Blender Texturing Beggining Tutorial: UV Mapping. Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=yrQlaGbpnDE>.

Academic Phoenix Plus. (3 de mayo de 2023). Quickly Rig a Character in accuRig and Maya 2023 HumanIK [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Ohrsv5W3OW0&t=582s>

Autodesk Softimage Learning Channel. (18 de febrero de 2015). Painting Skin Weights in Maya [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=RxZWGYb3qoM>.

ESCARDO | Club de Animación 3D. (1 de julio de 2015). Graph Editor: Básico - Tutorial Maya 2016 #122 (Animacion en español) [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=wWGlrPpsgJ8>.

INDICE DE FIGURAS

- Figura 3. Fotografía de Michael Foucault
- Figura 2 Ilustración del siglo XIX que muestra la práctica del masaje genital
- Figura 3. Símbolo de la luna negra
- Figura 4. Sigilo de Lilith
- Figura 5. Símbolo de la triple Diosa
- Figura 6. Pentáculo wiccano
- Figura 7. Ilustración Monster High 3D (2012)
- Figura 8. Portada película *Ghoul's Rule* (2012)
- Figura 9. Muñeca Living Dead Dolls (2018)
- Figura 10. Fotografía de Tim Burton junto a sus personajes Sally y Jack.
- Figura 11. Ilustración de la película *La novia cadáver*
- Figura 12. Frame de la película *Pesadilla antes de navidad*
- Figura 13. Moodboard temático
- Figura 14. Moodboard de referencias de personajes
- Figura 15. Bocetos de cuerpo de los tres personajes
- Figura 16. Boceto poses perspectiva Sybilla
- Figura 17. Resultados concept art cuerpo y rostro de Sybilla
- Figura 18. poses perspectiva Aylin
- Figura 19. Pruebas de color y resultados finales del concept art de Aylin
- Figura 20. Bocetos poses perspectiva de Nyx
- Figura 21. Resultados concept art de Nyx
- Figura 22. Captura de pantalla de Blender en el proceso de modelado
- Figura 23. Capturas Blender del personaje en perspectivas
- Figura 24. Render Blender 1
- Figura 25. Render Blender 2
- Figura 26. Render Blender 3
- Figura 27. Render Blender 4
- Figura 28. Render Blender 5
- Figura 29. Captura de pantalla de Autosedk Mara usando la herramienta HumanIK
- Figura 30. Captura de pantalla de Autosedk Mara usando la herramienta *Weight Painting*
- Figura 31. Frame del acting. 1
- Figura 32. Frame del acting. 2
- Figura 33. Fondo creado con Procreate
- Figura 34. Captura de pantalla de Autodesk Maya durante el proceso de animación
- Figura 35. Captura de pantalla del *Graph Animator*
- Figura 36. Captura de pantalla del Render View de Autodesk Maya en uno de los frames
- Figura 37. Frame renderizado con Autodesk Maya
- Figura 38. Captura de pantalla del proceso de montaje de los frames en Premiere
- Figura 39. Captura de pantalla de Adobe Audition durante el proceso de Foley.
- Figura 40. Captura de pantalla de las ondas de sonido del audio de caída

ANEXO I. RELACIÓN DEL TRABAJO CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030

Anexo al Trabajo de Fin de Grado y Trabajo de Fin de Máster: Relación del trabajo con los
Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030.

Grado de relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Objetivos de Desarrollo Sostenible	Alto	Medio	Bajo	No procede
ODS 1. Fin de la pobreza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ODS 2. Hambre cero.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ODS 3. Salud y bienestar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ODS 4. Educación de calidad.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ODS 5. Igualdad de género.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ODS 6. Agua limpia y saneamiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ODS 7. Energía asequible y no contaminante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ODS 10. Reducción de las desigualdades.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ODS 12. Producción y consumo responsables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ODS 13. Acción por el clima.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ODS 14. Vida submarina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ODS 17. Alianzas para lograr objetivos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Descripción de la alineación del TFG/TFM con los ODS con un grado de relación más alto.



**Anexo al Trabajo de Fin de Grado y Trabajo de Fin de Máster:
Relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030.**

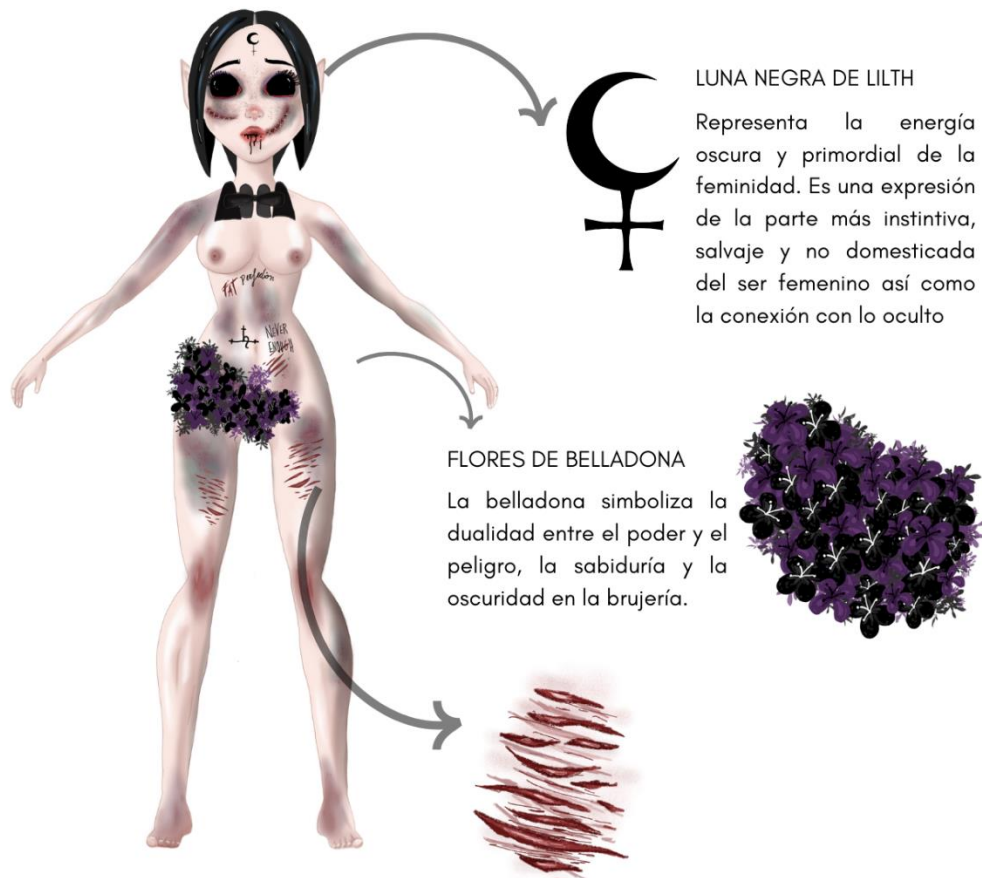
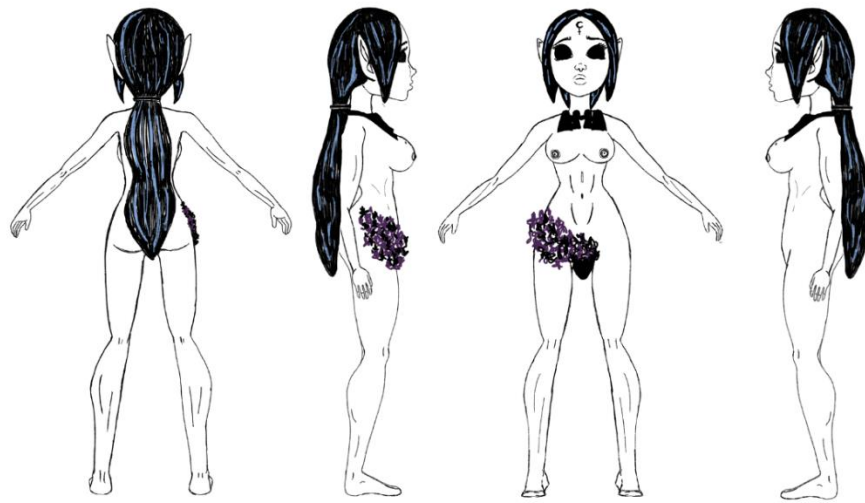
Mi Trabajo de Fin de Grado esta temáticamente absolutamente centrado en la salud mental, que es un tema de suma importancia en nuestra sociedad actualmente; ya que existe un problema real y realmente grave de incremento de suicidios y trastornos mentales en la sociedad occidental, sobretodo en jóvenes. Mi proyecto en particular, se centra principalmente en, dentro de esta problemática, enfocarlo al factor de riesgo que supone ya de por sí ser mujer; con toda la estigmatización que históricamente hemos sufrido por nuestro estado mental cuando no entraba en lo normativo y socialmente aceptado como correcto en una mujer; así cómo como los estándares irreales a los que estamos sometidas y que nos empujan a desarrollar trastornos de autoestima y conducta de la alimentación. Se trata de dar visibilización a esta probemática a través de los personajes creados, que muestran de manera cruda y sin tapujos las consecuencias de esta cuestión, sin tratar de hacerlos más digeribles y minimizados para que no incomóden; el objetivo es incomodar con la estética, que se muestre la fea realidad de la situación para concienciar, y al mismo tiempo hacer que el jugador que sufre de esta problemática se sienta identificado y visibilizado.

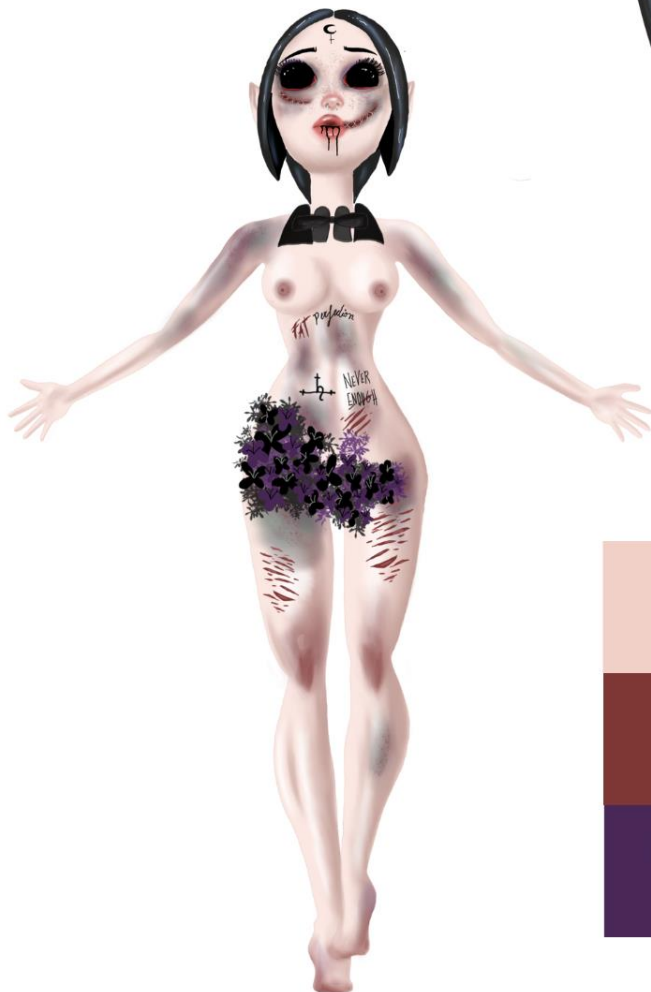
Además la historia y jugabilidad del videojuego al que están dirigidos, que aún está por desarrollar, se tiene cómo idea que se base en ofrecer soluciones de salud mental alternativas a las psiquiátricas y médicas convencionales, que se centran en tratar al paciente como a un "loco" y tratar de ayudar con el juego a aquellas personas que estén pasando por este tipo de situaciones a través de cada una de las misiones, mientras hacen sanar al mismo tiempo a su personaje.

ANEXOS

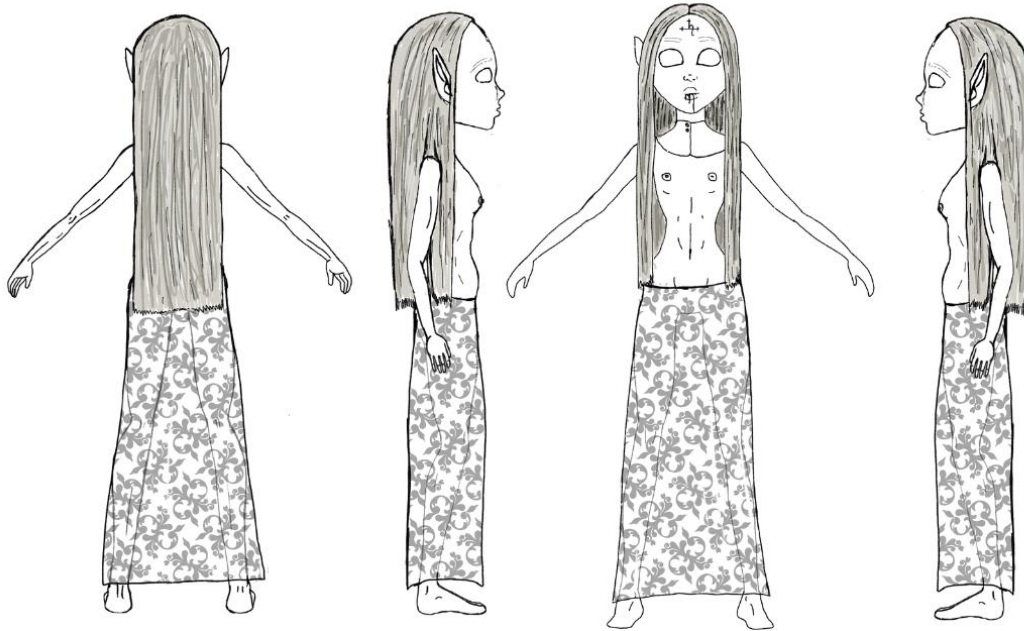
Concepts arts finales

SIBYLLA





AYLIN



SIGILO DE LILTH

Este sigilo se utiliza en prácticas mágicas y rituales para invocar la energía de Lilith y trabajar con sus atributos. Representa la conexión con lo oculto, la sabiduría ancestral y la capacidad de desafiar las estructuras establecidas para reclamar el propio poder y la propia voz.

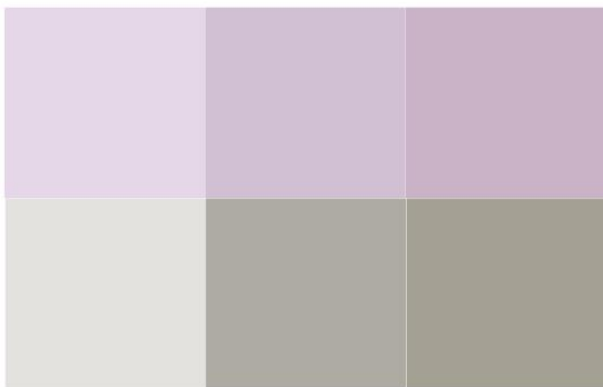
CUELLO DEL 1800

Una representación a la moda colonial del 1800 en el noreste estadounidense donde se dieron las primeras cazas de brujas

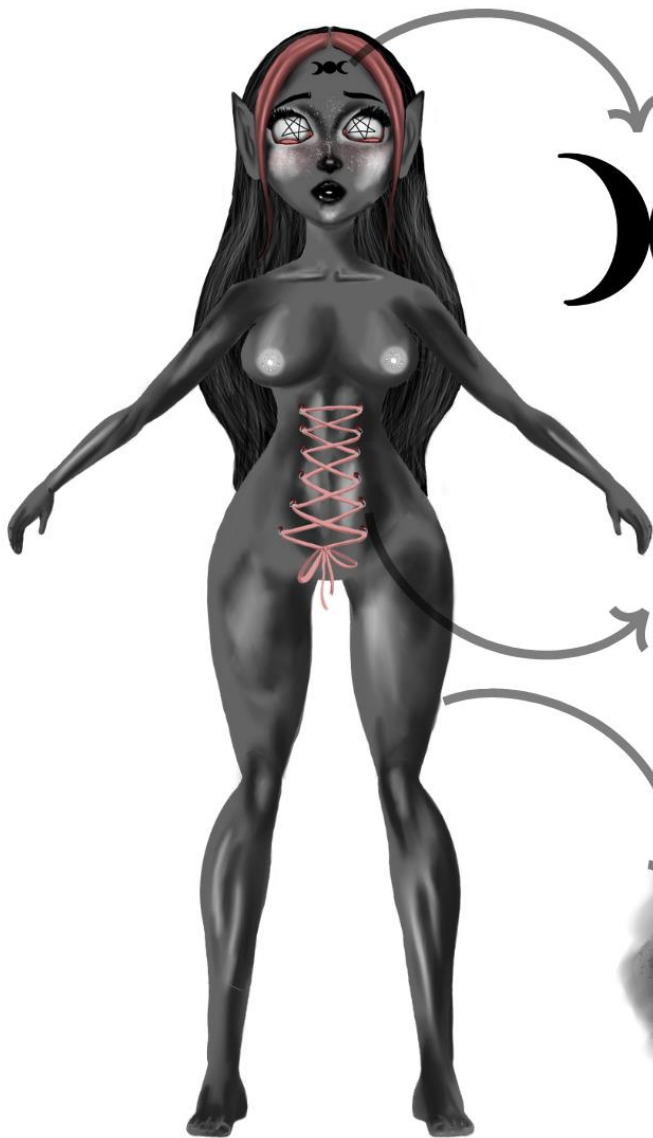
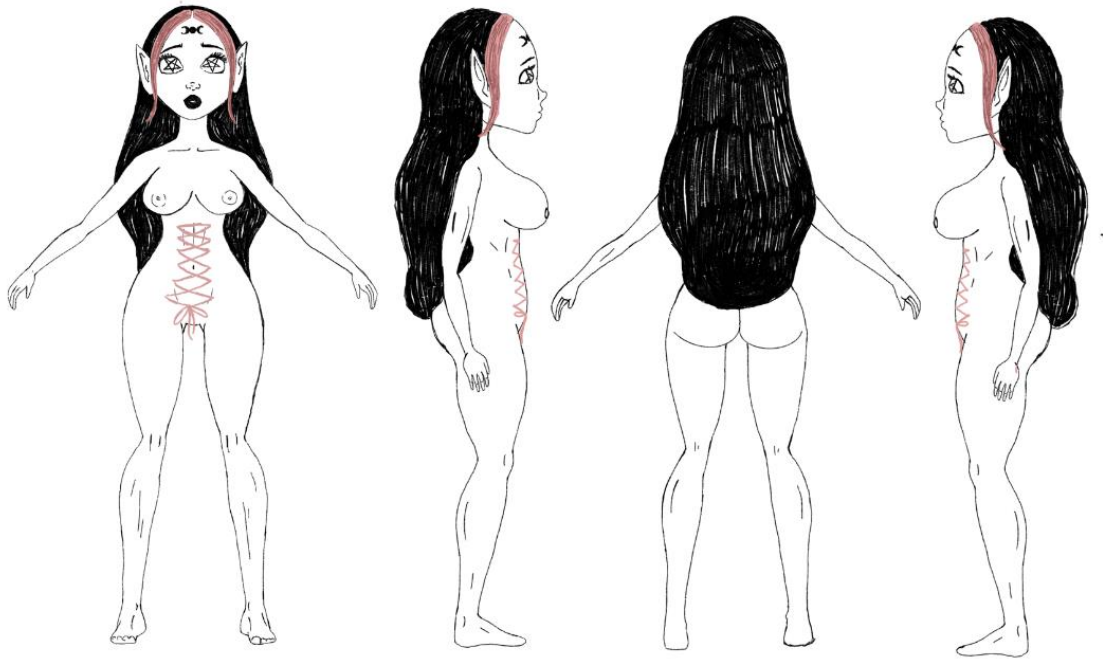


HEMATOMA EN EL ESTÓMAGO

Representa la ansiedad y el hambre consecuencia de la anorexia nerviosa.



NYX



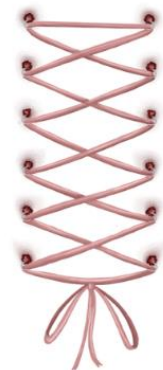
LA TRIPLE LUNA

El símbolo de la Triple Luna tiene un profundo significado y usos en la brujería Wiccana. Representa los ciclos de la vida, las etapas de la feminidad y la naturaleza siempre cambiante de la luna.



CORSÉ EN LA PIEL

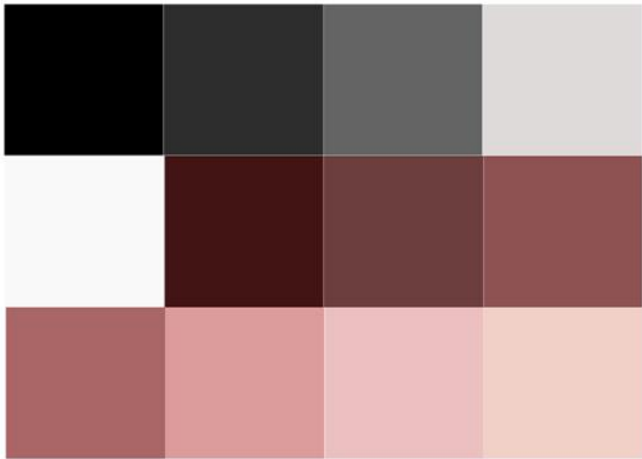
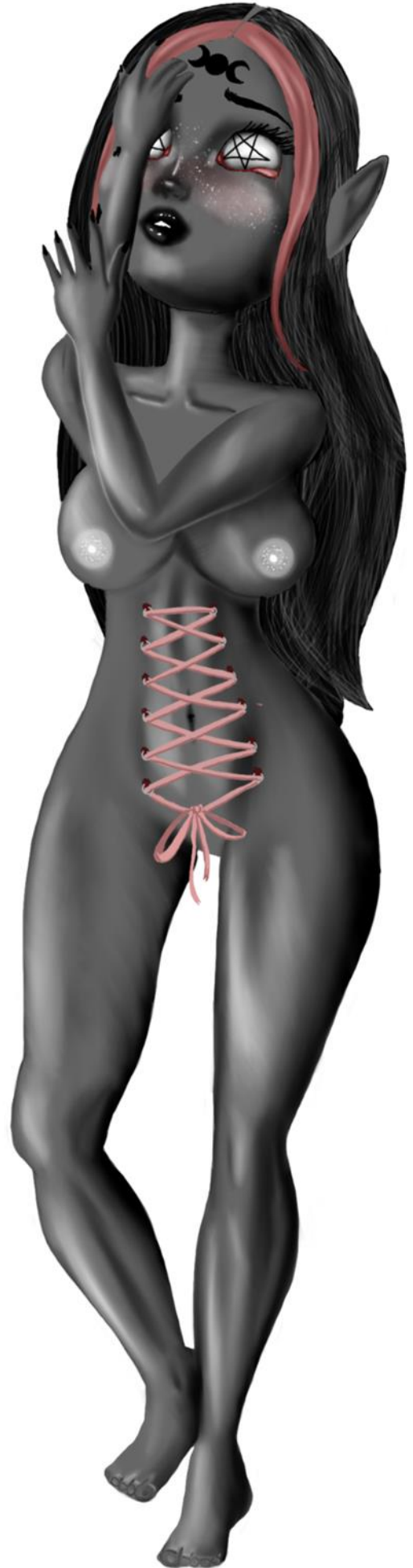
El corsé con perforaciones en la piel representa la opresión que supone sufrir de depresión así como la imposición de estándares irracionales.



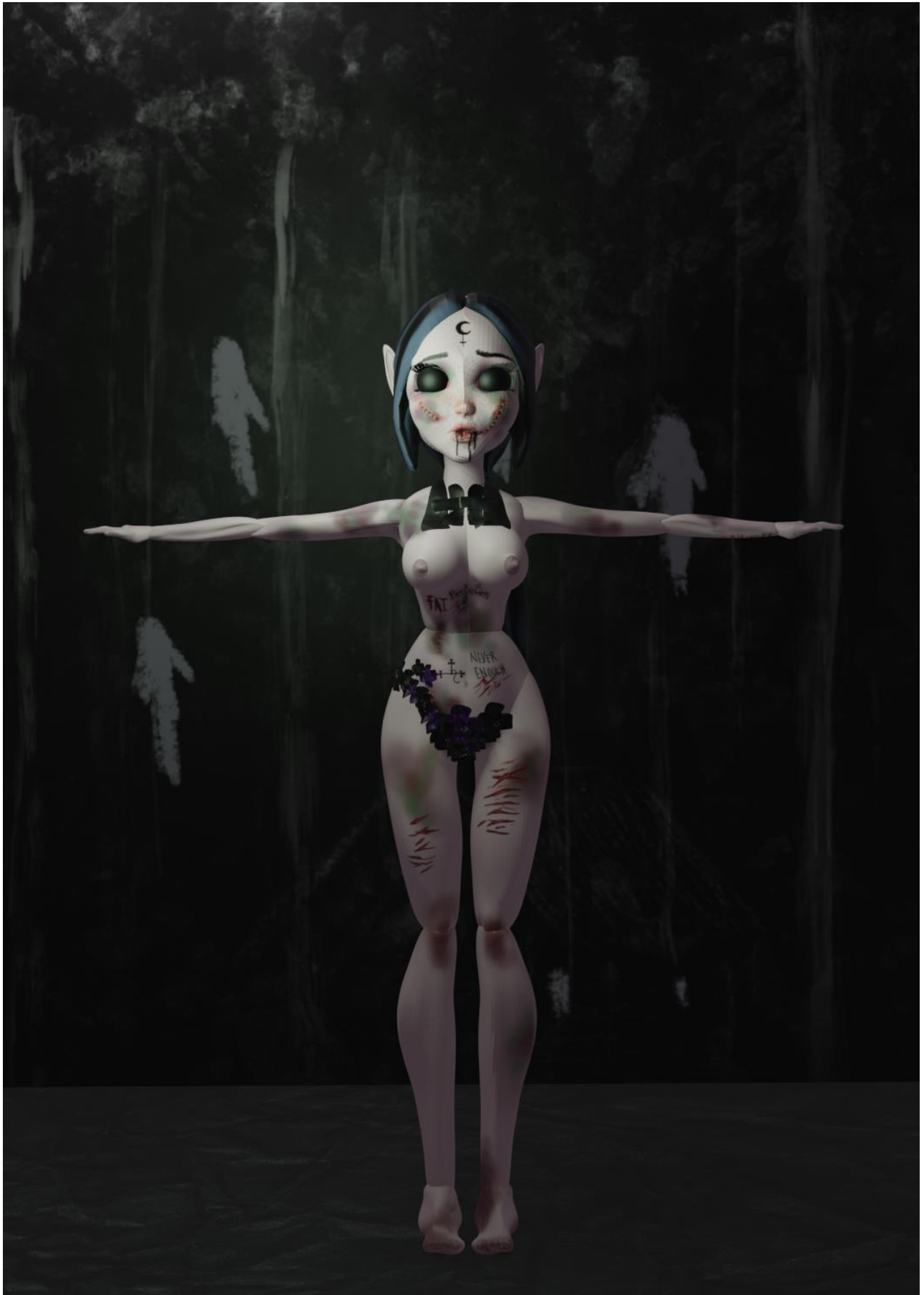
PIEL DE LUNA

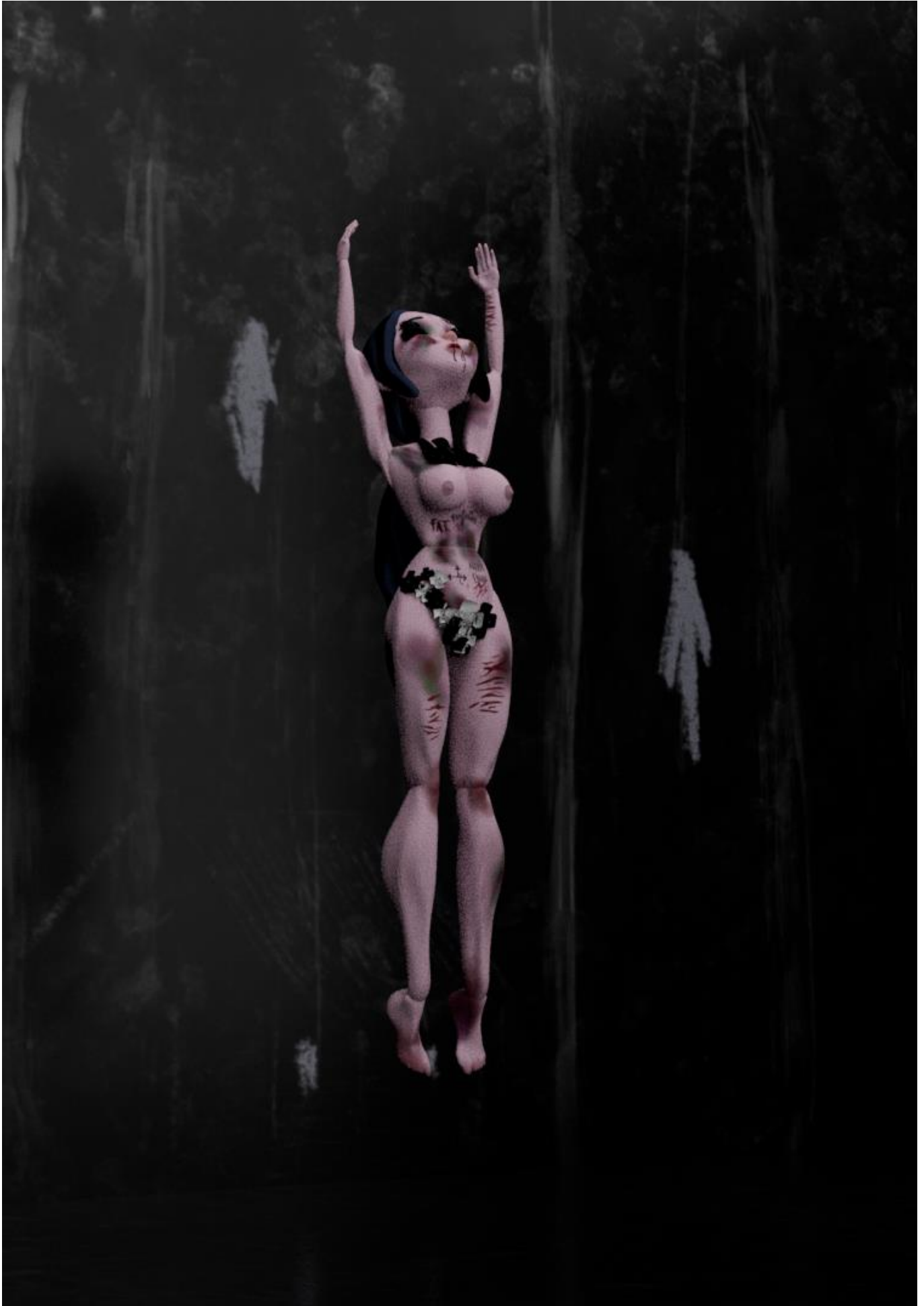
El color de la luna en su piel simboliza su dualidad, misterio y poder como bruja, destacando su conexión con los ciclos naturales y la feminidad divina, yendo también en consonancia con su nombre Nyx, diosa de la noche.





Renders modelado





Enlace a video animación

<https://drive.google.com/drive/folders/1B9Ldl8ReI6AmByBLU4X3iggqFWdHLRNPo?usp=sharing>