

UNWANTED

Game Design Document

ETSINF - Ingeniería informática

Jefferson Paul
Caiza
Jami

Pablo José
Peral
Tamarit

Jose Francisco
García
Sánchez

Pablo
Granell
Robles

BBAA - Diseño y tecnologías creativas

María
Manzanaro
Alfaro

Rubén
Rosaleny
Benaches



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Índice

1. General	3
2. Gameplay	3
3. Lore	4
3.1 Prólogo	4
3.2 Gameplay	5
3.3 Epílogo	6
4. Objetivos de nivel	6
5. Personajes	8
5.1 Gaia	8
5.2 Tress	9
5.3 Jefes	10
5.4 Otros enemigos	11
6. Diagramas de estado	13
6.1 Diagrama de estados y transiciones de Slime	13
6.2 Diagrama de estados y transiciones de Flor	14
6.2 Diagrama de estados y transiciones de Granada	15
6.2 Diagrama de estados y transiciones de Golem	16
6.2 Diagrama de estados y transiciones de Miñi	17
6.2 Diagrama de estados y transiciones de Cristal	18
7. Estilo visual y gráfico	19
8. Escenarios y entornos	20
9. Elementos de juego	20
10. Diseño de nivel	22
10.1 Restricciones en el primer nivel	23



10.2 Objetivos en el primer nivel	23
10.3 Contexto en el primer nivel	23
10.4 Path	24
10.5 Métrica	24
10.6 Prototipado (diagrama)	25
11. Animaciones y efectos especiales	27
12. Sonido y música	28
13. Interacción	29
13.1 Diagrama de navegación	29
13.2 HUD/OSD	30
13.3 Mapa de Teclas	32
14. Referencias	34
15. Planificación	37
16. Relación de hitos	38
16.1 Funcionalidad Desarrollada	38
16.2 Dificultades Observadas y Soluciones Aplicadas.	40
17. Resultados Feria de proyectos	42
18. Estimación de Tiempo	43
19. GitHub	43
20. Anexos	45
20.1 Bocetos	45
20.2 Modelado	54
20.3 Otros	64



1. General

- **Género:**

Ritmo FPS

- **Plataforma:**

PC (Windows)

- **Público objetivo:**

Jugador casual, con un atractivo especial a los juegos de ritmo y a los juegos frenéticos.

Jugador de FPS que busque una experiencia distinta

- **Clasificación PEGI justificada:**

PEGI 12. Se trata de un juego de fantasía con violencia poco explícita ejercida contra criaturas irreales. No se muestra sangre, vísceras o desmembramientos de ningún tipo. No existe lenguaje soez ni ningún tipo de contenido para adultos.

- **Novedad:**

FPS de ritmo con un estilo de fantasía. El mercado de los juegos de ritmo está poco explotado. Otros competidores utilizan estéticas con inspiración demoníaca o de ciencia ficción. La temática de fantasía hace a Unwanted una experiencia diferente al resto.

- **¿Qué lo hace emocionante?:**

El componente de ritmo como mecánica central a través de la cual giran las demás añade un componente de dificultad al juego diferente al resto. Seguir el ritmo durante el combate de manera correcta genera una gran satisfacción al usuario como recompensa al aprendizaje necesario para llevarlo a cabo.

2. Gameplay

- **Acciones personajes:**

El personaje tendrá una única velocidad de movimiento (No sprint) que deberá ser rápida para favorecer la velocidad global del juego. También dispondrá de habilidades complementarias como el dash o el doble salto. La forma principal de ataque será mediante armas de fuego usando el click izquierdo y un ataque secundario con una



katana usando el click derecho.

- **Acciones NPCs:**

Los NPCs o enemigos atacarán al personaje, sus ataques cambiarán dependiendo del tipo de enemigo el cual dependerá del entorno o bioma en el que se encuentre. Por ejemplo en un bioma de bosque los enemigos podrían tener un aspecto de planta y tener ataques a melee con látigos de raíces de plantas.

- **Objetos:**

No hay objetos en el juego ya que un inventario haría que la experiencia de juego fuera lenta.

- **Armamento:**

El jugador llevará siempre equipadas 2 armas a la vez, una en cada mano. La principal será un arma de fuego y la secundaria una espada. Ambas no tendrán retroceso ni excesivo cooldown para evitar romper el ritmo de juego.

- **Posibilidades:**

Cuando el jugador cuadre el ritmo con la música o con un patrón fijado previamente se ofrecerá la posibilidad de un combo que proporcionará un multiplicador de puntos o de daño. Una vez terminado el nivel se mostrarán stats como cuántos aciertos de ritmo el jugador ha realizado, cuánto tiempo del total del nivel se ha mantenido al ritmo, cuanta puntuación ha conseguido por ello, etc.

- **Potenciadores:**

No hay potenciadores.

- **Efectos negativos:**

Si atacas fuera de ritmo recibes una penalización, perdiendo el multiplicador del combo y no haciendo el daño.

3. Lore

3.1 Prólogo

Tress despierta en un lugar oscuro, sin recordar nada y agarrada a una cápsula que contiene una niña dentro. Cuando habla con esta niña, Gaia, se dan cuenta de que no recuerdan nada de dónde están ni de quiénes son, pero deciden trabajar en equipo.



Mientras piensan qué hacer, el colgante de Gaia empieza a brillar y a elevarse en el aire, como indicando hacia una dirección. Cuando lo siguen, son llevadas al exterior de la cueva donde descubren estar en un planeta desconocido lleno de naturaleza, pero enseguida son atacadas.

Gaia, asustada, se fusiona con el colgante que llevaba y Tress, al ponérselo, empieza a escuchar una música desde este. A partir de ahí Tress se ve poseída por el ritmo y empieza a enfrentarse a los enemigos.

3.2 Gameplay

Tras atravesar el primer bioma y haber derrotado al “guardián” (boss del primer nivel), las protagonistas llegan a una construcción en ruinas en la que refugiarse por un tiempo. En esta descubren unos dibujos que describen una guerra entre androides, como Tress, contra la naturaleza del planeta. La naturaleza aparece como ganadora al haber derrotado a todos los androides, aunque ahora saben que no es cierto. También aparece un retrato que es parecido a Gaia, pero no parece haber más contexto sobre ello. A partir de aquí las protagonistas deciden avanzar, ahora seguras de que la naturaleza las quiere muertas, aunque no saben por qué. Primero deben descubrir quienes son ellas mismas.

Una vez han conseguido atravesar el desierto, y después de derrotar al “androide corrupto” (boss del segundo nivel), llegan a unas ruinas más grandes. Están todas repletas de androides destruidos y despedazados, y tras mayor inspección parece que se trataba de una ciudad androide. Cuando entran a una de las casas para descansar descubren unos documentos escritos, como un diario. En él explica que todos en la ciudad están temerosos por la hostilidad que la naturaleza tiene hacia ellos, y que algunos están empezando a entrenar por si la situación llegase a más. También habla de que “la creadora” está desaparecida, y sin una mediadora como ella no pueden comunicarse bien con la naturaleza para llegar a la paz.

Ahora que Tress comprende mejor de dónde proviene, siente tristeza y rabia por la desaparición de su pueblo y se pone en marcha de nuevo hasta lo que en algunos mapas estaba descrito como el hogar de “la creadora”, ya que es la única que puede darle todas las respuestas que necesita. Gaia, también triste por la situación de su compañera, decide guardar silencio y no interponerse, a pesar de que sospecha que ella ya sabe quién es “la creadora”.

Tras derrotar al “ser de luz” (boss del tercer nivel), y que esta se despida con un “bienvenida de vuelta”, Gaia sale del colgante, entra a la torre, y confiesa que sabe que ella es “la creadora”, y se disculpa con Tress entre lágrimas por todo lo que ha pasado. Cuando Tress se entera, apunta su katana a Gaia y le pide respuestas.

Gaia explica que ella creó todo aquel planeta, que primero creó la naturaleza para que se desarrollará por el lugar, y una vez estuvo feliz con el resultado, se dió cuenta de que se sentía muy sola porque quería tener a su lado gente como ella. Entonces recogió productos de la naturaleza y creó a los androides, que aunque fuesen de metal, compartían apariencia con ella y le hacían más compañía. La naturaleza, tomándose la creación de los androides como una amenaza hacia ellos, empezaron a destruirlos y a pedir el poder máximo de la naturaleza de vuelta. Gaia, desesperada



por la situación de sus creaciones destruyéndose entre sí, viendo el final de su planeta cerca, y la muerte de sus amigos por todas partes, se encerró en la torre a pensar cómo parar todo, pero no le quedaba poder para crear nada más, y no podía encontrar ninguna solución.

Entonces Tress, en medio de la guerra, recordó a su creadora y sabiendo que ella era la última esperanza del planeta, la sacó de la torre y se escondió con ella en un lugar alejado y seguro, esperando dormir hasta que todo pasase.

Tras escuchar la historia y conseguir sus memorias también de vuelta, Tress baja su katana y se arrodilla ante Gaia, entregando el colgante y pidiéndole que traiga de vuelta a todos sus hermanos y a todos los seres de la naturaleza que ha destruido en el camino, para poder reconstruir el planeta de nuevo. Gaia, sacando toda la magia del colgante, revive a todos y habla tanto con los androides como con la naturaleza, contando su historia, asegurando que ninguno está allí para reemplazar al otro, y que nadie se debe sentir no deseado (“unwanted”). Gaia agota toda su magia y pierde su poder de “creadora”, pero recupera la paz en el planeta y todo lo que siempre había querido.

3.3 Epílogo

Una vez terminado el juego, podemos resumir el resto como que la guerra y las tensiones entre ambos bandos desaparecieron. Los androides se desarrollaron en distintas profesiones y papeles que resultaban de su interés, y la naturaleza siguió creciendo hasta el nacimiento de nuevos seres: los animales. Trabajando en equipo consiguieron crear preciosas construcciones y crecer aprendiendo unos de los otros, y Gaia ayudó a ambos con sus ideas mientras investigaban sobre cómo hacer de su querido planeta un sitio mejor.

4. Objetivos de nivel

El objetivo de cada nivel es ir sobreviviendo a las oleadas de enemigos repartidas por diferentes áreas del nivel hasta llegar al checkpoint y derrotar a un boss.

El boss tendrá una barra de vida visible en el HUD, varias fases y diferentes tipos de ataques por cada fase. Al derrotar al boss hay una pequeña secuencia de finalización y termina la pelea. Esa secuencia se encadena con la secuencia del final del nivel, que incluye una tabla con la puntuación.

Después de eso escapas del nivel, se desbloquea algo de historia, se regenera la vida y se guarda la partida.

La iluminación se usa de forma que el jugador puede encontrar pistas implícitas de cómo seguir el nivel.

Los niveles se ensanchan tipo coliseo cuando hay una pelea contra un boss y al



terminar la pelea o se activa la secuencia o el boss suelta algo y el jugador la activa manualmente.

Los niveles tendrían rejugabilidad desde el punto de vista de la jugabilidad y de la historia:

1. Desde el punto de vista de la jugabilidad por tener un sistema de combos y ritmo que premia al jugador consistente que consigue seguir el ritmo y al jugador ingenioso que experimenta con diferentes combos.
2. Desde el punto de vista de la historia por saber el final e ir desde el principio viendo la historia desarrollarse.

Los retos individuales de cada nivel serían:

1. Limpiar oleadas de enemigos, descubriendo diferentes tipos de enemigos y buscando sus debilidades.
2. Disfrutar del ritmo, si sigues el ritmo el juego se hace fácil, si no se complica.
3. Explorar los niveles, y encontrar la narrativa implícita del entorno.

La historia del juego se va enseñando a lo largo de los niveles y con una pequeña transición entre cada nivel del juego. Mientras vas navegando el nivel encuentras pequeños símbolos/ pequeños elementos (estilo dark souls) que van descubriendo poco a poco la historia. Al final del nivel desvelamos alguna otra pieza de información (estilo plants vs zombies).

No hay nuevos personajes, solo nuevos tipos de enemigos dependiendo del checkpoint y del nivel. Además esto ayudaría a la curva de dificultad.

Los enemigos están creados por Gaia y vuelven a ella cuando mueren. Algunas otras partes del nivel dejarían de alguna forma implícita que Gaia es la creadora del mundo (como diferentes inscripciones en las paredes parecidos a los grabados de la cápsula que contiene a Gaia) lo que recompensará a los jugadores observadores.

Resumen:

- **Objetivo de cada nivel:**

Sobrevivir hasta escapar.

- **Retos y su relación:**

Limpiar oleadas de enemigos, seguir el ritmo de la música, explorar los niveles y continuar la historia. El juego debería de ser lo suficientemente fácil si sigues el ritmo y difícil si no lo sigues.



- **Justificación diferentes escenas/niveles:**

Tienes que escapar de la zona y seguir avanzando para descubrir por qué estabas ahí en primer lugar.

- **Retos a superar:**

Eliminar a los enemigos de las distintas zonas perdiendo la mínima vida posible.

- **Nuevos personajes:**

No, solo enemigos nuevos.

- **Justificación nuevos personajes:**

Los enemigos son creados por Gaia, cuando Tress los mata vuelven al colgante de Gaia.

5. Personajes

5.1 Gaia

- **Descripción de personaje:**

Gaia es una de las 2 protagonistas, pero no es jugable. Irá acompañando al jugador de forma no física (dentro de un colgante) y la mayoría del juego solo podremos escuchar su voz. A pesar de esto, es el personaje más influyente y principal de la historia.

- **Descripción física:**

Gaia tiene el aspecto de una niña de 10-12 años, es negra, con el pelo negro corto y rizado, y ojos azules (del color del colgante). Mide 139 cm, sin estar aún muy desarrollada. Dos cuernos salen de su cabeza, y tiene marcas blancas estilo tribal en las mejillas, brazos y tobillos.

- **Descripción psicológica:**

A pesar de ser en un principio un ser omnipotente, Gaia se desmorona fácilmente y le cuesta actuar en situaciones de presión o miedo, en las que se queda paralizada. Es una niña amigable y respetada por todos, bastante madura pero que aún demuestra comportamientos de ser joven.

- **Atuendo:**

Gaia siempre lleva un velo cayendo sobre su cara, y su atuendo se basa en telas y recortes unos encima de otros. La mayoría de su ropa está hecha jirones ya que



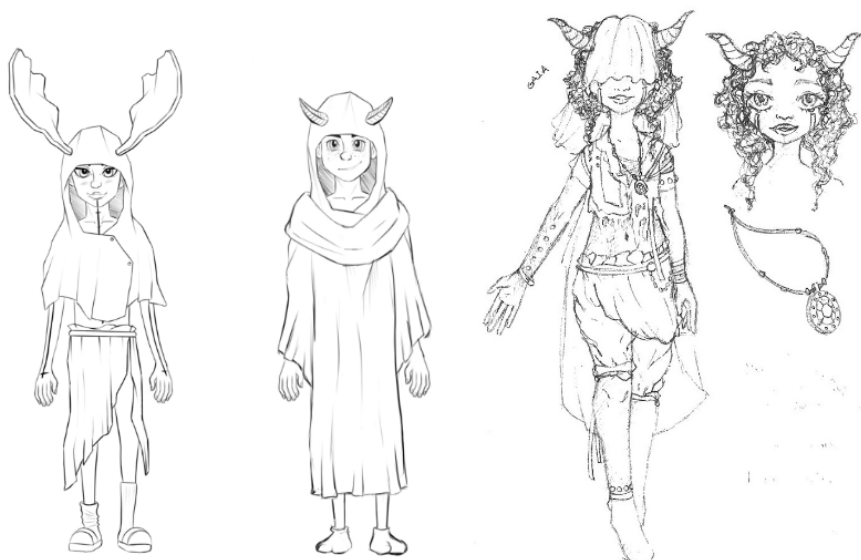
siempre viste con lo mismo y está desgastado. Tampoco utiliza zapatos, pero sí tiene algunos elementos de joyería como brazaletes y pendientes, a parte, por supuesto, de su colgante mágico.

- **Historia de personaje:**

No se sabe demasiado sobre cómo nació, pero sí se sabe que desde pequeña fue creando un planeta a su agrado donde decidió quedarse a vivir, creando así la naturaleza y, más tarde, los androides.

- **Evolución de personaje:**

El arco de personaje de Gaia se basa en aceptar los errores y tomar responsabilidad por el mal que ha provocado, pasando así de ser un personaje cobarde y pasivo a un personaje empoderado y con voluntad de redimirse de sus errores.



5.2 Tress

- **Descripción de personaje:**

Tress es una de las 2 protagonistas, y la única personaje jugable. Como el juego es en 1ª persona, el jugador verá todo el juego desde los ojos de ella, y la mayoría del tiempo solo verá sus brazos.

- **Descripción física:**

Tress es una androide con atributos femeninos de una mujer adulta. Está toda hecha de metal en distintas tonalidades de plateado, y como cara solo se reconocen 2 agujeros en los ojos. Mide 183 cm y es de complexión delgada, lo que la hace un poco más ligera. En contraste con el plateado brillante, Tress tiene muchos rasguños que han dejado marcas negras en su cuerpo, como arañazos, cortes, o zonas sin chapa, que obtuvo tras la guerra.



- **Descripción psicológica:**

A pesar de que no tenga un aspecto muy expresivo (no tiene prácticamente rostro) eso no le impide demostrar una personalidad muy decidida y segura de sí misma a través de sus acciones. Suele tener pensamiento y soluciones rápidas, no suele demostrar debilidad y no suele perder la calma. Aunque parezca fría y radical, también tiene un lado sentimental.

- **Atuendo:**

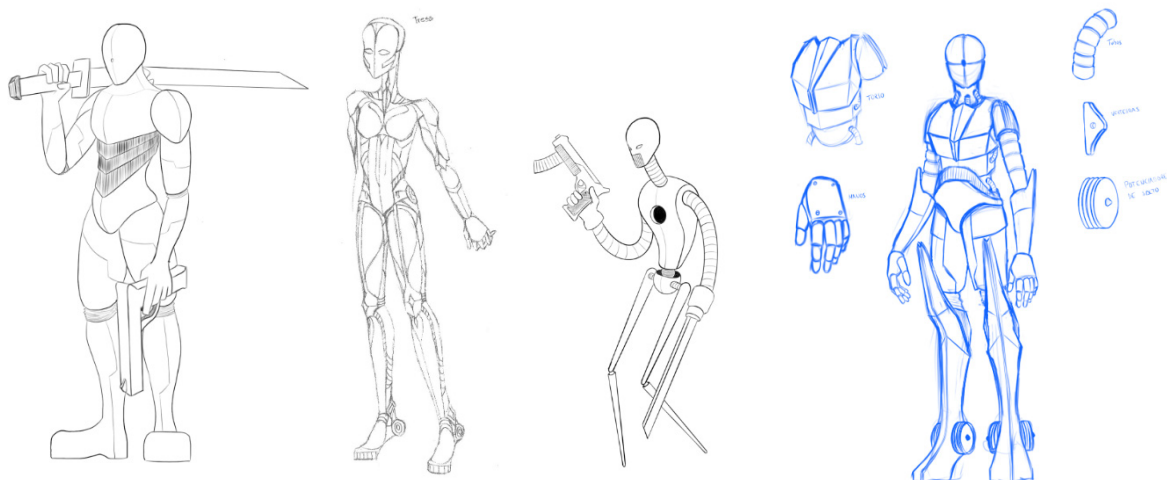
No lleva ningún tipo de atuendo sobre su estructura metálica.

- **Historia de personaje:**

Tress es una androide creada por Gaia. No parece que tuviese una relación más íntima que los demás androides con su creadora, pero sí que podemos deducir que fue una de las androides que vivía en la ciudad y que empezaron a entrenar viendo que la guerra se aproximaba, y la única que pensó en una solución a largo plazo para el planeta. Tress tendría que haber peleado en la guerra para llevar a Gaia escondida en la cápsula desde su torre hasta el escondite donde se encontraron.

- **Evolución de personaje:**

El arco de personaje de Tress se basa en el perdón. Gracias a Tress la historia avanza como es, y a pesar de que en un momento del juego “la creadora” se convierte en su enemigo, después sabe dar un paso atrás, entender la situación de Gaia y perdonarla, dando así las fuerzas a Gaia de enmendarse.



(Este último es el diseño final de Tress)

5.3 Jefes

Son los enemigos más fuertes que se encuentran al final de cada nivel. Son 3 en total: “Guardián”, “Androide Corrupto” y “Ser de Luz”. Todos ellos tendrán un pequeño diálogo con el jugador antes y/o después de su batalla.



- **Guardián:**

Es un gran y viejo árbol que delimitó los dos territorios (bosque y desierto) en la guerra. Fue de los primeros que nacieron en el planeta y su odio por los androides era muy profundo, de manera que fue uno de los líderes de la naturaleza durante el conflicto. Es orgulloso y charlatán, y aunque sus ataques sean lentos por su tamaño, hacen mucho daño.



- **Androide Corrupto:**

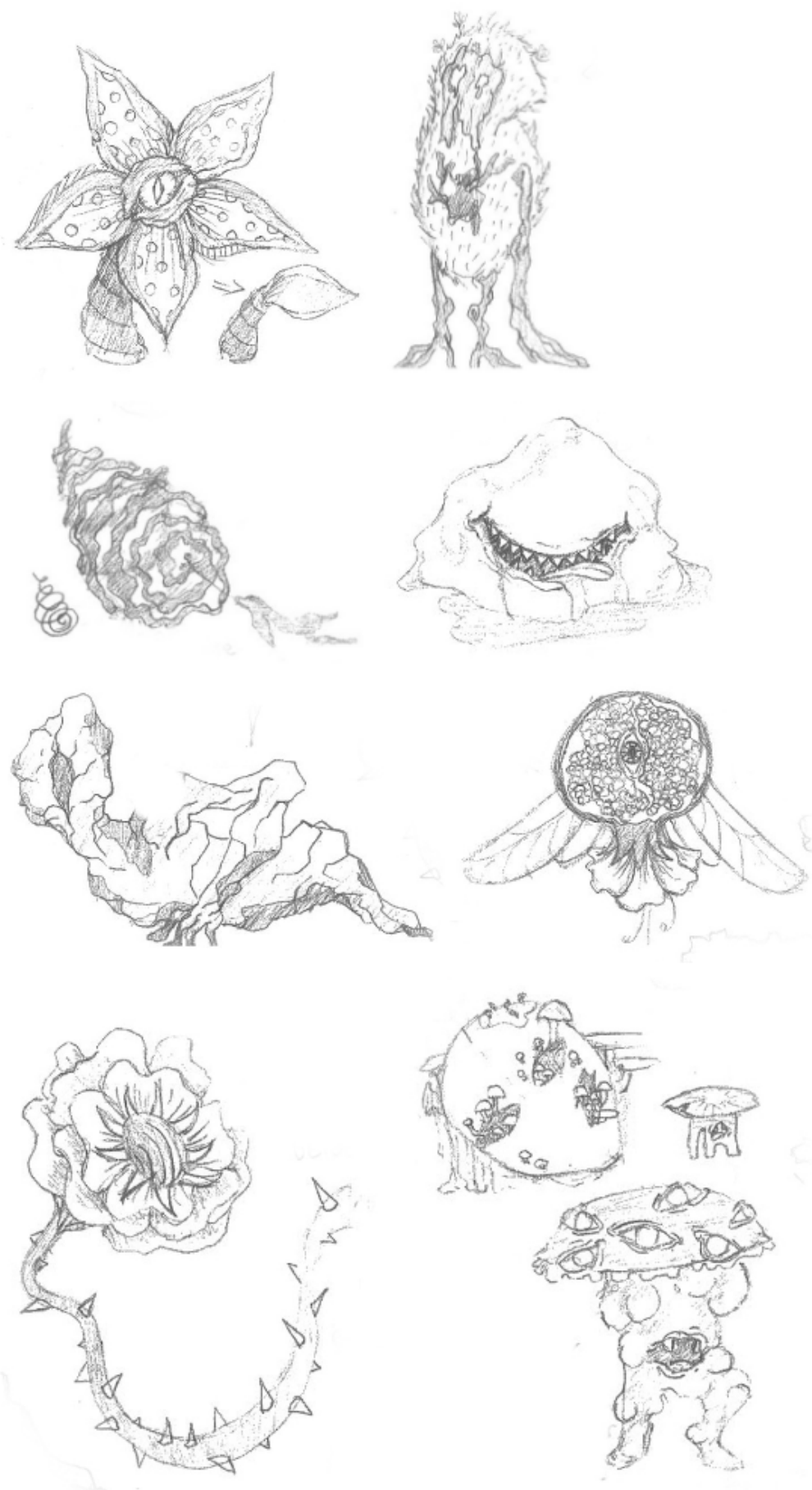
Es el cuerpo de un androide que murió en la guerra y que distintos tipos de hongos y plantas han utilizado como recipiente para ser más fuertes. No queda nada de la consciencia del robot, así que se mueve torpemente a voluntad de los nuevos ocupantes. A pesar de ello, el androide sigue manteniendo la velocidad y habilidad que tenía en sus tiempos, lo que lo hace un enemigo muy peligroso al estar al mismo nivel de entrenamiento que Tress.

- **Ser de Luz:**

El Ser de Luz es el antiguo guardián y confidente de la torre donde vivía Gaia. Fue creado por Gaia a partir de solo magia y su responsabilidad era protegerla y evitar que los desconocidos entren a la torre. El Ser de Luz reconoce a Tress, pero Tress llega a la torre muy enfurecida y no quiere escucharlo, de manera que el Ser de Luz decide cumplir su papel de defender la torre y luchar contra ella.

5.4 Otros enemigos

El resto de enemigos a lo largo de los niveles son parte de la flora del planeta que ha evolucionado para poder luchar. Todos comparten la misma mentalidad, estando en contra de los androides y sintiéndose insuficientes para Gaia. Cada uno tiene distintas habilidades y ataques que impedirán el rápido avance del jugador por el nivel.

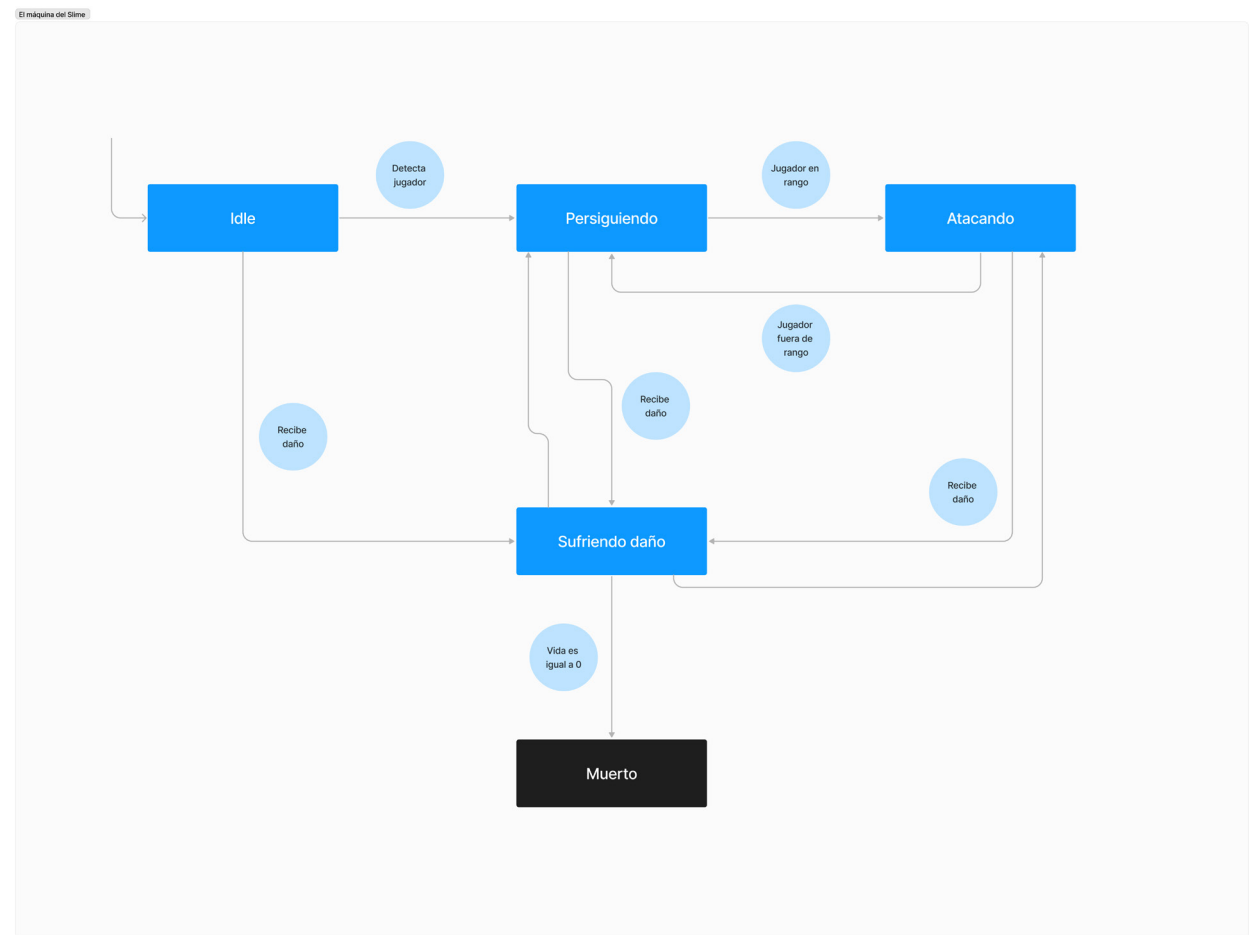


***Se pueden encontrar los modelos 3D de los enemigos y el boss final en los anexos**



6. Diagramas de estado

6.1 Diagrama de estados y transiciones de Slime



Estados	
Idle	Estado en el cual el enemigo se mueve aleatoriamente en un espacio concreto
Persiguiendo	Estado en el cual el enemigo se desplaza a la posición en la que está el jugador
Atacando	El enemigo quita un punto de vida al jugador
Sufriendo Daño	El enemigo recibe daño
Muerto	Al llegar a 0 de vida se destruye el objeto del enemigo

Eventos	
Detecta Jugador	Cuando el jugador está en el rango de visión del slime
Jugador en Rango	Cuando el jugador está a rango de ataque del slime
Jugador fuera de Rango	Cuando el jugador está fuera del rango de ataque del slime
Recibe daño	Cuando el enemigo recibe cualquier instancia de daño del jugador
Vida = 0	Cuando la vida del enemigo llega a 0



Eventos/Estados	Idle	Persiguiendo	Atacando	Sufriendo Daño	Muerto
Detecta Jugador	Persiguiendo				
Jugador en Rango		Atacando			
Jugador fuera de Rango			Persiguiendo		
Recibe Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño		
Vida = 0				Muerto	

6.2 Diagrama de estados y transiciones de Flor



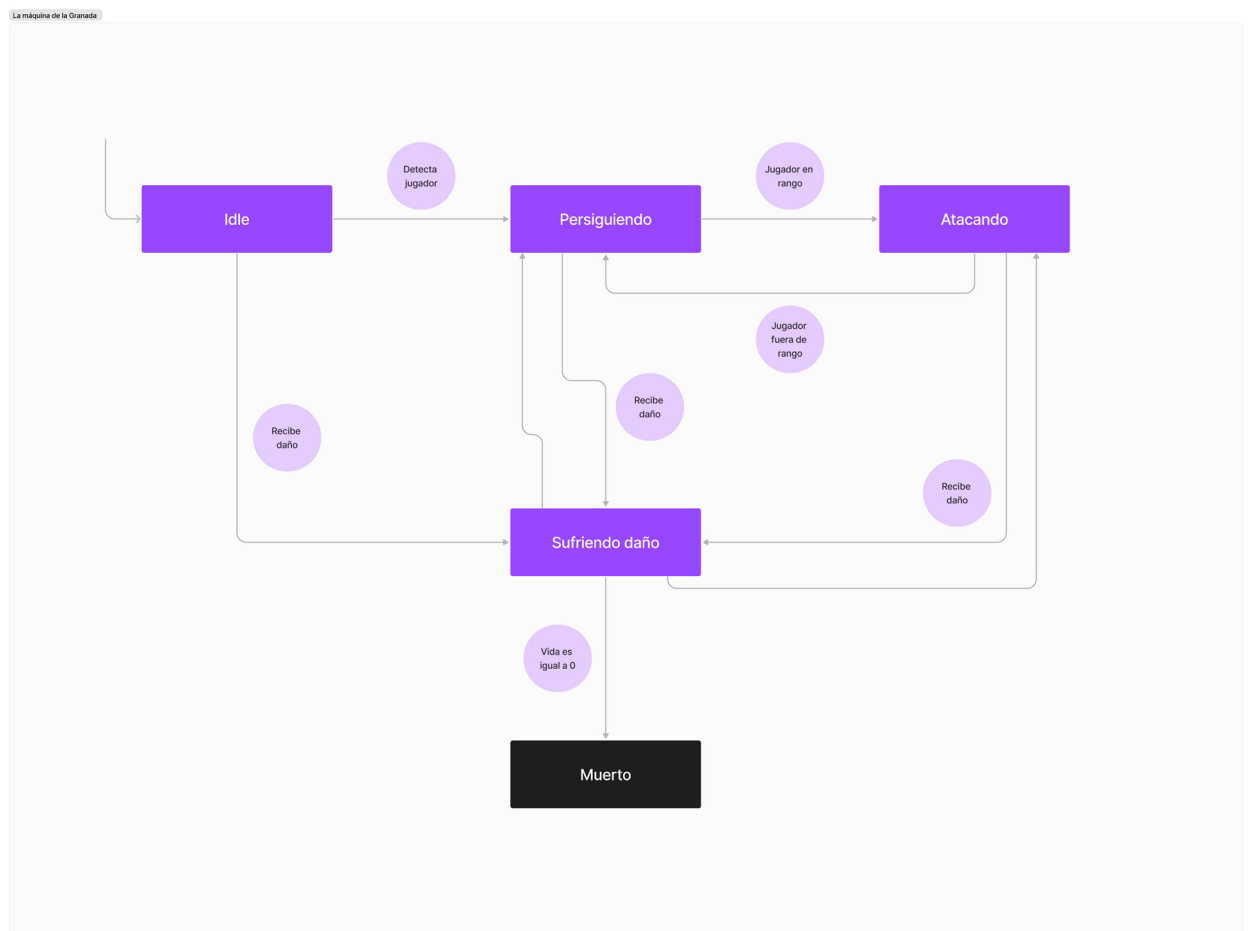
Estados	
Idle	Esta parada contoneándose
En alerta	Estado en el cual el enemigo apunta hacia el jugador
Atacando	El enemigo quita un punto de vida al jugador
Sufriendo Daño	El enemigo recibe daño
Muerto	Al llegar a 0 de vida se destruye el objeto del enemigo

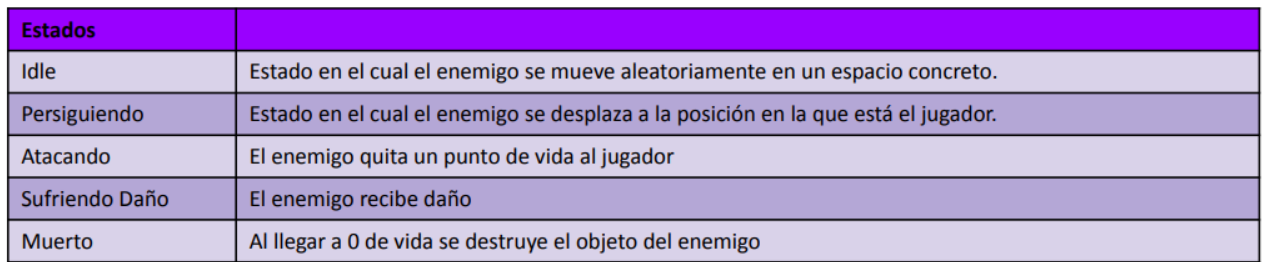


Eventos	
Detecta Jugador	Cuando el jugador está en el rango de visión del enemigo
Jugador en Rango	Cuando el enemigo está a rango de ataque del jugador.
Jugador fuera de Rango	Cuando el enemigo está fuera de rango del ataque del jugador.
Recibe daño	Cuando el enemigo recibe cualquier instancia de daño del jugador
Vida = 0	Cuando la vida del enemigo llega a 0.

Eventos/Estados	Idle	En alerta	Atacando	Sufriendo Daño	Muerto
Detecta Jugador	Persiguiendo				
Jugador en Rango		Atacando			
Jugador fuera de Rango			En alerta		
Recibe Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño		
Vida = 0				Muerto	

6.2 Diagrama de estados y transiciones de Granada





Eventos/Estados	Idle	Persiguiendo	Atacando	Sufriendo Daño	Muerto
Detecta Jugador	Persiguiendo				
Jugador en Rango		Atacando			
Jugador fuera de Rango			Persiguiendo		
Recibe Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño		
Vida = 0				Muerto	

[illegible]

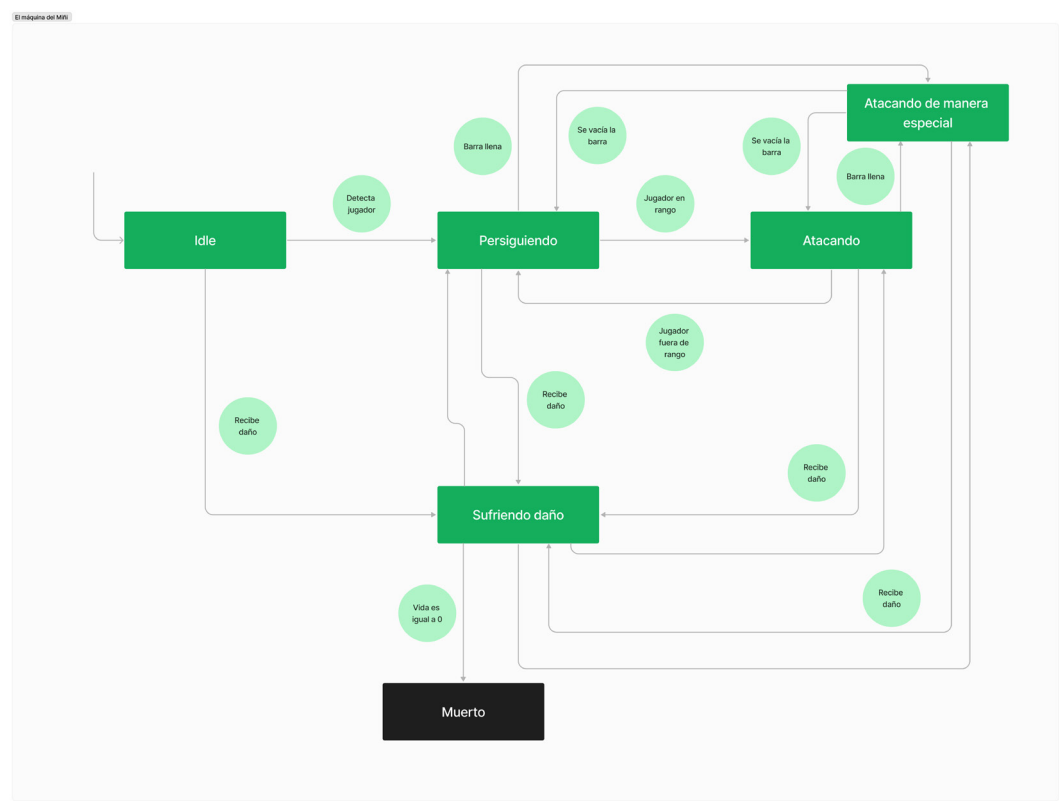


Estados	
Idle	Estado en el cual el enemigo se mueve aleatoriamente en un espacio concreto.
Persiguiendo	Estado en el cual el enemigo se desplaza a la posición en la que está el jugador.
Atacando a Rango	El enemigo quita un punto de vida al jugador a una distancia elevada
Atacando Cuerpo a cuerpo	El enemigo quita un punto de vida al jugador a una distancia corta
Sufriendo Daño	El enemigo recibe daño
Muerto	Al llegar a 0 de vida se destruye el objeto del enemigo

Eventos	
Detecta Jugador	Cuando el jugador está en el rango de visión del enemigo.
Sale de rango melee	El enemigo sale de la distancia de ataque a melee
Entra en rango melee	El enemigo entra en la distancia de ataque a melee
Jugador en Rango a distancia	Cuando el enemigo está fuera del rango de ataque a distancia.
Jugador fuera de Rango a distancia	Cuando el enemigo está fuera de rango del ataque cuerpo a cuerpo.
Recibe daño	Cuando el enemigo recibe cualquier instancia de daño del jugador
Vida = 0	Cuando la vida del enemigo llega a 0.

Eventos/Estados	Idle	Persiguiendo	Atacando a rango	Atacando cuerpo a cuerpo	Sufriendo Daño	Muerto
Detecta Jugador	Persiguiendo					
Sale de rango melee				Atacando a rango		
Entra en rango melee			Atacando cuerpo a cuerpo			
Jugador en Rango a distancia		Atacando a rango				
Jugador fuera de Rango a distancia			Persiguiendo			
Recibe Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño		
Vida = 0					Muerto	

6.2 Diagrama de estados y transiciones de Miñi



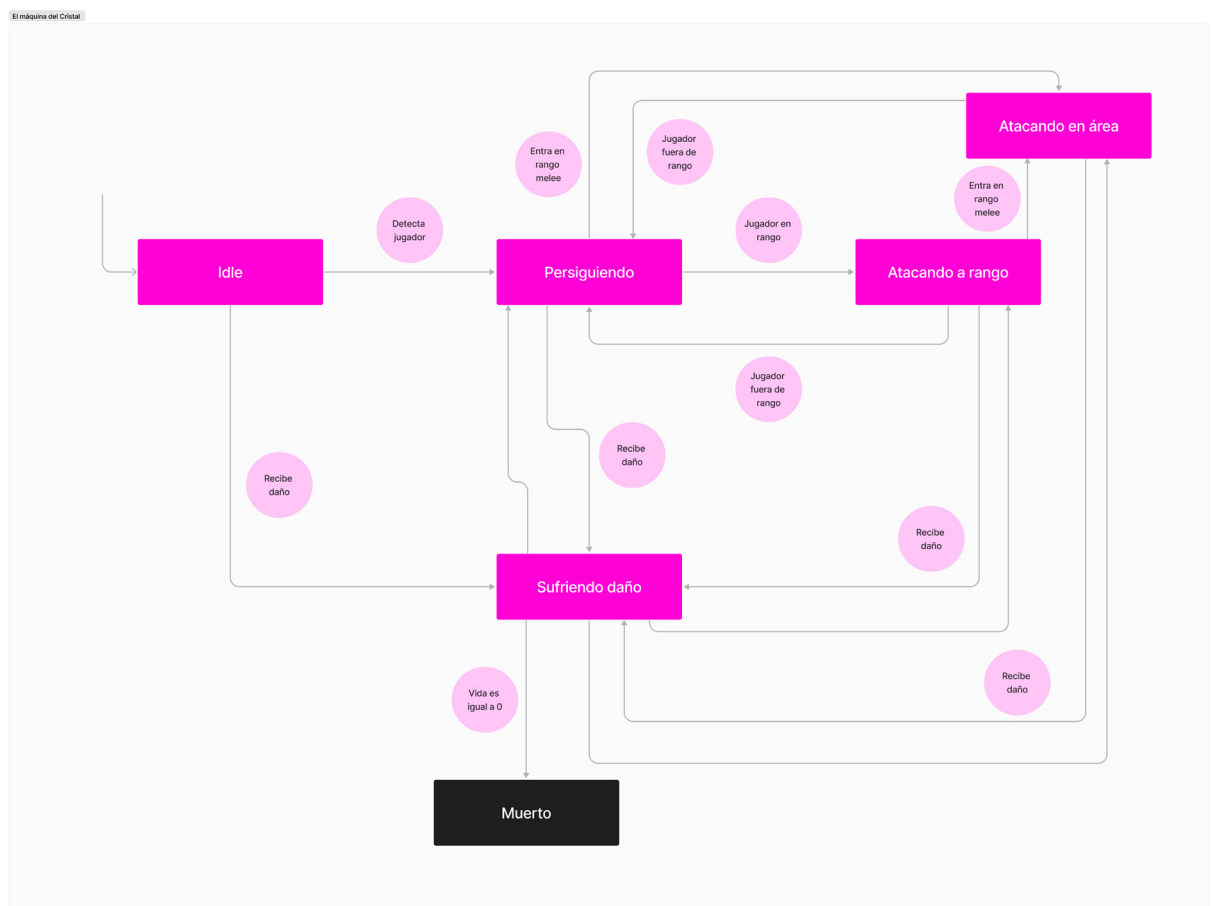


Estados	
Idle	Estado en el cual el enemigo se mueve aleatoriamente en un espacio concreto.
Persiguiendo	Estado en el cual el enemigo se desplaza a la posición en la que está el jugador.
Atacando	El enemigo quita un punto de vida al jugador a una distancia elevada
Atacando de manera especial	El enemigo quita un punto de vida al jugador a una distancia corta
Sufriendo Daño	El enemigo recibe daño
Muerto	Al llegar a 0 de vida se destruye el objeto del enemigo

Eventos	
Detecta Jugador	Cuando el jugador está en el rango de visión del enemigo
Jugador en Rango	Cuando el enemigo está dentro del rango de ataque
Jugador fuera de Rango	Cuando el enemigo está fuera de rango de ataque
Recibe daño	Cuando el enemigo recibe cualquier instancia de daño del jugador
Vida = 0	Cuando la vida del enemigo llega a 0.
Barra llena	La barra de cooldown para el ataque especial se llena
Se vacía la barra	Tras efectuar el ataque especial, la barra vuelve al valor 0 para rellenarse con el tiempo

Eventos/Estados	Idle	Persiguiendo	Atacando	Sufriendo Daño	Muerto	Atacando de manera especial
<i>Detecta Jugador</i>	<i>Persiguiendo</i>					
Jugador en Rango		Atacando				
Jugador fuera de Rango			Persiguiendo			
Recibe Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño			Sufriendo Daño
Vida = 0				Muerto		
Barra llena		Atacando de manera especial	Atacando de manera especial			
Se vacía la barra						Atacando

6.2 Diagrama de estados y transiciones de Cristal





Estados	
Idle	Estado en el cual el enemigo se mueve aleatoriamente en un espacio concreto.
Persiguiendo	Estado en el cual el enemigo se desplaza a la posición en la que está el jugador.
Atacando a Rango	El enemigo quita un punto de vida al jugador a una distancia elevada
Atacando en Área	El enemigo quita un punto de vida al jugador en un área determinada
Sufriendo Daño	El enemigo recibe daño
Muerto	Al llegar a 0 de vida se destruye el objeto del enemigo

Eventos	
Detecta Jugador	Cuando el jugador está en el rango de visión del enemigo
Jugador en Rango	Cuando el enemigo está dentro del rango de ataque a distancia
Jugador fuera de Rango	Cuando el enemigo está fuera de rango de ataque a distancia
Jugador en Rango Melee	Cuando el enemigo está dentro del rango de ataque melee
Jugador fuera de Rango Melee	Cuando el enemigo está fuera de rango de ataque melee
Recibe daño	Cuando el enemigo recibe cualquier instancia de daño del jugador
Vida = 0	Cuando la vida del enemigo llega a 0.

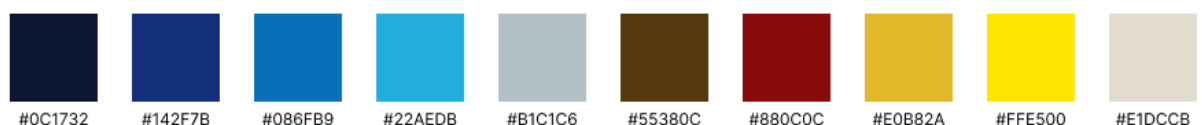
Eventos/Estados	Idle	Persiguiendo	Atacando a distancia	Atacando en área	Sufriendo Daño	Muerto
Detecta Jugador	Persiguiendo					
Jugador en Rango		Atacando a distancia				
Jugador fuera de Rango			Persiguiendo			
Jugador en Rango Melee			Atacando en área			
Jugador fuera de Rango Melee				Atacando a distancia		
Recibe Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo Daño	Sufriendo daño		
Vida = 0					Muerto	

7. Estilo visual y gráfico

Para el estilo visual de Unwanted perseguíamos una estética de fantasía oscura en la que se mezclaba una naturaleza exuberante y con elementos primitivos, con elementos de tecnología muy futurista, como serían los androides, creando así una contraposición que llamase la atención por su atrevimiento. Este fue el moodboard inicial del proyecto:

<https://www.pinterest.es/ladodelaoscuridad/unwanted/>

También decidimos desde el inicio que nuestra paleta se formaría principalmente por azules y ocres, y a partir de aquí creamos esta paleta que hemos ido respetando al máximo en la creación de personajes y escenarios:



Ya que es un juego de fantasía, buscamos integrar elementos que nos acercasen a esa idea: luces para dar un aspecto más “mágico”, enemigos diseñados con aspecto monstruoso pero con elementos humanoides (rozando un uncanny valley), escenarios irreales e imposibles donde la naturaleza es la principal protagonista...



8. Escenarios y entornos

El juego hasta donde hemos creado es un bosque de noche, oscuro, donde escasea la luz y abundan los enemigos. El escenario que principalmente ve el jugador es el de un camino rodeado de abundante vegetación en un valle rodeado de altas montañas. El primer escenario, hasta la caída a la arena 2, es un camino rodeado de árboles que al llegar a la arena se abre hacia un área más amplia y con otros tipos de árboles que te permiten ocultarte o jugar con el entorno durante la pelea. El suelo durante toda esta primera parte es irregular para dar la impresión de ser un suelo de barro o rocoso, y el camino que el jugador sigue simula aquel que podría ser el cauce de un río vacío.

A partir de la arena 2 encontramos un entorno más cerrado bajo tierra donde encontramos raíces que soportan la zona y setas que aportan la vegetación que podría ser propia de este entorno. La textura de esta arena es más árida y rocosa, con una cuesta que abarca toda la zona circular añadiendo dinamismo y un juego de alturas al entorno.

Al salir de este área tenemos de nuevo una transición hacia la superficie pero nos encontramos esta vez en un gran y largo laberinto, integrado dentro de un tronco muerto. Aquí dentro no existe vegetación y resulta en un escenario bastante diferente y simple pero que aporta a la vibra oscura y un pelín tenebrosa que también tiene el juego. El área de combate es este mismo laberinto donde no sabes dónde encontrarás el próximo puñado de enemigos.

A partir de esta arena pasamos al área final del nivel, y si antes veníamos de una zona “muerta” aquí nos encontramos un escenario de “vida” cuando se integran las flores (que hasta ahora no habían tenido nada de protagonismo) y el agua a la estética de nuestro nivel, creando una ambientación que parece ser más suave y delicada que las anteriores, aunque precisamente sea la más mortal porque es donde se encuentra el boss final.

El primer escenario, donde se desarrolla el tutorial, consiste simplemente en una cueva bajo tierra, con pocos elementos y una iluminación cálida en su interior pero fría en la salida. Ya que es un escenario de prueba lo dejamos lo más despejado y simple posible.

9. Elementos de juego

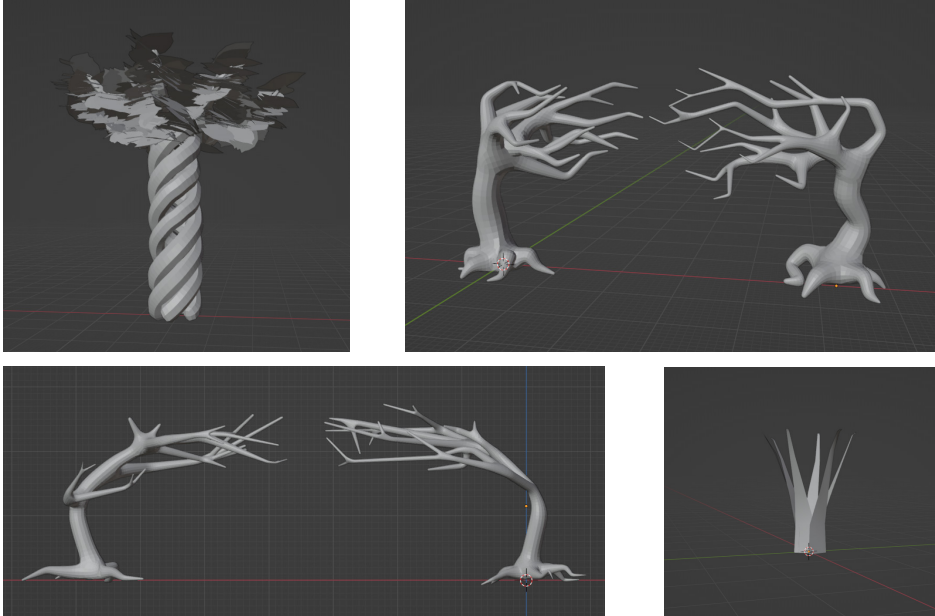
El fondo del escenario en el primer nivel estará compuesto sobre todo de vegetación (grandes árboles, ramas que sobresalen del suelo, maleza, etc.) y diferentes partículas que servirán de guía para el jugador.

Algunos de los elementos que encontraremos a lo largo de la aventura serán únicamente decorativos o cumplirán una función de “muro” (árboles, acantilados, rocas gigantes, etc.) para que el jugador no pueda salirse de los límites. En cambio,

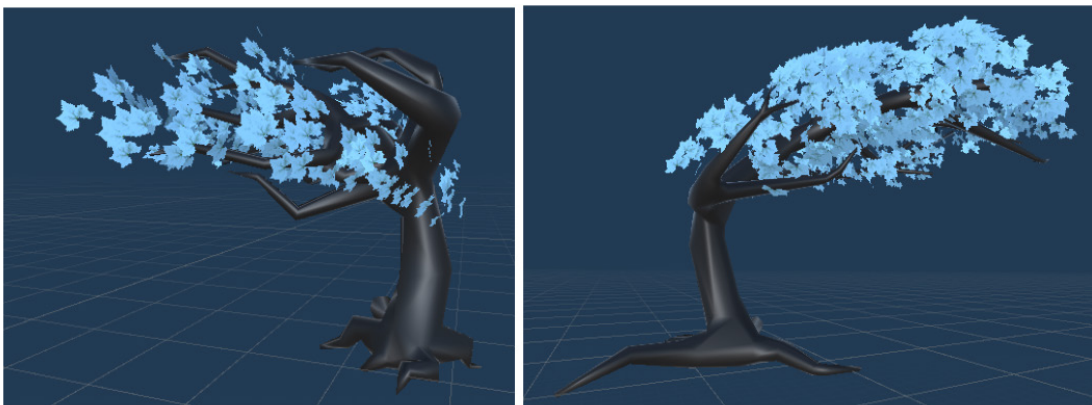


habrá otros objetos que harán las veces de plataformas y podremos usarlos para desarrollar nuestra estrategia de combate (ramas, rocas, paredes, etc.).

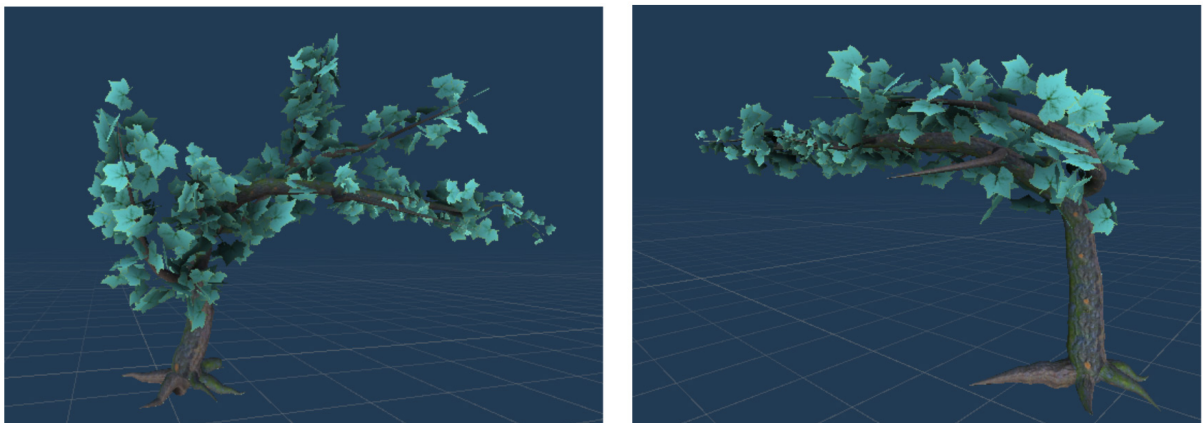
(Como hemos tenido problemas con los árboles, los hemos tenido que rehacer varias veces y de distintas maneras)



Estos árboles son los realizados anteriormente pero con una decimación de polígonos considerable (de 50.000 a 700) y con las copas de los árboles hechas a partir de un sistema de partículas en blender.



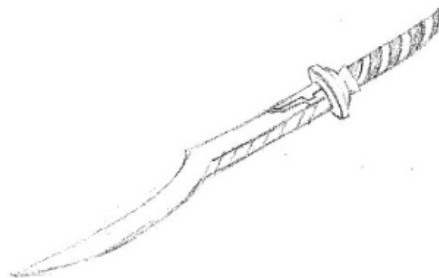
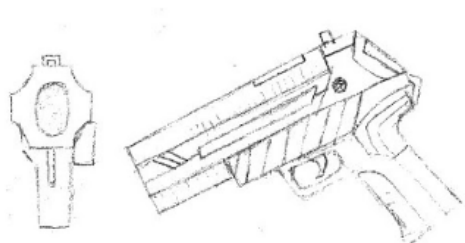
Y estos otros árboles están realizados en Unity a través de la herramienta de Terrain. (Son los definitivos)





Durante casi todo el juego predominará una iluminación oscura, con intención de transmitir un aura de dramatismo postapocalíptico. Además, la paleta cromática de los escenarios variará completamente de un nivel a otro.

En cuanto al combate, nuestro personaje principal entablará los combates usando un arma de fuego (pistola) y una espada (katana). Ambas armas estarán disponibles desde el inicio de la aventura y podrán ser usadas indefinidamente.



Las principales diferencias entre una y otra serán su diferencia en cuanto al alcance, siendo la katana únicamente un arma cuerpo a cuerpo y la pistola un arma a distancia. Además, la katana contará con una mecánica de juego única, que premiará el riesgo del combate cercano con un ligero robo de vida cada vez que golpees con ella. Esto servirá para que los jugadores más habilidosos puedan arriesgar más y vean recompensado su atrevimiento.

Durante el transcurso de los niveles no encontraremos objetos que sean utilizables o que se tengan que gestionar, debido a ello, hemos decidido prescindir de un sistema de inventario.

10. Diseño de nivel

Aquí describiremos el desarrollo de diseño de nivel. Nos hemos basado en este documento para la realización del diseño:

[LD - In pursuit of better levels](#)



10.1 Restricciones en el primer nivel

Camino único / dificultad escalante / aprender uso de armas / 5 enemigos distintos (Granada, Slime, Flor, Miñi, Golem) / 1 boss final (Guardián).

10.2 Objetivos en el primer nivel

Escenario tenebroso / oscuridad / juegos de luz / horizontalidad/verticalidad / división en arenas / plataformeo.

10.3 Contexto en el primer nivel

1er nivel (el jugador se adapta) - ayuda a comprensión de controles / algo que enganche.

- **¿Dónde?**

Bosque fantástico.

- **¿Cuándo?**

Noche, mundo devorado por la naturaleza después de guerra.

- **¿Mecánicas?**

Doble salto, dash, ataque 1, ataque 2

- **¿Diferencias?**

Es el primer nivel y cada uno sucede en un bioma, tiene que producir un poco de angustia.

- **¿Adecuación?**

El escenario es amplio, ya que nuestro personaje tiene mucha movilidad.

- **¿Historia?**

El bosque es el sitio más alejado de la torre de Gaia y donde la influencia de los seres de la naturaleza es más fuerte. Todo se basa en lo orgánico y lo natural.

- **¿Comunicación?**

Atender a todas las opiniones, considerar posibilidades con informáticos y tener una idea clara del concepto entre artistas. La música debe ir más adecuada al contexto emocional de Tress y el gameplay que al aspecto visual del nivel.

- **¿Posibilidades?**

Es posible realizar el nivel como queremos, nos limita hasta dónde sepamos hacer.



- **¿Dificultades?**

Creemos que lo más complicado es un buen flujo de nivel y la iluminación en la escena.

10.4 Path

Nuestro Critical Path (el camino más rápido a completar el nivel) y nuestro Golden Path (el camino que esperamos que siga el jugador) son el mismo, ya que no hay ningún tipo de shortcut en nuestro juego.

10.5 Métrica

Tenemos que conseguir armonía entre todos los elementos del nivel:

- **Mundo :**

largo y ancho / distancias entre arenas / obstáculos

- **Jugador :**

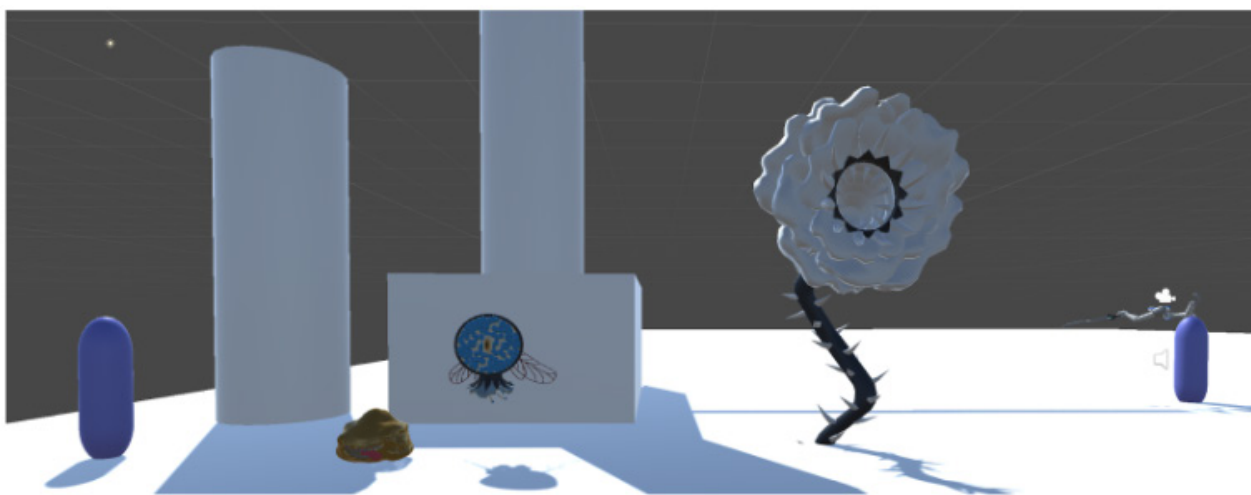
dimensiones / salto (altura y distancia) / ...

- **Armas:**

rangos de ataque - efectividad

- **Enemigos:**

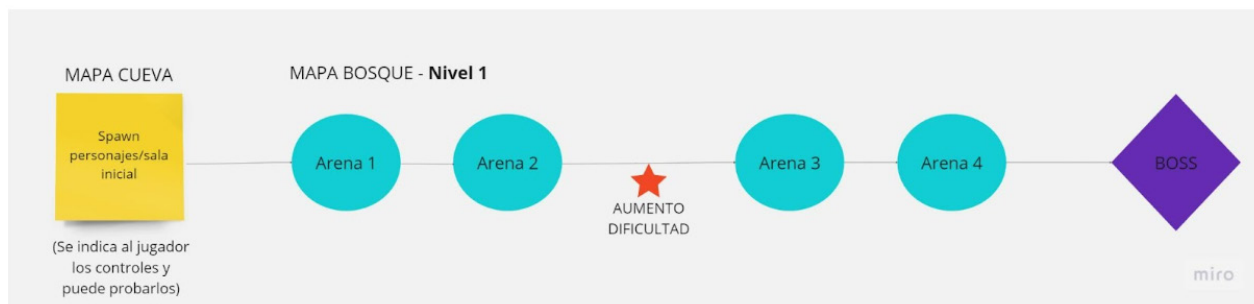
rango visión / rango ataque / dimensiones / movimientos



(“Gym” para probar las relaciones de tamaño entre elementos del mapa)



10.6 Prototipado (diagrama)



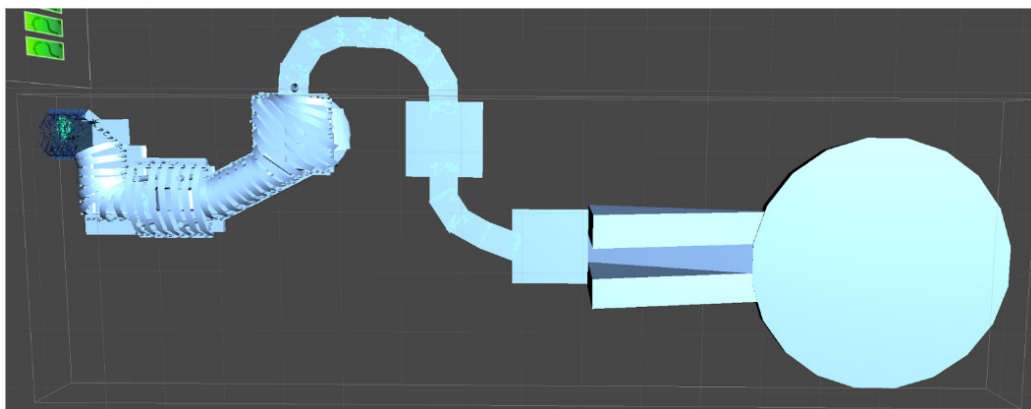
Arena 1: Primera zona, pocos enemigos (Slimes y Flores), para poder probar armas. Estéticamente es una zona sencilla con un relieve de altura y bastante espacio, se centra en la comodidad del jugador.

Arena 2: Slimes, Flores y Granadas, más cantidades pero son los más fáciles de derrotar. Estéticamente es un espacio limitado bajo tierra, que pretende dar la sensación de encierre y un poco más de agobio al jugador. Cuenta con una cuesta en diagonal que también añade verticalidad y produce un poco de vértigo.

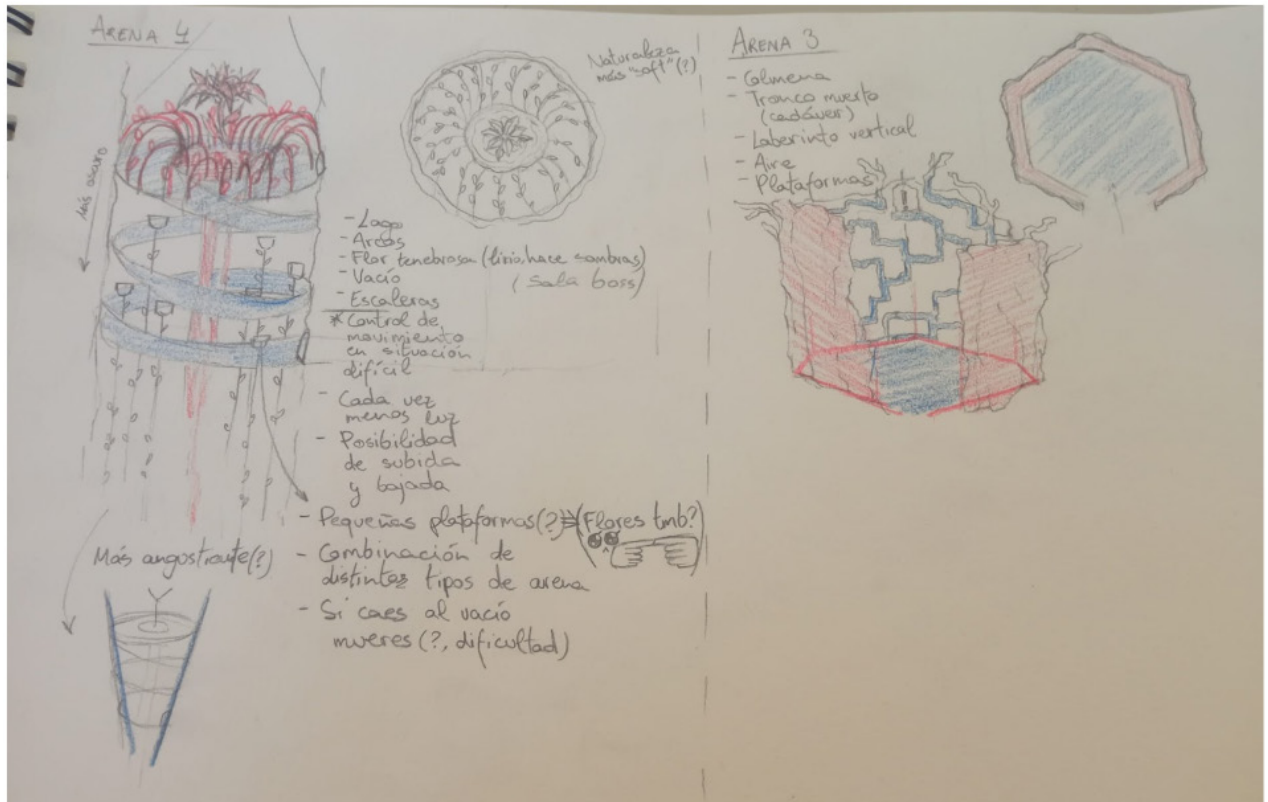
Arena 3: Se añaden los enemigos de Miñi y Golem (más complicados de vencer). Estéticamente es un tronco muerto tumbado en diagonal, y dentro hay un laberinto. Pretende crear diferencia a las otras arenas siendo una arena más interactiva con el entorno y la más angustiante de todas.

Arena 4: Todos los enemigos y en gran cantidad. Estéticamente tiene naturaleza suave (agua, flores) pero es la más agresiva y difícil de todas. Consta de un área superior de forma circular, donde se limita (con montañas, es como un agujero) el movimiento a las paredes (como un donut) y en el centro se encuentra un lago con una enorme flor. Al terminar la oleada en esa zona, se da acceso a una escalera de caracol que entra hacia la tierra y limita el movimiento hacia arriba o abajo, a parte de mucho control ya que hay un agujero en el centro por donde caes al vacío.

*En nuestro proyecto, ahora que ya está finalizado por la asignatura, hemos tenido que unir el diseño de la arena 4 con el de la arena del boss, manteniendo todos los elementos posibles pero igualmente simplificando la dinámica y posibilidades de esta.



(Prototipado de la estructura de nivel con “blocking”)



(Bocetos del diseño de la arena 3 y 4)

11. Animaciones y efectos especiales

Las animaciones de todo el juego han sido creadas por los encargados de arte del equipo, en el programa que principalmente también hemos usado para el modelado 3D, que es Blender.

Primero, se realizaron las animaciones de movimiento de nuestra protagonista, TRESS, para todos sus posibles estados: Idle, corriendo, salto, dash, ataque de katana, ataque de pistola y recarga de pistola. Estas animaciones están realizadas con los mismos modelos de los brazos y sin utilizar huesos ya que aún no sabíamos cómo trabajar con ellos.

Después realizamos las animaciones para los enemigos. Cada uno de los 5 enemigos cuenta con una animación de movimiento o corriendo, y otra de ataque. Para estas (excepto para el enemigo Granada) sí que utilizamos esqueletos que creamos nosotros mismos a partir de los modelos, colocando los pesos y constraints a mano, y animando cada uno según su tipo y “personalidad”:

- Las animaciones del Slime tienen un movimiento similar al de la gelatina, con mucho balanceo y movimiento en la parte superior de su masa, mientras su animación de ataque es un movimiento de mordisco.
- Las animaciones de la Flor tienen un movimiento muy dinámico (ya que su posición es estática) y serpenteante que nos puede dar la impresión de ser una



especie de baile, mientras que su ataque se parece más a la acción de escupir su bala.

- La Granada dió problemas al no haber sido animada con huesos y finalmente solo cuenta con una animación, la de aleteo constante, ya que no cuenta con animación de ataque.
- Las animaciones del Golem cuentan con movimientos lentos pero fuertes, teniendo las animaciones que más se parecerían a aquellas de los humanos, aunque aún así en parte incorrectas. En la animación de caminado intenta simular el andar de un humano, y en la de ataque da una fuerte palmada hacia lo que sería la cabeza del jugador.
- Las animaciones del Miñi son las que cuentan con más huesos y tiene, al contrario de su apariencia bastante oscura, las animaciones más “animadas” o “contentas” del grupo. Su andar es parecido al de un perro o una mascota, lo cual es empatizado por que tiene 3 patas, y puede llegar a ser inquietante por su abundancia de movimiento y aparente felicidad. Por otro lado, su ataque es un movimiento rápido y seco con el brazo que simula ser un corte con una guadaña.

A parte de las animaciones de los personajes, también encontramos otras animaciones como las de las raíces que abren y cierran las arenas, en las que grandes raíces se mueve entrelazándose para bloquear o abrir el camino.

En efectos especiales contamos con las reacciones de los enemigos (un parpadeo en amarillo y un sistema de partículas que explota en forma de esfera), simulando el disparo y el dolor del enemigo pero sin caer en tópicos más grotescos como podría ser una salpicadura de sangre.

También tenemos otro efecto visual muy destacable que es el sistema de partículas de mariposas que guía al jugador por el juego. En este se utilizan modelos 3D de mariposas muy simplificadas que van dejando tras ellos una estela o rastro de tonalidad amarilla que se va desvaneciendo y que a su vez también emite luz, proporcionando un efecto muy mágico.

12. Sonido y música

La banda sonora del juego se compone de 2 canciones:

- “Punch Deck - I Can’t Stop” is under a Creative Commons (cc-by) license, Music promoted by BreakingCopyright: <https://bit.ly/bkc-stop>, la cual es nuestra música de menú de inicio.
- “Somewhere in the night” por el grupo murciano S.N.A.K.E, al cual estamos muy agradecidos por habernos prestado su música sin ningún coste ni condición. Se puede encontrar al grupo en Spotify: <https://open.spotify.com/intl-es/artist/79fLTbapuoDUq8lmFtrOax>.



Buscamos principalmente una banda sonora de música rock, que tuviese un ritmo lo más constante posible en un compás 4/4 y que fuese un rock no muy ruidoso pero inspirador. Somewhere in the night incluso tiene una letra parecida a las sensaciones y emociones que se representan en el juego. Y es que nuestra elección de música no quería acompañar al ambiente, sino a la perspectiva y situación de nuestras dos protagonistas en el camino.

En la música de menú de inicio encontramos una composición sin voz y bastante diferente a nuestra otra canción elegida, que sirve más de preparación para el jugador, con un ritmo muy constante, lineal y grave.

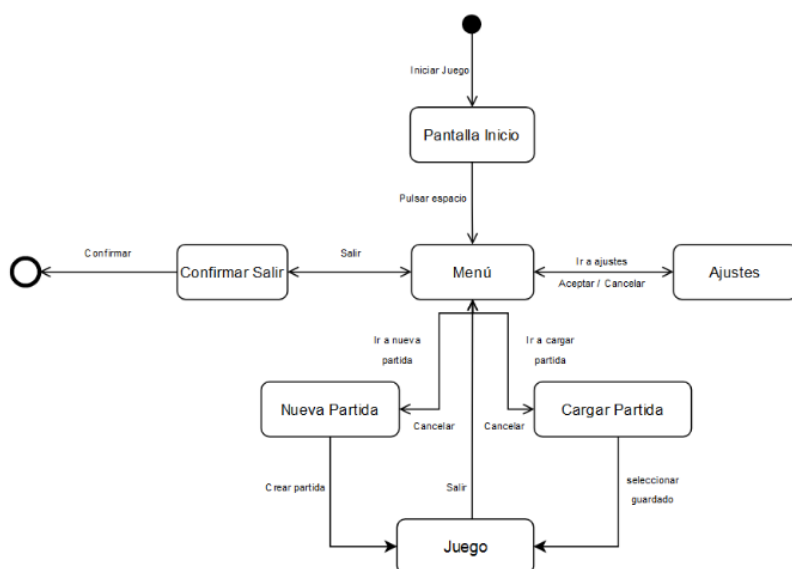
En cuanto a los sonidos, hemos querido experimentar en este campo utilizando sonidos inusuales y distintos al tópico en nuestro juego. TRESS por ejemplo cuenta con sonidos que serían adecuados al movimiento de un robot a partir de sonidos de cafeteras o otros elementos tecnológicos, mientras que los enemigos presentan sonidos un tanto curiosos, mezclando elementos humanoides (el sonido de ataque de la flor es sonido de escupir) y otros totalmente irreales (el sonido agudo, como si estuviese masticando del slime). Se tratan de sonidos que mezclan lo tecnológico y lo muy natural o humano, aportando a ese escenario que también combina estos ambos.

Todos los sonidos son sacados de bancos de sonidos gratuitos (Pixabay en su mayoría) y todos han sido editados previamente a ser introducidos en el juego por nosotros para adaptarlos al ambiente o situación que queríamos representar.

Agradecer la ayuda de Marta Lola López Cosano por ser la actriz de voz de Gaia en la cinemática.

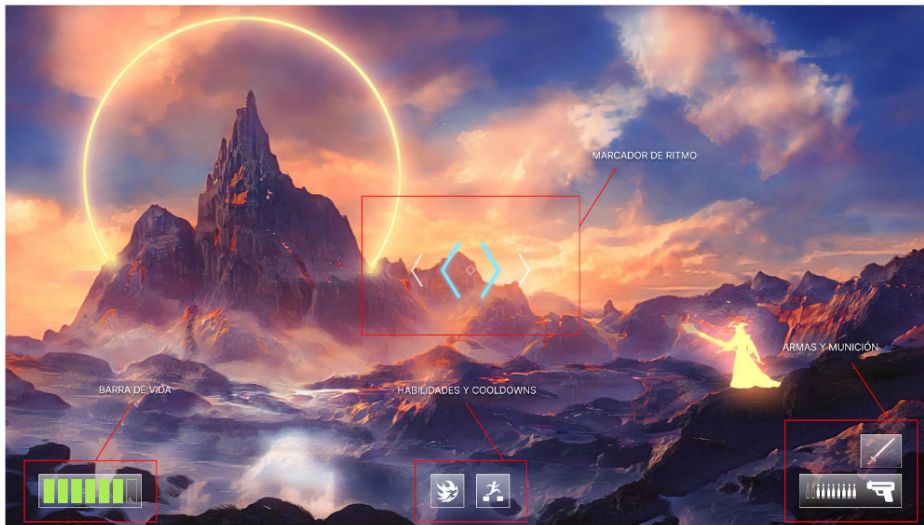
13. Interacción

13.1 Diagrama de navegación





13.2 HUD/OSD



(Esta es la imagen del prototipo del HUD)



(Esta es la imagen del HUD final)

- Indicador de combo : Muestra el nivel de combo del jugador, aumenta al realizar acciones a ritmo, y al subir un nivel de combo aumenta el ataque del jugador. Disminuye al fallar acciones a ritmo y con el paso del tiempo.
- Mirilla: Puntero que indica el lugar al que se está apuntando en todo momento.
- Indicador de ritmo: Barras fijas en pantalla. Cuando la barra de ritmo se superpone con este indicador es cuando se produce el golpe de ritmo. Se cambia en color de este componente a amarillo en el momento en que se efectúa una acción que requiere de ritmo en el momento exacto.



- Barras de ritmo: Barras que se desplazan desde los laterales de la pantalla hasta el centro de esta. Son un indicador visual que recibe el jugador sobre el momento en que se producirá el golpe de ritmo, pues este justo coincide con el momento en que las barras se solapan con el indicador de ritmo.
- Dash: Cuando está relleno de color blanco indica que el dash esta disponible, al fallar el dash el indicador se vacia y vuelve a estar disponible con un cooldown.
- Doble Salto: Cuando está relleno de color blanco indica que el doble salto esta disponible, solo se puede hacer si se hace la acción a ritmo.
- Barra de vida: Indicador visual que tiene el jugador respecto a la cantidad de vida que tiene este. Esta barra está dividida en 7 secciones y cada golpe le quita una cantidad de secciones dependiendo del enemigo que golpee al jugador. Se puede rellenar al matar con la katana hasta el máximo de 7 secciones. Cuando las 7 desaparecen, el jugador muere.
- Munición: Indicador visual de la cantidad de balas que le quedan al arma del jugador. El jugador dispone de 8 balas que se representan con un icono individual y desaparecen conforme se van gastando. Al recargar se recuperan todas las balas de golpe.
- Nueva partida: Comienza una nueva partida desde el tutorial de juego
- Continuar: No se ha implementado por falta de tiempo
- Configuración: No se ha implementado por falta de tiempo
- Créditos: Abre la pestaña de créditos
- Salir del juego: Cierra la aplicación



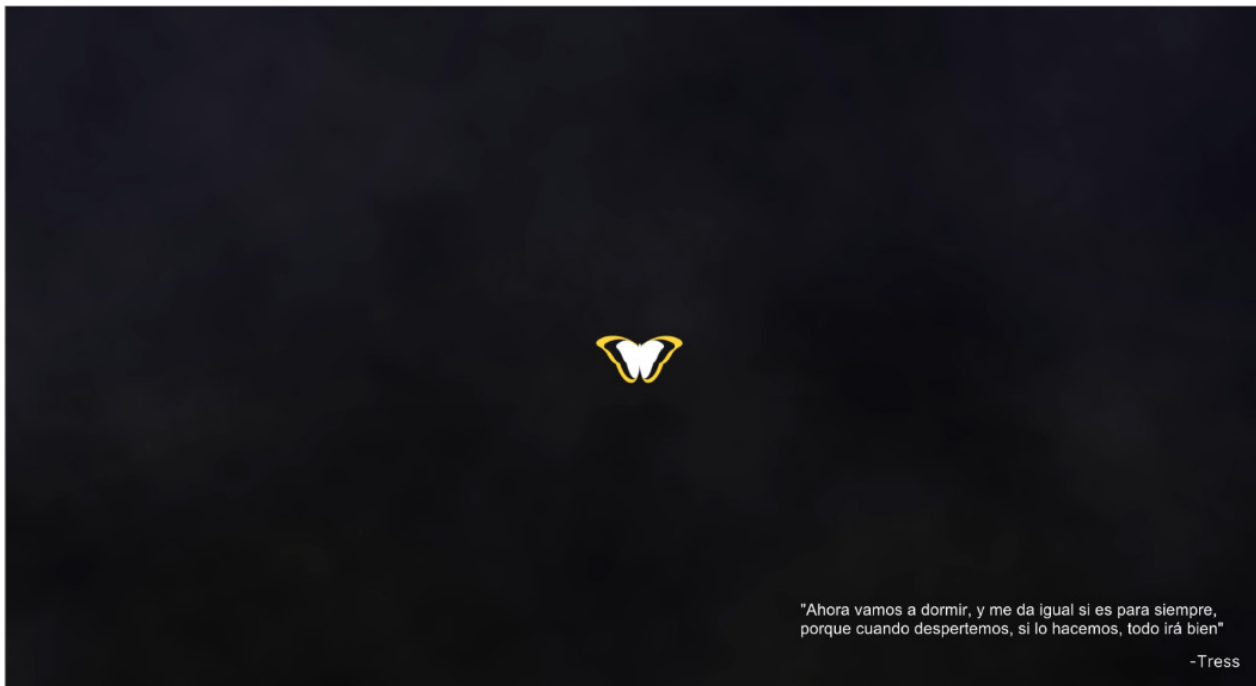


- Reanudar: Cierra el menú de pausa
- Reiniciar: Comienza de 0 el nivel de juego
- Salir: Cierra el juego

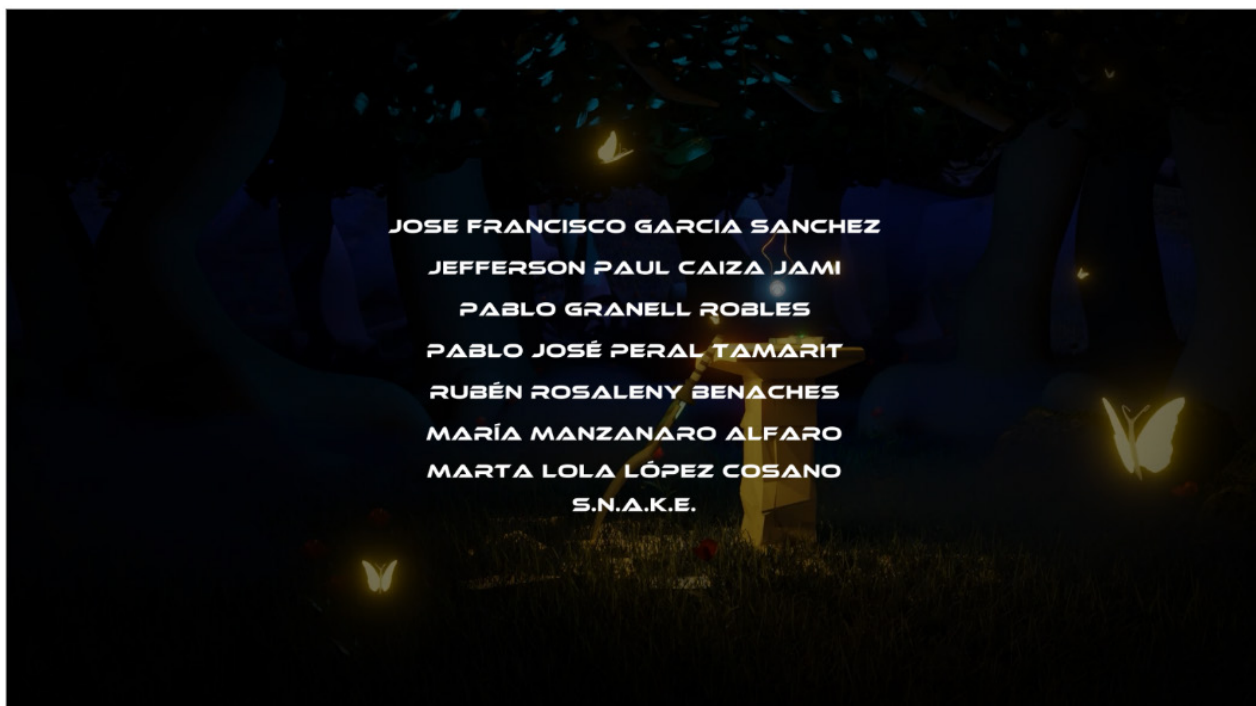


13.3 Mapa de Teclas

- Teclado y ratón
- WASD: Movimiento
- Click derecho: Katana
- Click izquierdo: Pistola
- Espacio: Salto / doble salto
- Shift: Dash
- R: Recargar
- Esc: Pausa



(Pantalla de carga)



(Pantalla de créditos)



14. Referencias

- **Estéticas:**

Risk of Rain 2: Estética cell-shading, referencia de personajes.



Slime Rancher: Estética cell-shading.



Sky: Children of the Light: Iluminación.





V.A Proxy: Estética cell-shading.



- **Gameplay:**

BPM: Referencia de juego de ritmo, interfaz.



Metal Hellinger: Referencia de juego de ritmo, interfaz.





Hi-fi Rush: Referencia de juego de ritmo.



No Straight Roads: Referencia de juego de ritmo.



Hades: Referencia de juego frenético.





15. Planificación

Respecto a la planificación, se ha realizado un reparto de áreas de desarrollo basado en las aptitudes y preferencias de los integrantes del equipo:

- Modelado 3D (Rubén y María)
- Texturas (Rubén)
- Animación 3D (Rubén y María)
- Sonido y música (María)
- Diseño interfaz (Rubén)
- Montaje de escena (Rubén y María)
- Diseño del cartel, logo, marca general (Rubén)
- Diseño personajes (María y Rubén)
- Guión (María)
- Partículas (María y Rubén)
- Programación enemigos (Pablo + Jefferson)
- Programación sonido (Todos)
- Programación armas (PJ + Pablo)
- Programación entorno (Jefferson)
- Sistema de combo (PJ)
- Sistema de navegación de enemigos (Pablo)
- Programación protagonista (Todos)
- Optimización (Jefferson)
- Organización (PJ)
- Solucionado de errores (Josefran + Jefferson)
- Programación física (Pablo + Jefferson + María)
- Programación interfaz (Josefran + Jefferson)



- Control de versiones (Pablo)
- Restricciones al jugador (PJ)

*Mucha de esta planificación ha ido cambiando y progresando según las necesidades y complicaciones del desarrollo, y no es fiable como prueba de qué ha realizado cada uno. Eso será especificado en el informe de tareas.

16. Relación de hitos

16.1 Funcionalidad Desarrollada

- Desarrollo de sistemas de sonido generales y específicos.
- Modelado de elementos del escenario y texturización del primer nivel.
- Creación e implementación de enemigos como el Slime, la Granada y la Flor.
- Integración de música y efectos sonoros principales.
- Desarrollo de la iluminación del primer nivel.
- Sistema de movimiento del jugador, que incluye acciones como disparar, recargar, y el uso de la katana.
- Implementación de un sistema de combo y sistema de puntos.
- Sistema de armas, de vida y de daño a los enemigos.
- Integración de la mayoría de los elementos.
- Diseño y desarrollo de HUD.
- Implementación de menús, como el menú principal y de pausa.
- Desarrollo y pulido del sistema de armas, incluyendo tiempos, daño y restricciones.

30 de noviembre

- Enemigos de flor y granda atacan con patrones de ataque diferentes.
- Pulido general el NavMesh Surface de cada enemigo, ahora es más tolerante a artefactos del terreno.
- Sistema de oleadas completo, ahora existe una zona de combate como tal.



- Sonidos básicos implementados, faltan los sonidos de ambiente y cuadrar la canción.
- Optimización de las mallas, desde blender a lo largo de todo el pipeline las mallas tienen ahora menos triángulos (10M total max.)
- Optimización de las iluminación, ahora se hacen todas al final del frame.
- HUD casi totalmente implementado, falta animar las barras de ritmo, la mirilla y el contador de combo. Todos los elementos están realizados pero no implementados.
- Unificación de todo el mapa en la herramienta terrain, mejora el rendimiento y nos permite tener un LOD efectivo y singular.
- Reiteración de los árboles, esto incluye su estructura, sus mallas y su iluminación.
- Completado el diseño del mapa, falta implementar las 2 últimas arenas y el boss.
- Diseño completo de la interfaz completo y realizado.

Entrega final

- Implementada escena inicial con tutorial.
- Implementado cambio de escena de tutorial al nivel inicial.
- Creada e implementada cinemática inicial.
- Sistema de combo perfilado.
- Realizados e implementados enemigos Miñi y Golem.
- Realizadas e implementadas animaciones de los enemigos.
- Realizadas e implementadas animaciones jugador.
- Sistema de pathing para el sistema de partículas guía.
- Implementadas arenas 3 y 4/boss.
- Mejora de los árboles en Unity.
- Añadido más Terrain.
- Mejora del funcionamiento de la katana.
- Implementación y finalización de la interfaz con el sistema de combo, con todos los demás elementos también funcionales.



- Mejora en el feedback de los enemigos con parpadeo y sistema de partículas.
- Sonidos implementados en su totalidad.
- Implementados cierres de la arena con animación propia (raíces).
- Terminado menú de inicio con animación en bucle.
- Añadidos más elementos a escena.
- Terminada y optimizada la iluminación .
- Implementada nueva oleada de enemigos en arena 3.
- Creada nuevas interfaces para tutorial y final de la demo.
- Ajustado juego a plataforma Steam Deck.
- Añadidos viento y niebla a la escena.
- Mejoras generales en aspecto (texturas) y funcionalidad de los enemigos.

16.2 Dificultades Observadas y Soluciones Aplicadas.

- Pulir de colliders de enemigos y la corrección del movimiento del slime.
- El sistema de navegación de enemigos no es muy intuitivo. Lo solucionamos con buen código y una administración inteligente de los recursos.
- La relación del sistema de físicas y los tiempos con los fotogramas por segundo. Hubo que investigar bastante y aplicamos soluciones fotograma-independientes.
- La cantidad de triángulos, sobre todo en los árboles.
- La conversión de assets desde blender a unity. Lo solucionamos seleccionando la opción “X-forward =Y Up” a la hora de exportar FBX.
- Unity tiene sus propias formas de trabajar así que hemos tenido que unificar la rutina de trabajo entre BBAA e informática.

30 de noviembre

- Los enemigos daban problemas al tener un collider separado de ellos, para ello hemos activado una función en el FBX que nos permite editarlos en tiempo de ejecución.
- Para el NavMesh Surface hemos cocinado uno general para todo el mapa, además hemos ajustado la detección de obstáculos para que sea más permisiva.
- El sistema de oleadas crea un zona impasible mientras queden enemigos en esa



zona y la destruye al terminar el combate.

- Los sonidos se reproducen en un audio source que se mueve con el jugador, cada función que necesita audio lo importa.
- La optimización de las mallas es un problema que abarca una gran cantidad de apartados, desde blender a los ajustes de unity:
 1. Reducción del detalle de los modelos (mid poly)
 2. Reducción de la cantidad de triángulos en los FBX.
 3. LOD basado en lejanía e importancia.
- Respecto a la iluminación hemos encontrado que es un problema complejo, y que la precisión condena su rendimiento:
 1. Las tecnologías actuales plantean un enfoque en tiempo real y preciso (ray(path) tracing), pero nosotros no podemos permitirnos esto.
 2. Por esto hemos preferido cocinar las sombras y renderizar todas las sombras por separado al final del frame, aunque esto le quite precisión.
 3. El sistema de renderizado en diferido renderiza la geometría y texturas sin luz y luego hace una última pasada (como haría con la niebla no volumétrica) a cada frame para crear la luz.
 4. Esto es muy interesante cuando tenemos muchos focos de luz, ya que tienen sus apartado especial donde Unity puede simular la iluminación tomándose la libertad de bajar la precisión.
 5. El resultado es un ambiente que simula el anterior con la mitad de coste de CPU en milisegundos.

Statistics	
Audio:	
Level: -74.8 dB (MUTED)	DSP load: 1.0%
Clipping: 0.0%	Stream load: 0.0%
Graphics:	
45.2 FPS (22.1ms)	
CPU: main 22.1ms render thread 15.7ms	
Batches: 4195 Saved by batching: 0	
Tris: 18.4M Verts: 27.6M	
Screen: 1920x1080 - 23.7 MB	
SetPass calls: 2822 Shadow casters: 1496	
Visible skinned meshes: 0	
Animation components playing: 0	
Animator components playing: 0	

Statistics	
Audio:	
Level: -74.8 dB (MUTED)	DSP load: 1.0%
Clipping: 0.0%	Stream load: 0.0%
Graphics:	
86.0 FPS (11.6ms)	
CPU: main 11.6ms render thread 6.7ms	
Batches: 2401 Saved by batching: 0	
Tris: 9.1M Verts: 14.1M	
Screen: 1920x1080 - 23.7 MB	
SetPass calls: 1327 Shadow casters: 1438	
Visible skinned meshes: 0	
Animation components playing: 0	
Animator components playing: 0	

(Antes vs después)

6. La interfaz está ahora completamente implementada en con el sistema de canva de Unity, por lo que ahora todo el juego escala a cualquier resolución y ratio de aspecto.



7. Los árboles, los arbustos y el LOD están ahora implementados junto con la herramienta de terreno de Unity, esto nos permite utilizar impostores y carteles para los árboles lejanos y tener un LOD medio para los árboles y la vegetación.
8. Los árboles han sido rehechos desde el punto de vista del mid-poly y el rendimiento, ahora usan la herramienta de árboles de Unity, esto nos da más granularidad y la posibilidad de poder poblar más rápidamente.
9. El mapa está planificado y construido, solo falta implementarlo en Unity.
10. La interfaz está terminada, solo tenemos que cambiar el fondo.

Entrega final

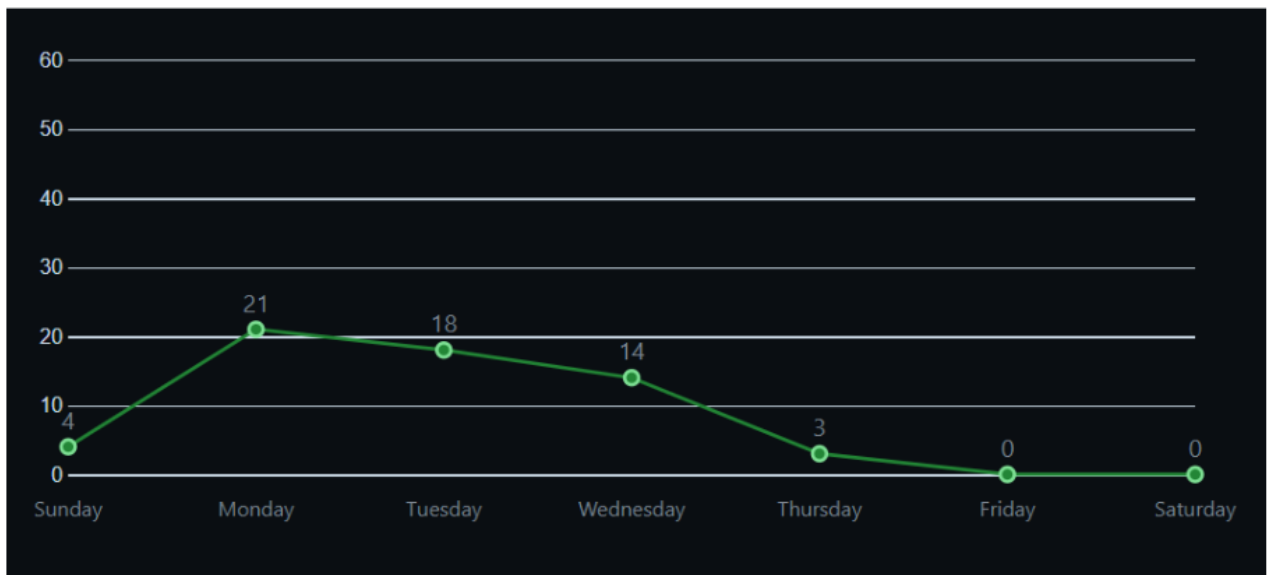
- Cambio del sistema de ritmo
 1. Anteriormente, para marcar el ritmo, se utilizaban unos tiempos aproximados constantes. Esto partía de la base de que el ritmo de la canción era constante, pero al ser grabada con instrumentos reales siempre presentaba pequeñas variaciones que desfasaban el ritmo constantemente (además de redobles, pausas, etc).
 2. Para la mejora de precisión se utilizó VampPlugins, un sistema de plugins para Audacity que permite extraer información de pistas de sonido. En este caso se utilizó para obtener los tiempos exactos donde se producían los pulsos de ritmo de batería de la canción.
 3. Posteriormente, con los tiempos mejorados, tan solo tuvimos que modificar el sistema de ritmo para que esperase dichos tiempos entre pulso y pulso.
- Arreglados colliders de los enemigos antiguos y nuevos
- Ajustado sistema de voz al nivel de combo, cuanto más combo más alto se escucha la voz y esta solo se empieza a escuchar pasado el multiplicador de combo x1.

17. Resultados Feria de proyectos

La feria de proyectos nos presentaba la posibilidad de conseguir valioso feedback de un público general, variado y objetivo. Nos centramos en presentar la mayor posibilidad de plazas de juego (teníamos dos portátiles y la Steam Deck disponibles) y de asegurarnos de que la gente que viniese a probar el juego tuviese recompensa por darnos este feedback (llevamos pegatinas personalizadas del juego, caramelos y galletas personalizadas también con el logo del juego. Todo esto se puede ver en los anexos). Mucha gente quiso probar el juego y las respuestas que recibimos fueron sinceras pero positivas, lo cual apreciamos mucho. A partir de aquí modificamos el plan de trabajo para añadir estos nuevos cambios y sugerencias a lo que quedaba por hacer. En el informe de la encuesta de la Feria de proyectos se encuentra información más detallada sobre esto.



18. Estimación de Tiempo



Quedamos los lunes presencialmente para trabajar y discutir ideas y problemas vigentes. Como se puede ver en el gráfico después del lunes continuamos trabajando, solucionando los problemas y añadiendo nuevas funciones. Los fines de semana eran de descanso. Le hemos dedicado una media de 3 horas presencialmente a la semana y 15 horas de media a la semana de trabajo telemático.

La estimación de tiempo no ha cambiado, seguimos quedando los lunes y descansamos los fines de semana. Intentamos implementar el control por mando y funcionaba bien, con algunos matices, pero también intentamos hacer una reestructuración del código para que fuera más legible y eficiente lo que nos llevó a condiciones de carrera.

Para solucionar esto hicimos un rebase hasta un commit que fuera totalmente funcional (borrando por el camino el control por mando) y aplazamos esta reorganización para cuando el juego esté terminado, ya que algunos integrantes del grupo de desarrollo de Unwanted van a usar el proyecto como punto de partida para el TFG, así que es interesante que sea lo más claro posible.

19. GitHub

Solo los profesores tienen acceso al repositorio privado. Si necesitáis añadir a alguien no dudéis en preguntar.

<https://github.com/pablogranel/Unwanted>

Ief0X -> Jefferson Paul Caiza Jami

Wekkax -> María Manzanaro Alfaro









Moski-24 -> Jose Francisco García Sánchez

PolloTeriyakii -> Rubén Rosaleny Benaches

pablogranell -> Pablo Granell Robles

Pablo932002 -> Pablo José Peral Tamarit

<input type="checkbox"/>		fjabad Collaborator	Remove
<input type="checkbox"/>		Jeff lef0X • Collaborator	Remove
<input type="checkbox"/>		Moski-24 Collaborator	Remove
<input type="checkbox"/>		Pablo932002 Collaborator	Remove
<input type="checkbox"/>		PolloTeriyakii Collaborator	Remove
<input type="checkbox"/>		Wekkax Collaborator	Remove

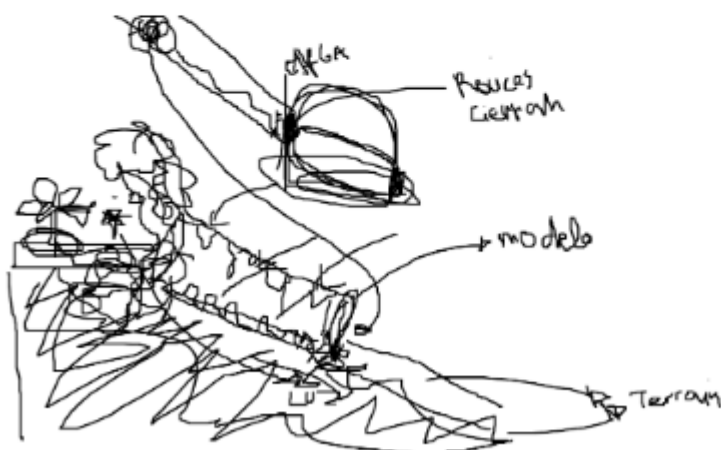
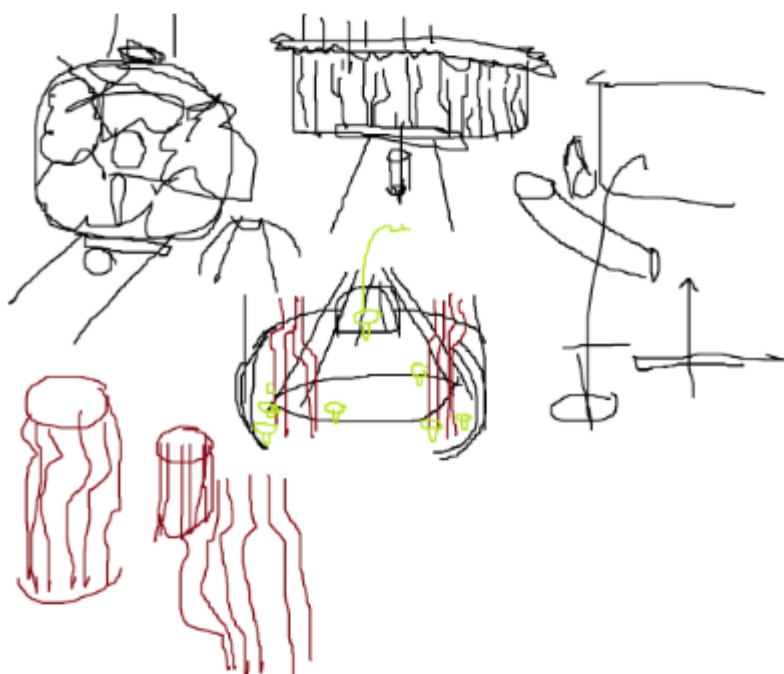
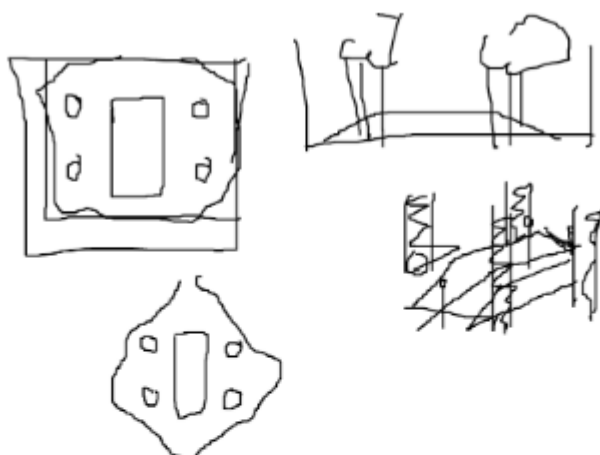


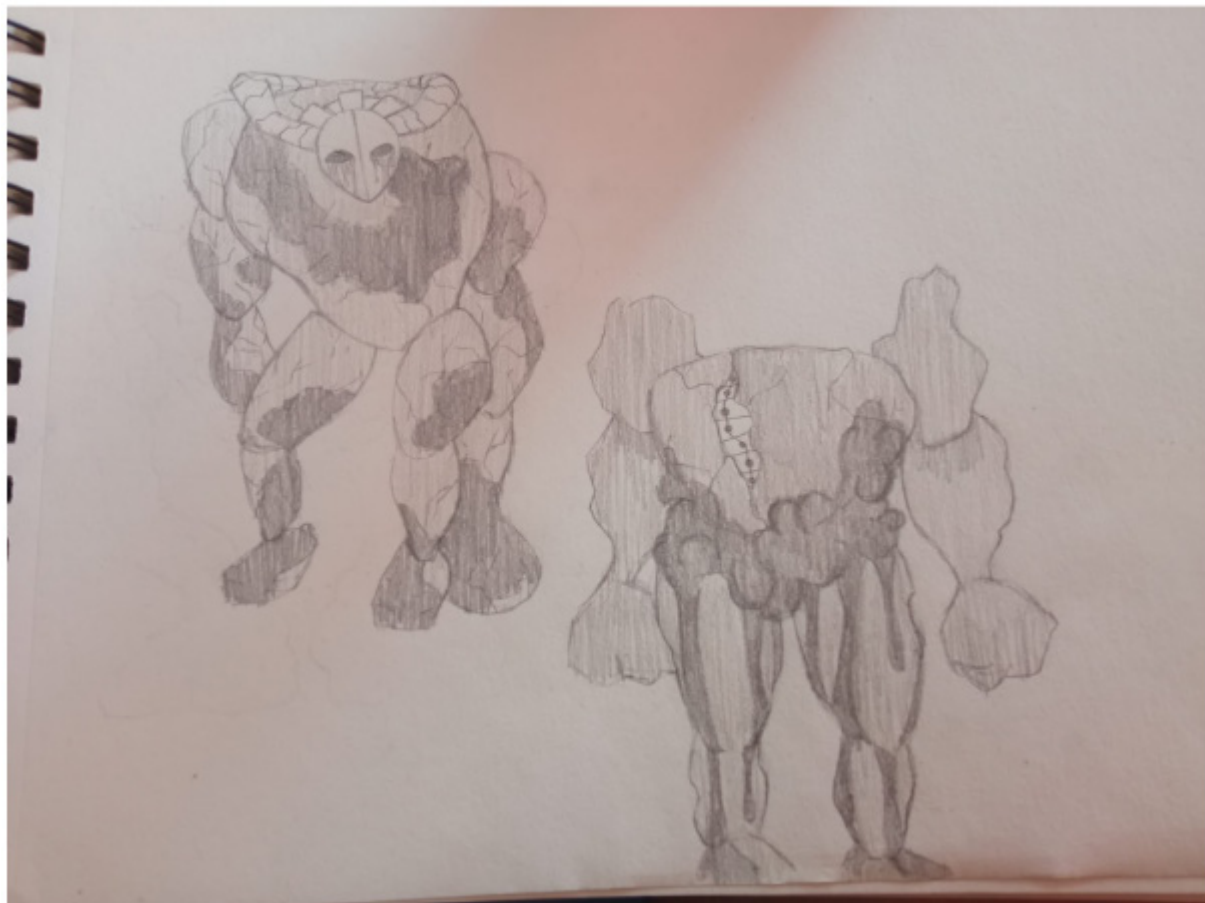
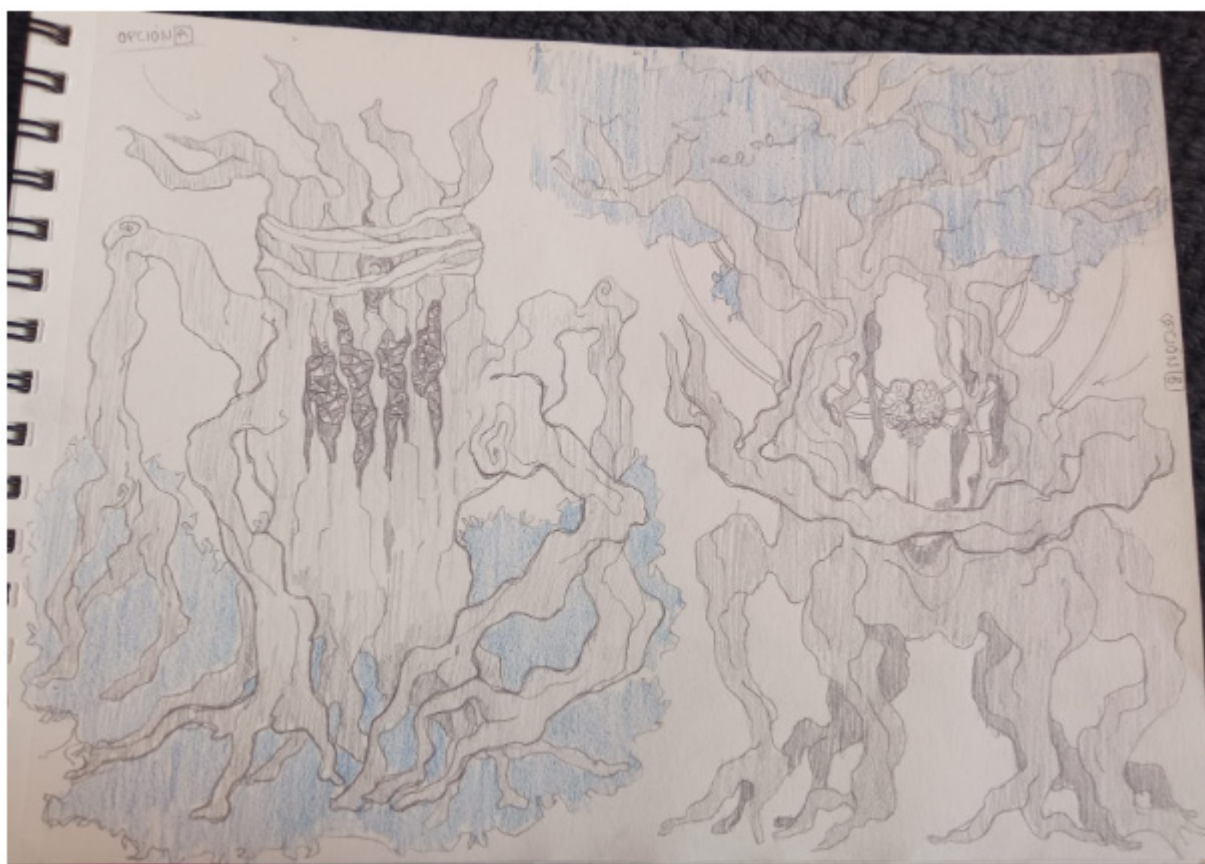
20. Anexos

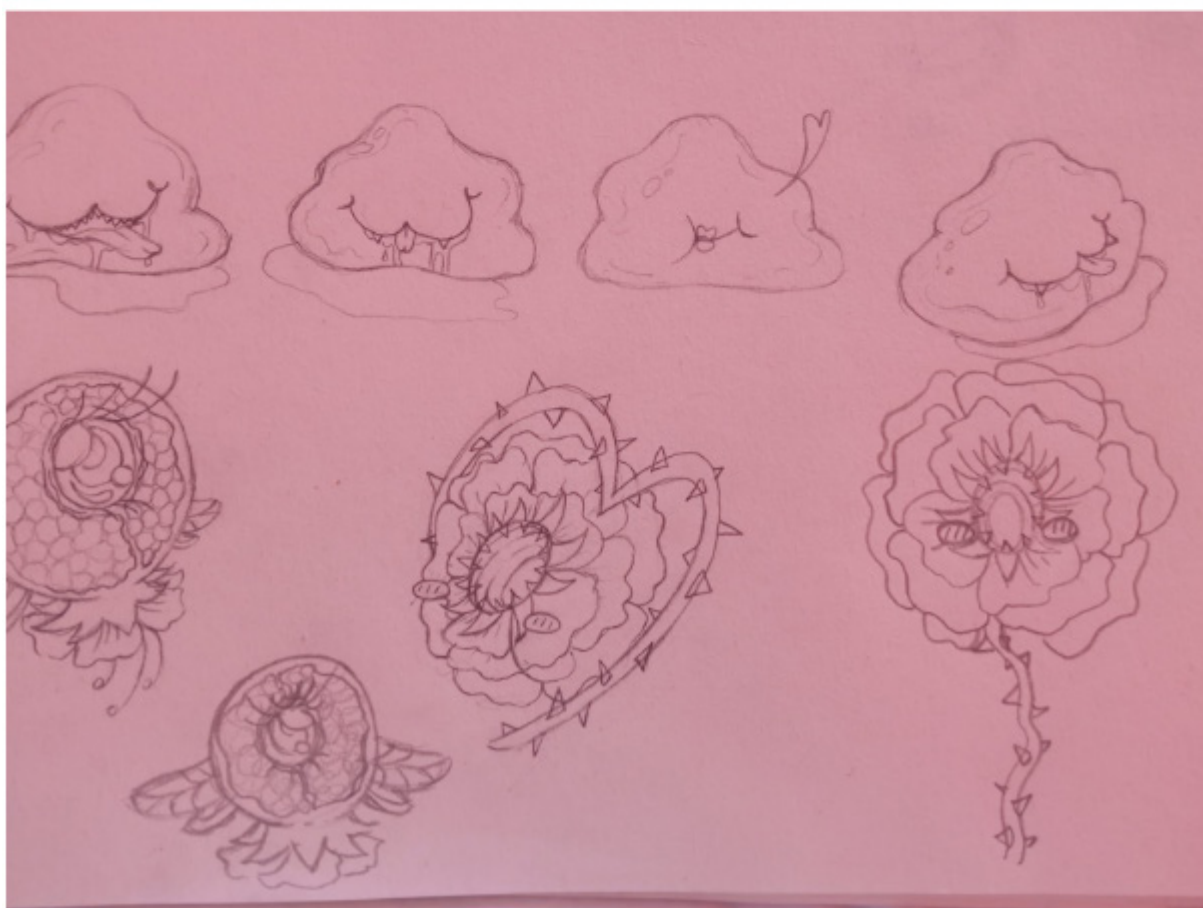
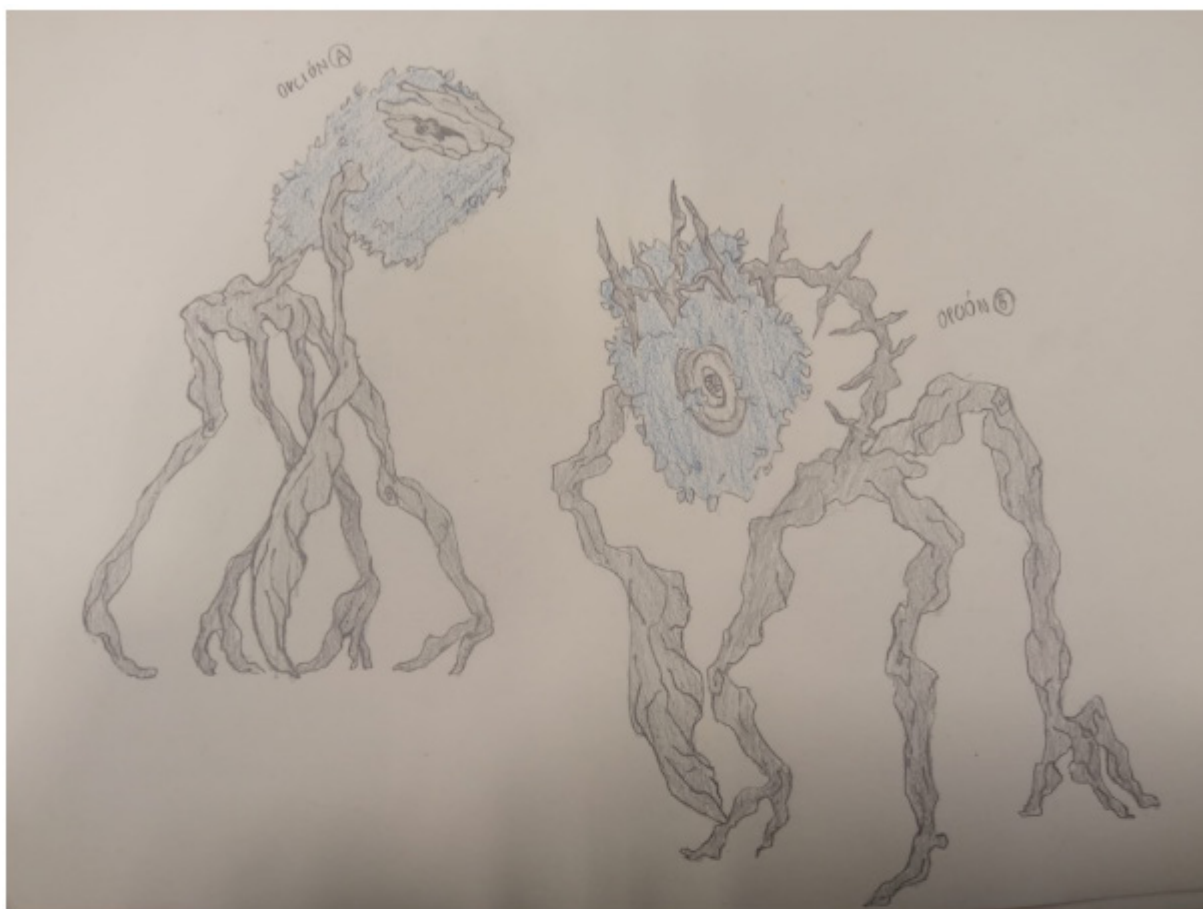
20.1 Bocetos

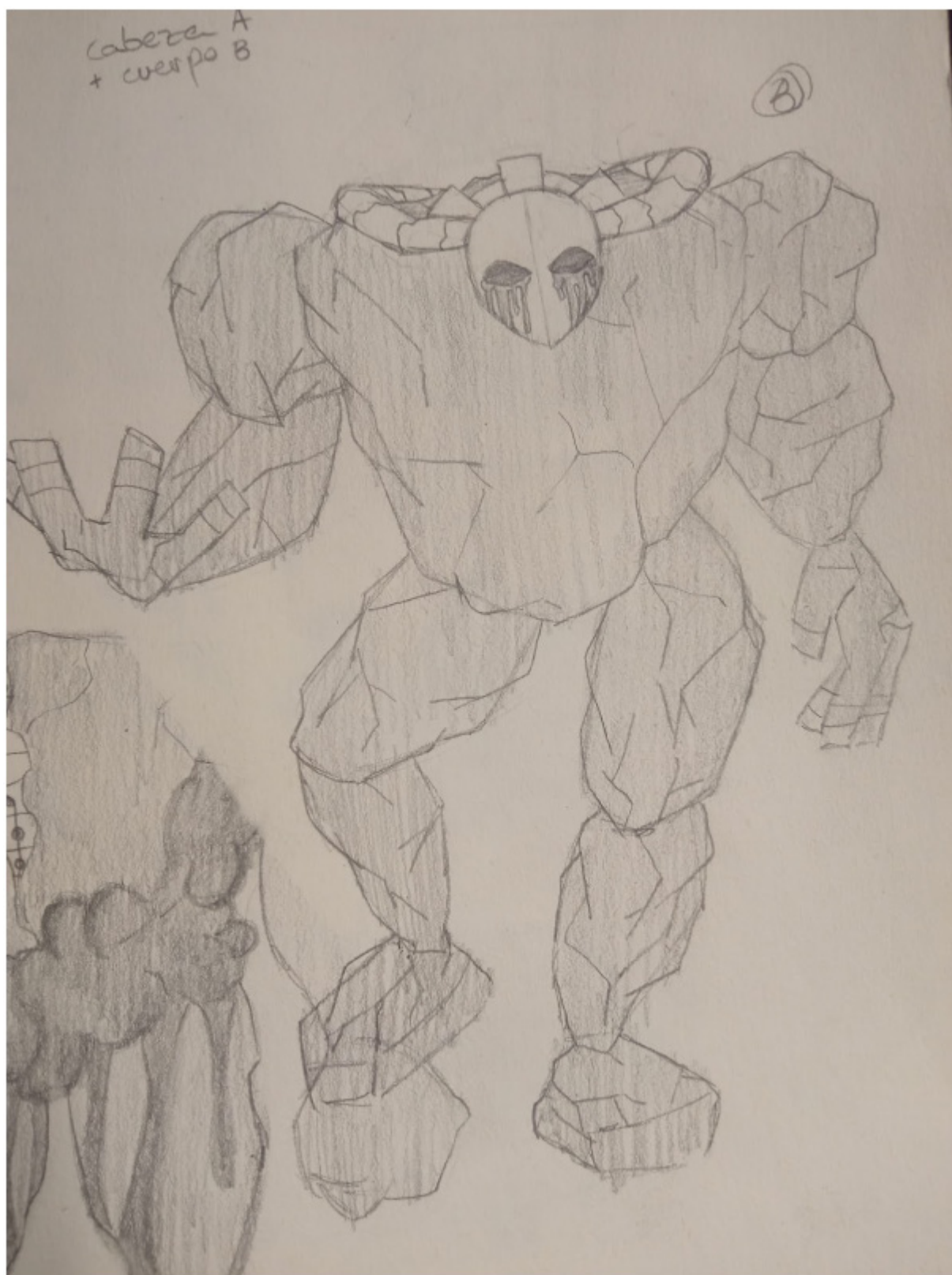


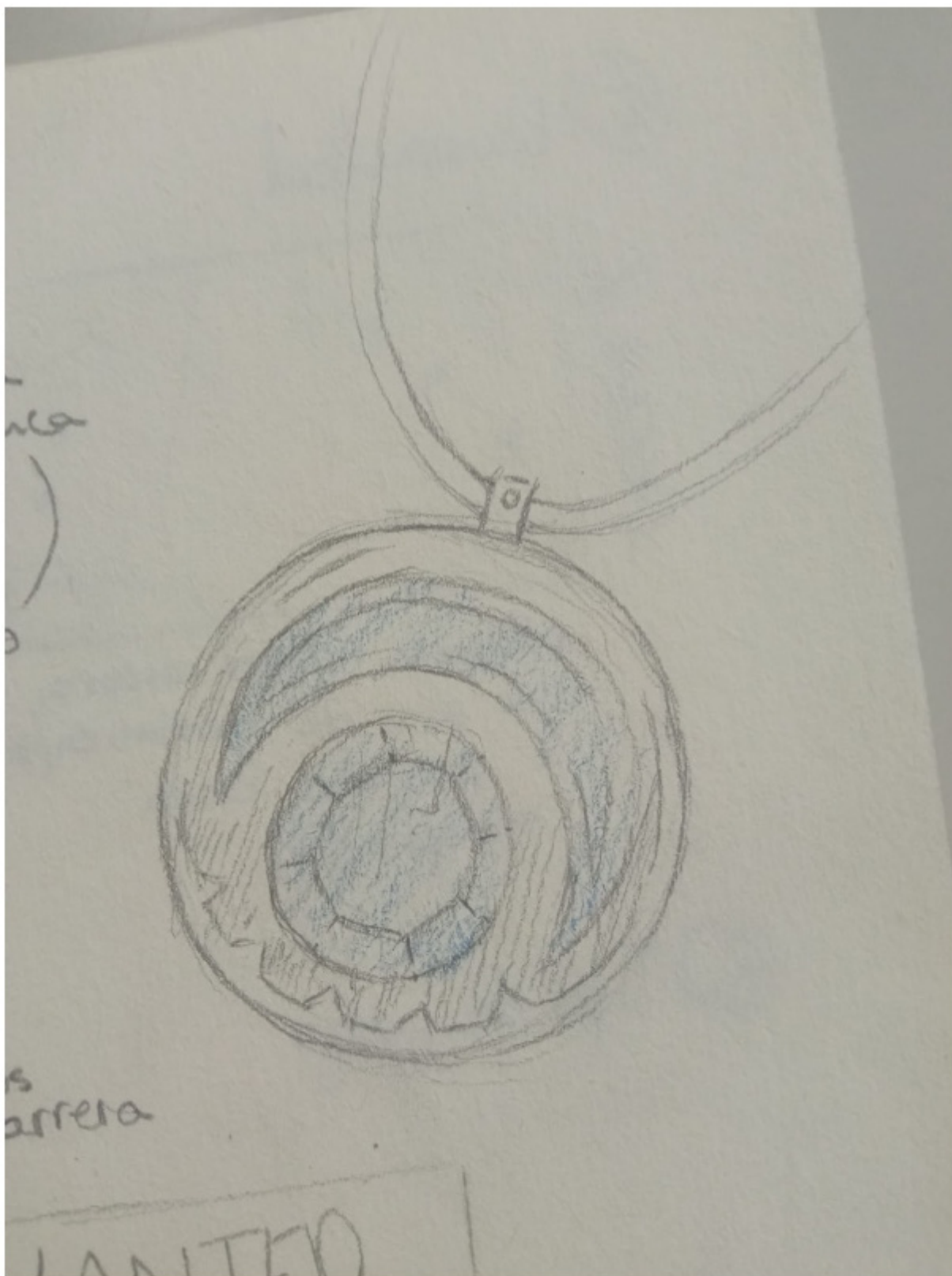






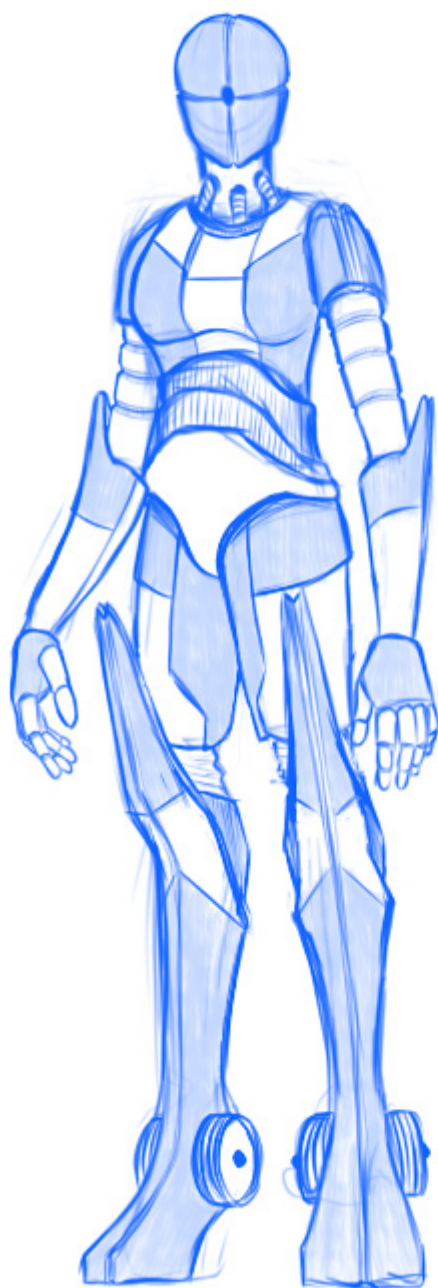


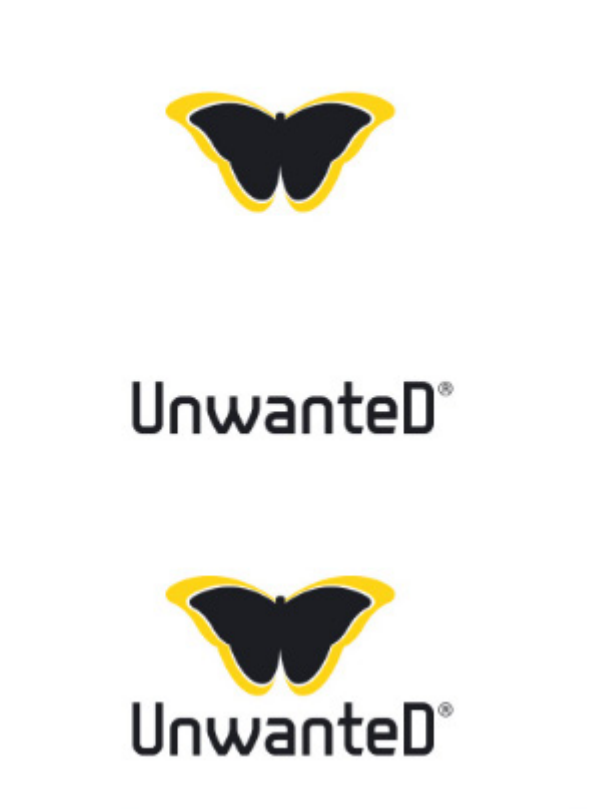






Partes más duras
que "sobresalen".

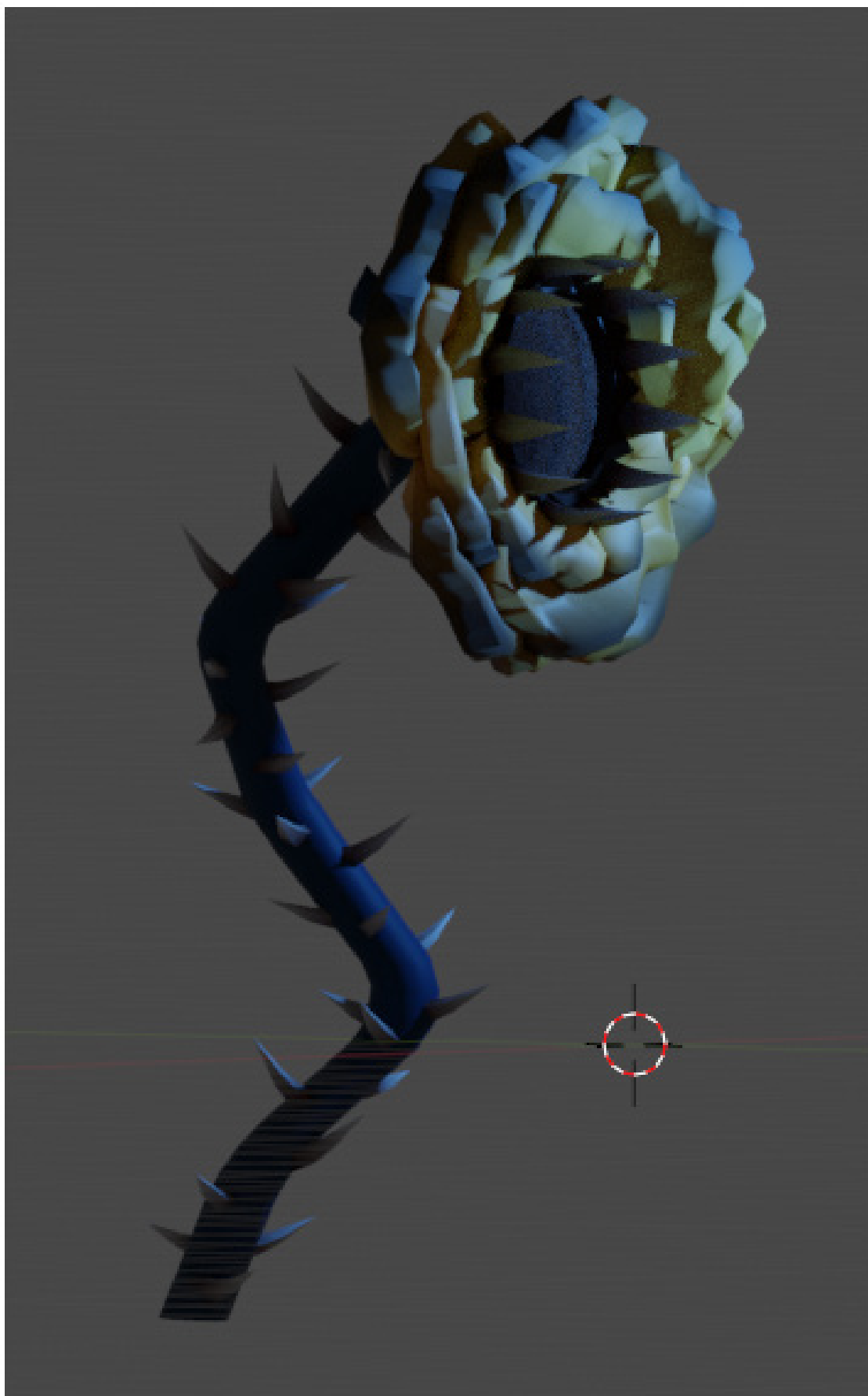


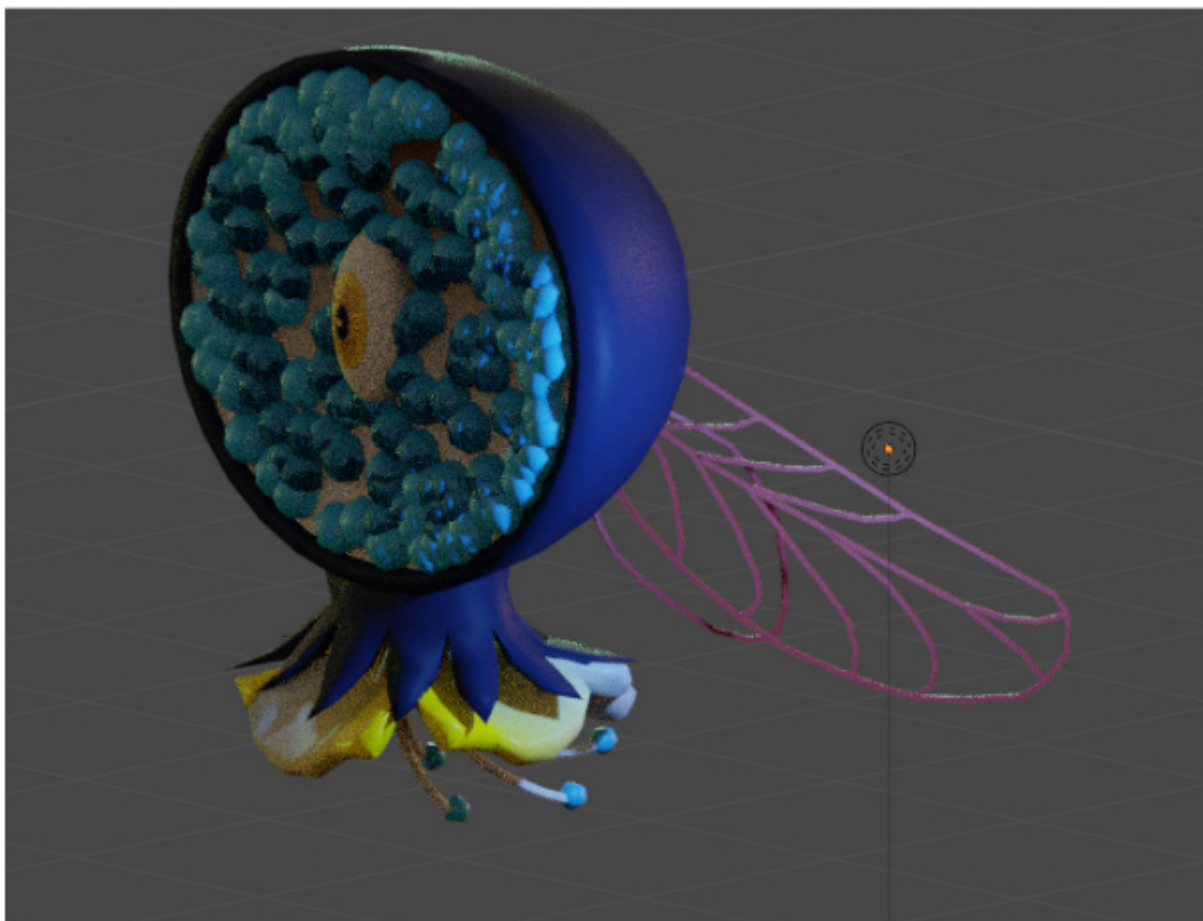
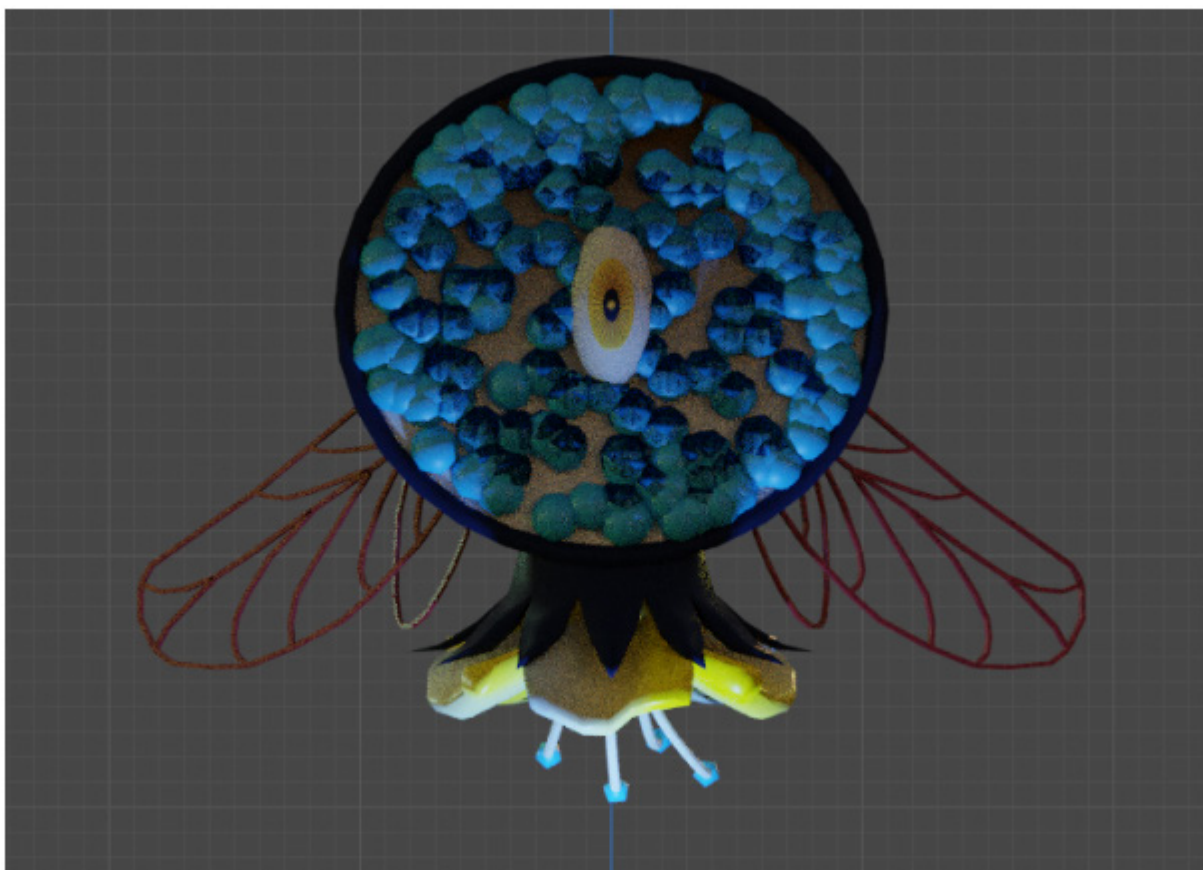


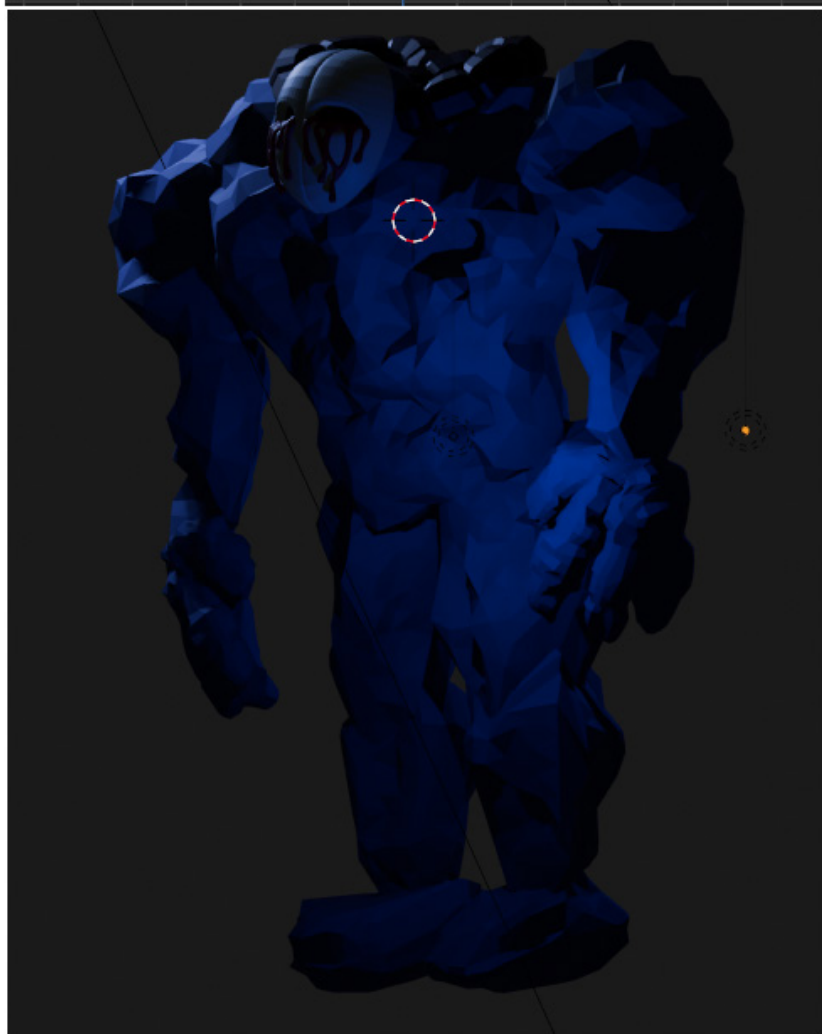
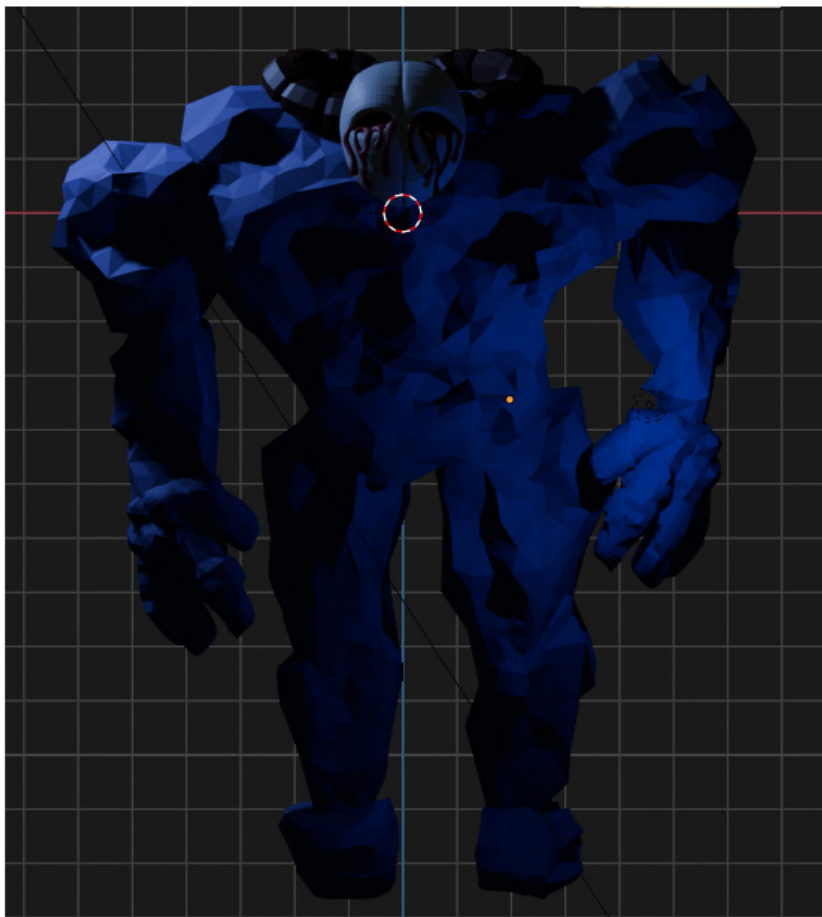


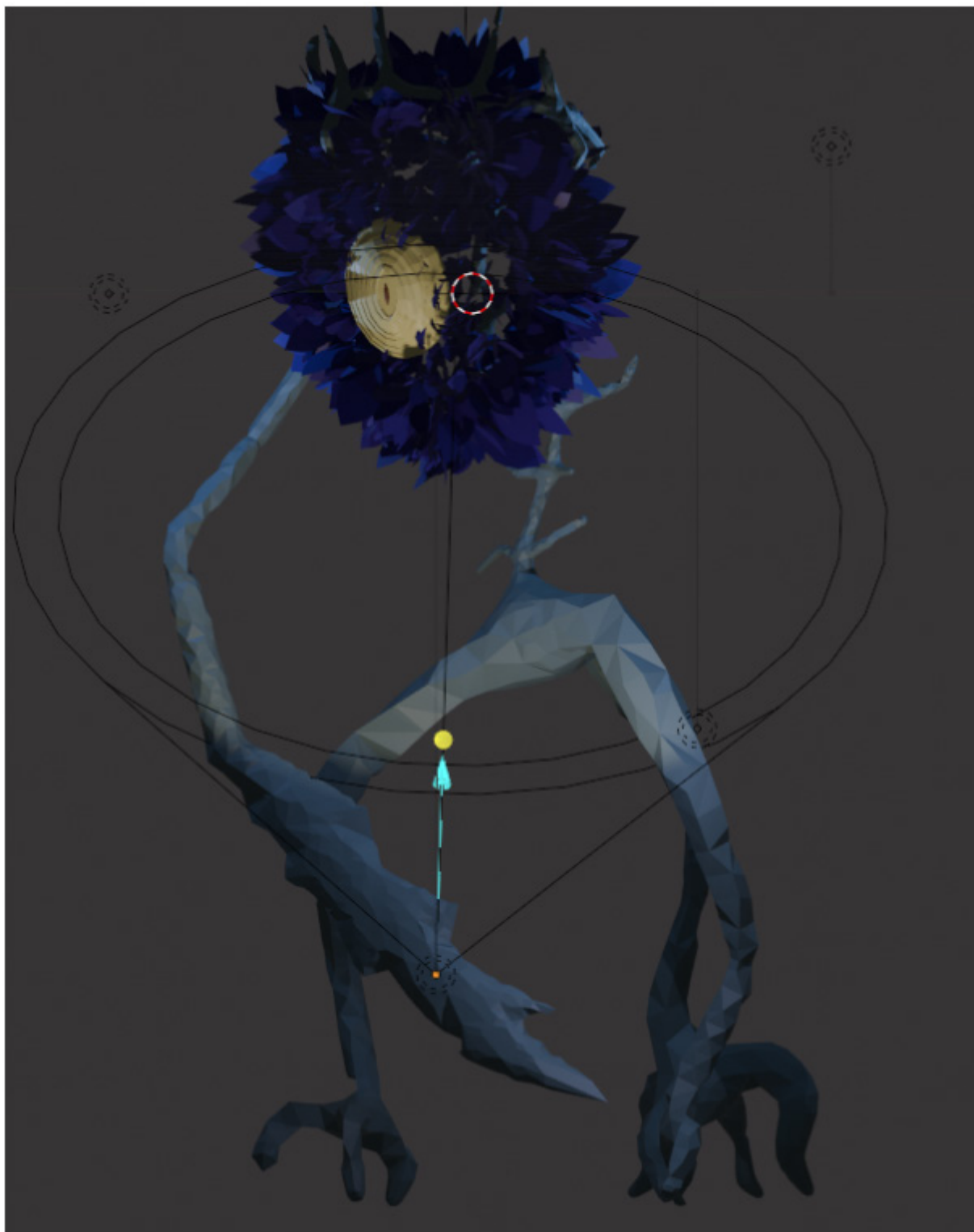
20.2 Modelado



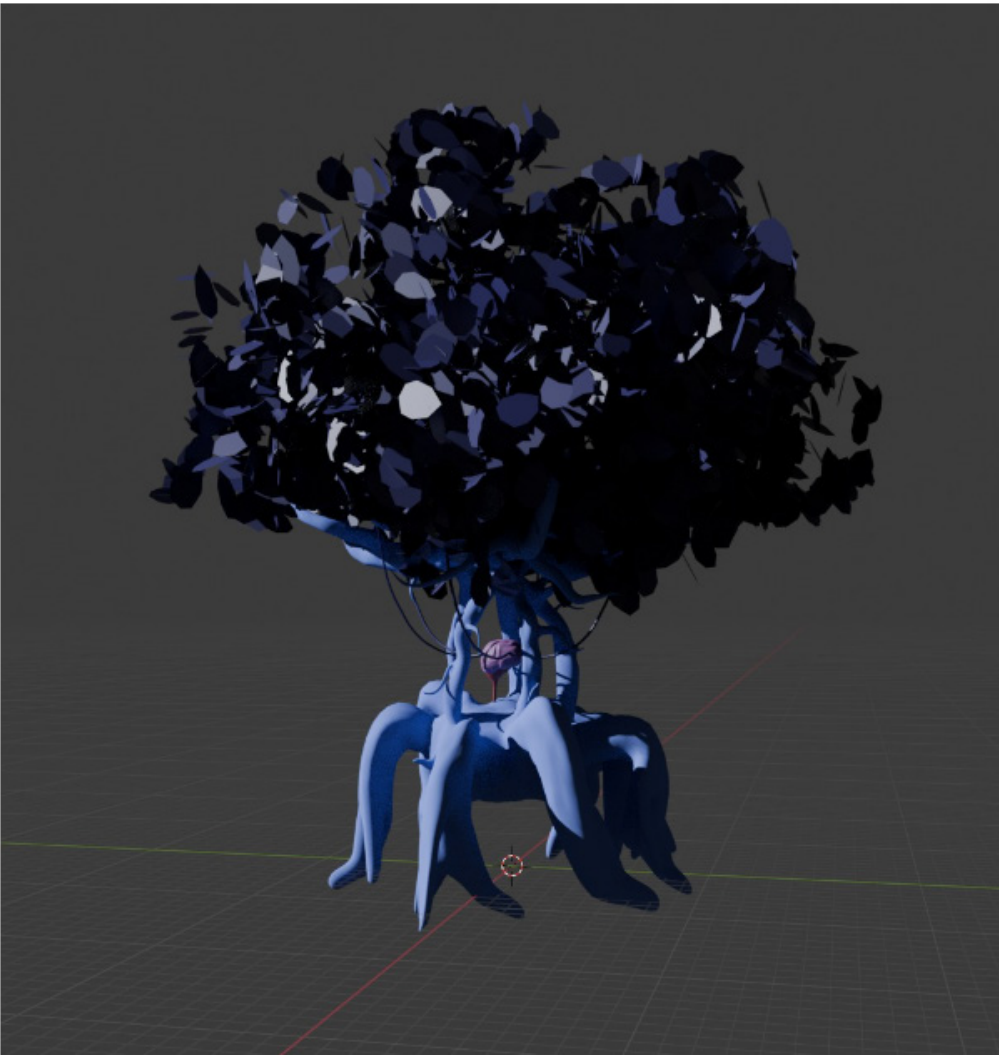
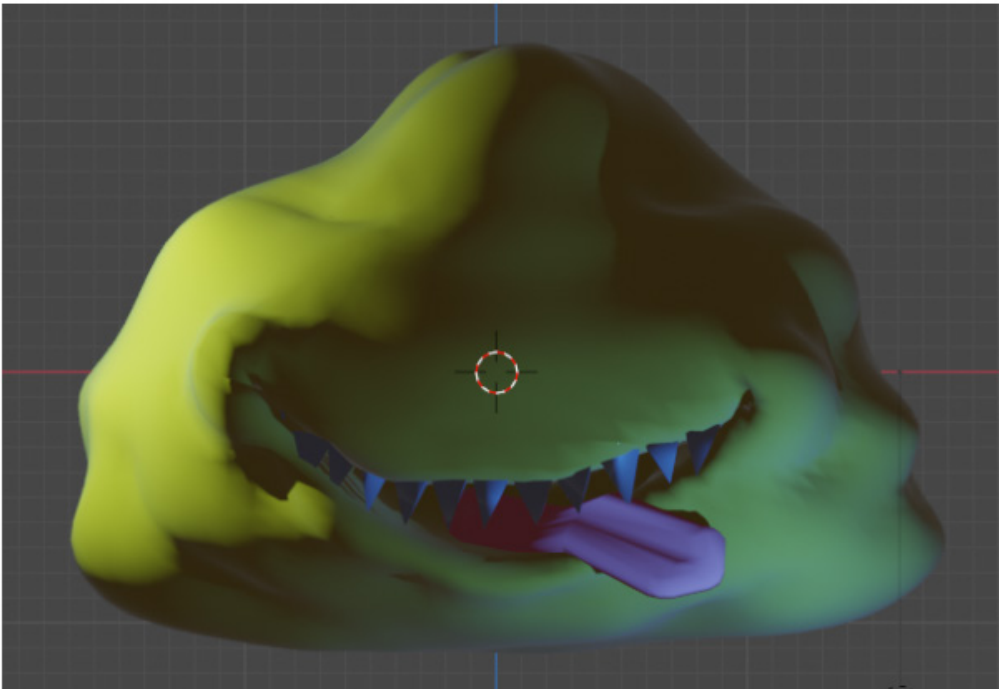


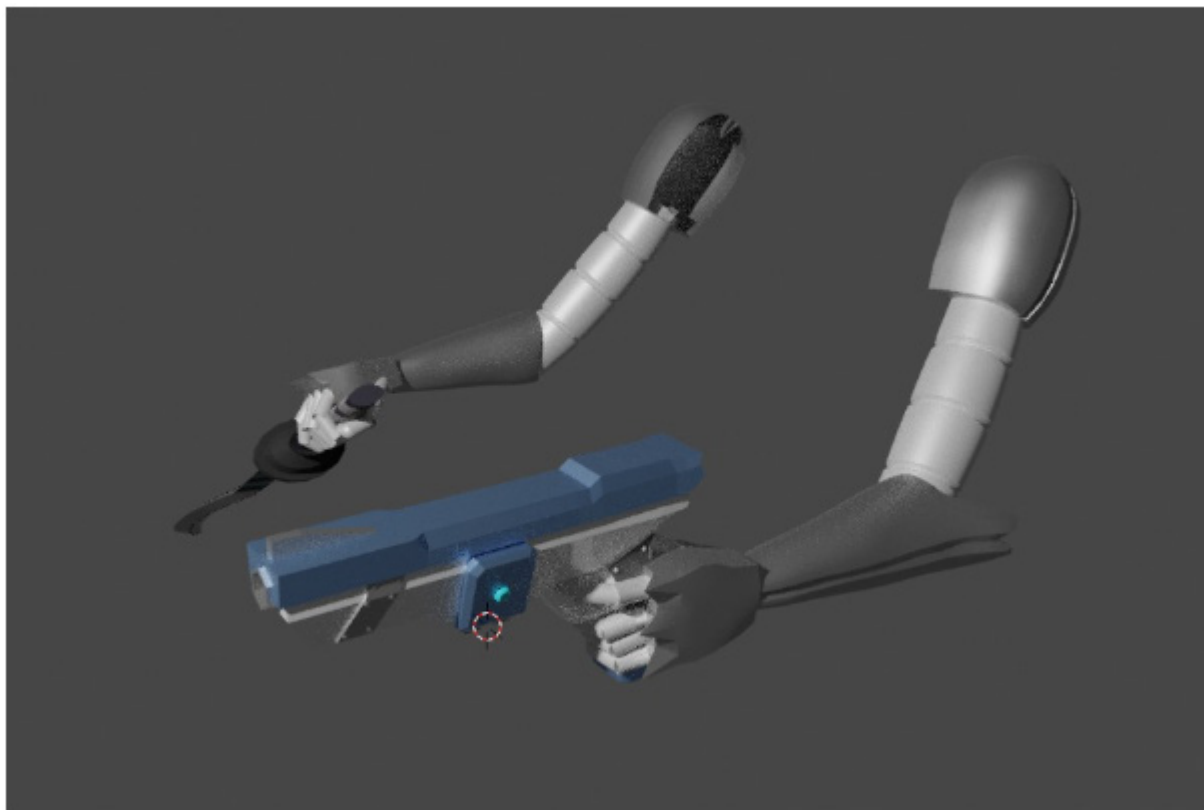


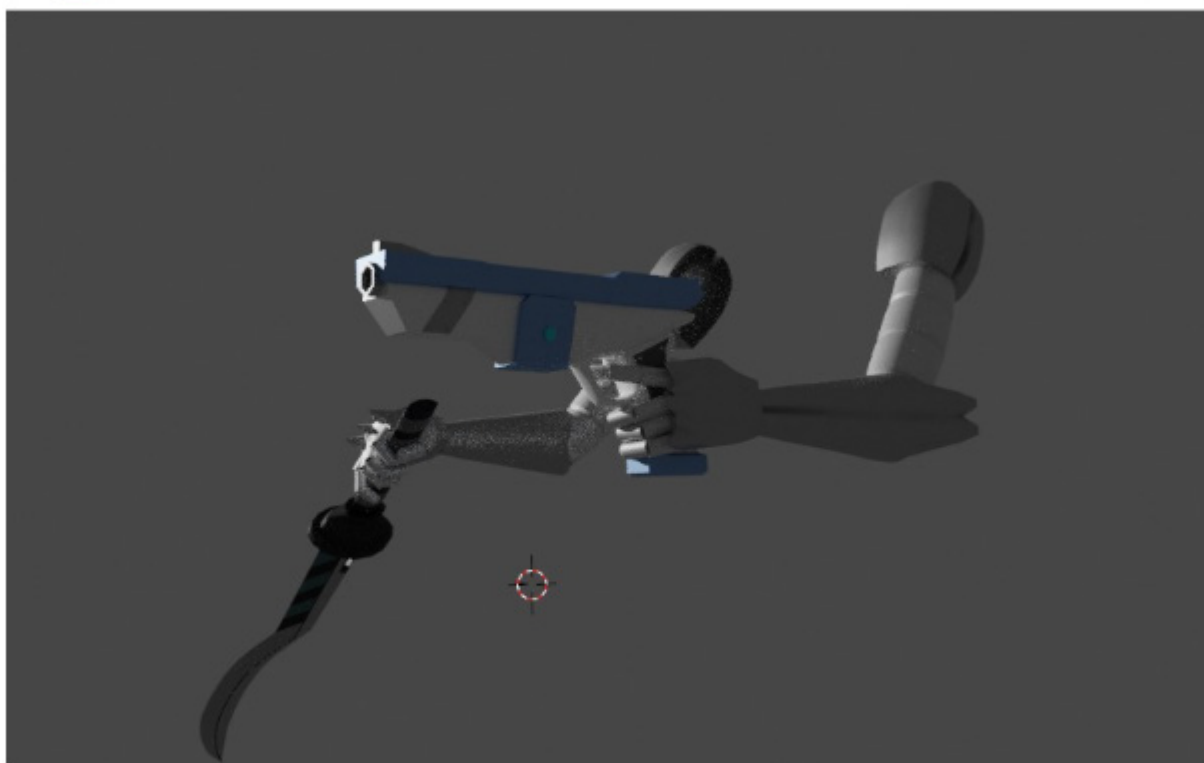
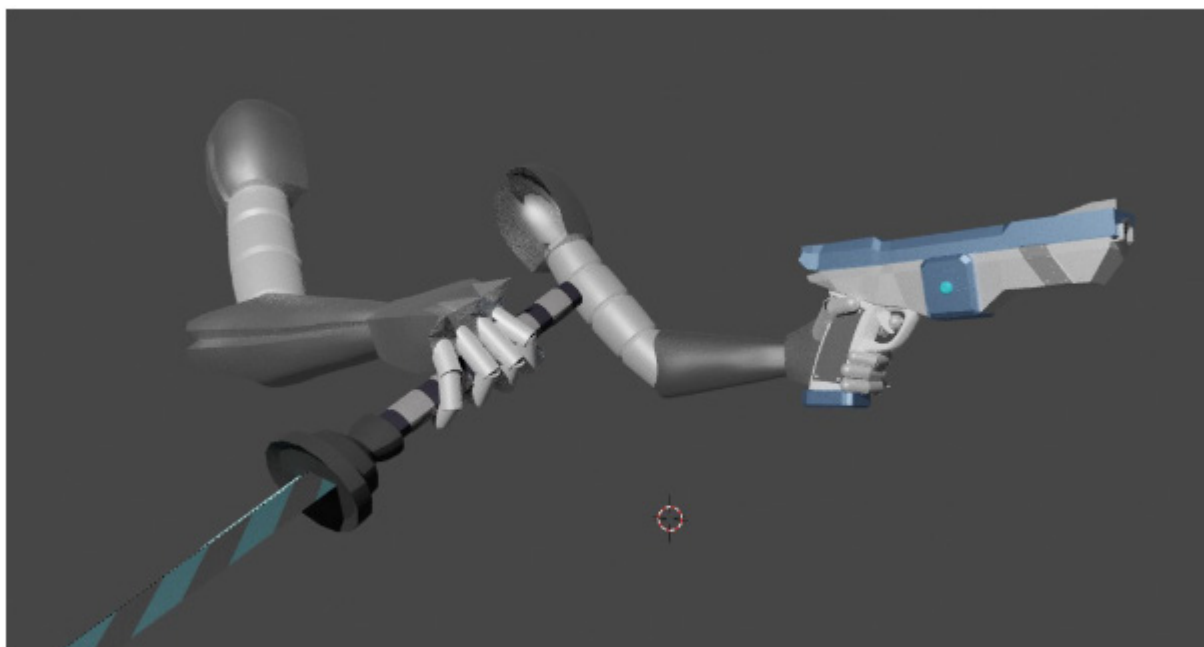










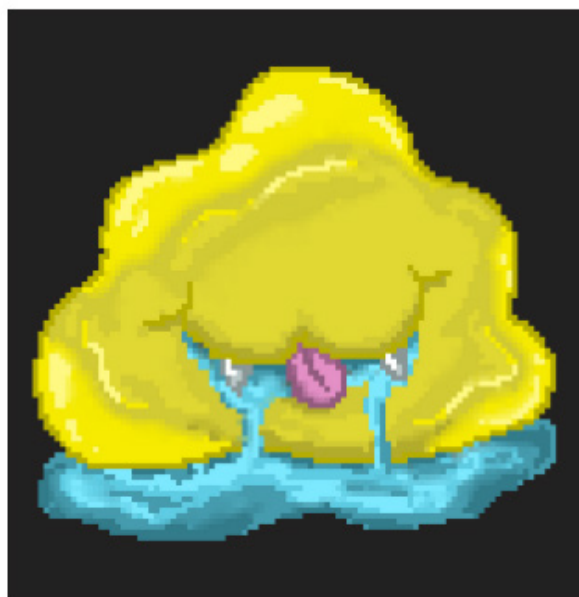
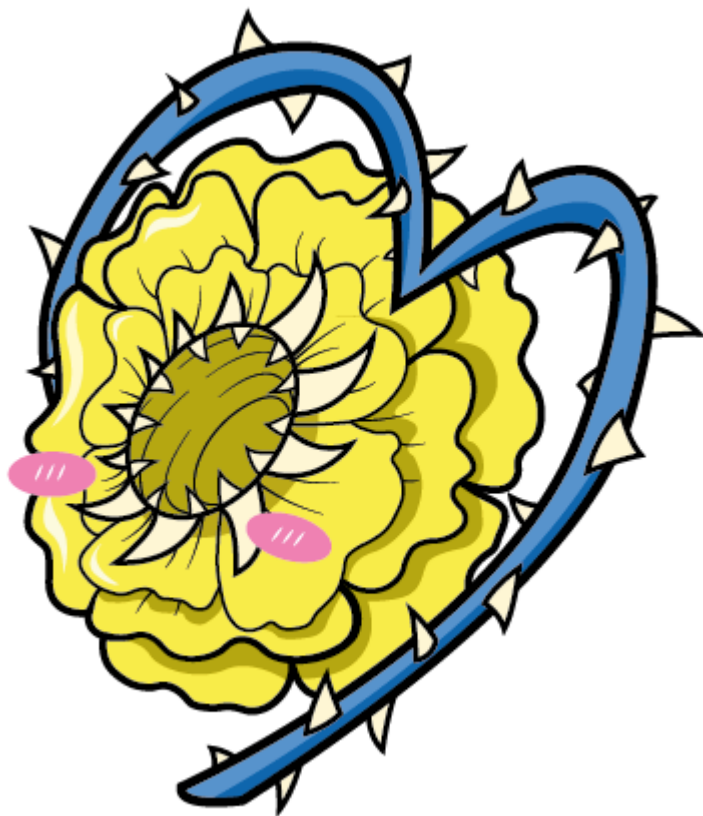






20.3 Otros proyectos de Unwanted









https://www.canva.com/design/DAF6ItYxTlo/bVaEBsvrQ16KtuwpSqA7qA/view?utm_content=DAF6ItYxTlo&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor



20.4 Otros









