

W



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
MODELADO ESCENARIO	4
ANIMACIÓN ESCENARIO	23
AGUA, BARCO Y NUBES	24
COCHE Y LUZ	25
MURCIÉLAGOS	26
MODELADO PERSONAJE	29
MODELADO	42
ANIMACIÓN PERSONAJE	48
PARAMÉTRICA	49
ABSOLUTAS	50
IK/FK	54
FACIAL	55
FRASE	57
UNITY ESCENARIO	60
BLOQUE I - ESCENARIO	61
BLOQUE II - MASA MUELLE	66
UNITY PERSONAJE	70
ANIMACIONES	71
ESTADOS	73
CÁMARA	74

INTRODUCCION

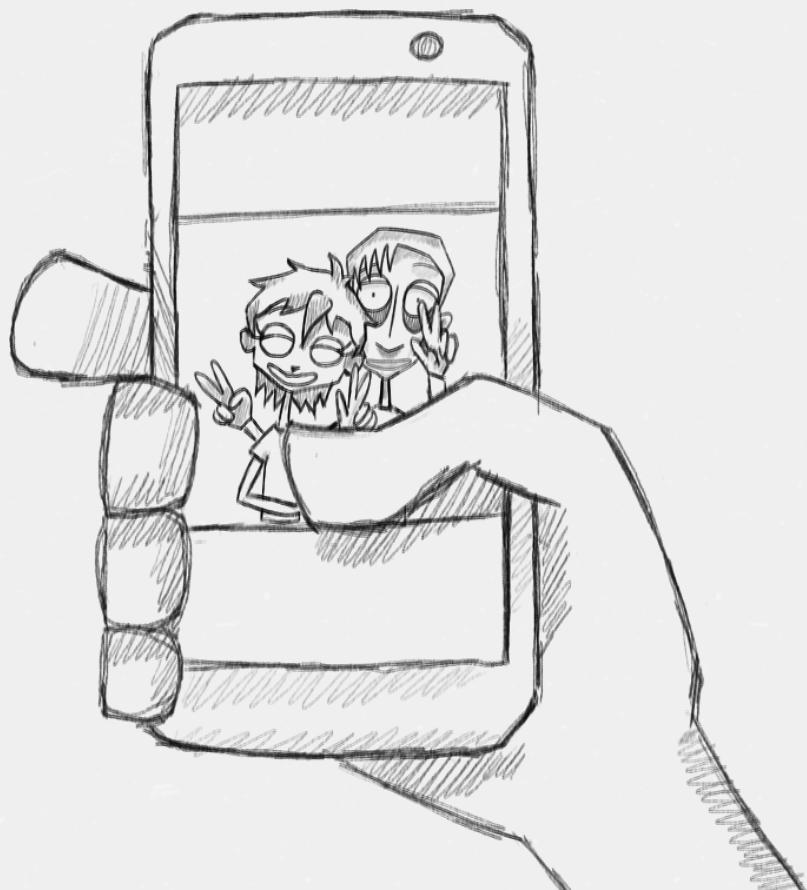
SINOPSIS

Nunca imaginé echar de menos la luz del sol.

Dustville se había teñido de negro hacia una semana. La noche había traído criaturas infernales que estaban haciendo del pueblo su patio de recreo y pareciera que no había nadie más en él excepto yo.

Se estaban acabando las provisiones y estar atrincherado en casa había dejado de ser una solución viable...

Solo podía pensar en una única cosa.
¿Qué estaba pasando?



DESCRIPCION

Lucian es el nombre de nuestro protagonista y el título de esta aventura gráfica contrarreloj. En ella encarnamos a un personaje más cerca estéticamente de ser un villano que un héroe con una pose desgarbada y un cuerpo delgado casi al borde de la desnutrición. Estas características se enfatizan con la animación del mismo haciendo uso de movimientos exagerados de la estética cartoon sobre sus finas y largas extremidades.

La trama se centra en un pequeño pueblo en medio de un bosque llamado Dustville. Este ha sido tomado por la oscuridad de la mano de criaturas humanoides de aproximadamente dos metros y medio de altura conocidas como nocturnos. Los nocturnos patrullan las calles en busca de lo que sea que perturbe su paz para acabar con ello.

Por suerte, estas criaturas no pueden entrar en los hogares a menos que se les abra la puerta y sus ojos apenas alcanzan a ver lo que tienen justo en frente. Eso no quita que sean expertos cazadores. Tienen un odio excepcional y una velocidad asombrosa además de unas abismales extremidades . Es decir, sin grandes dotes de sigilo te detectaran y en consecuencia serás devorado.



MODELADO

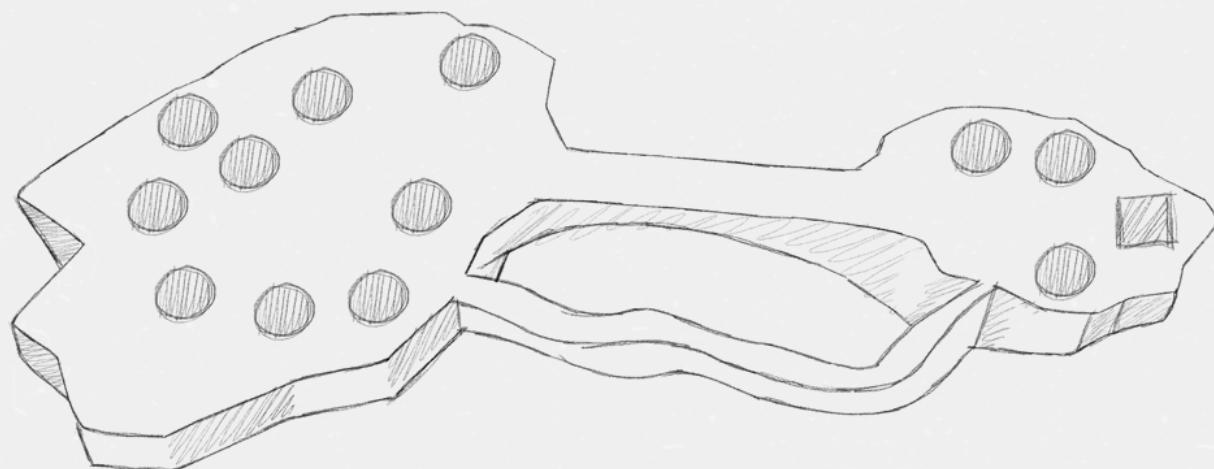
ESCENARIO

EXPLICACION

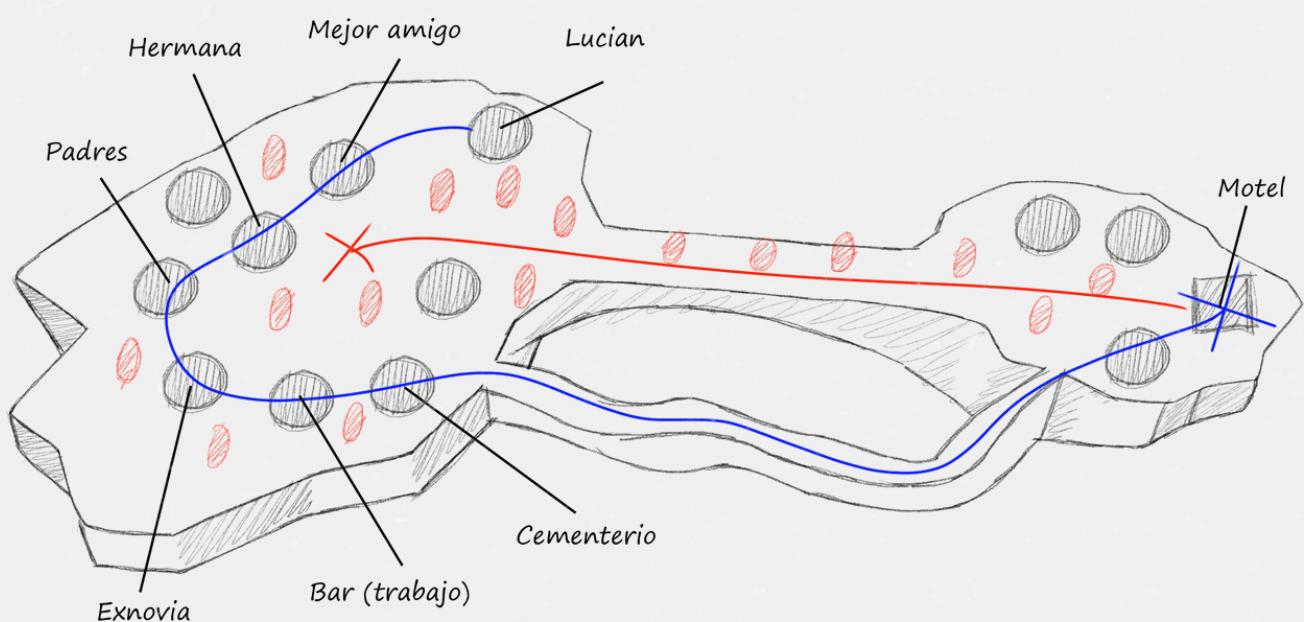
Dustville es un pequeño poblado de apenas mil habitantes incrustado en un frondoso bosque de pinos, alejado de toda civilización. Adentrándonos en él podemos observar pequeñas cabañas de madera, concretamente nos centraremos en 4 de ellas, pertenecientes a nuestro protagonista y sus seres queridos, además de aparecer representado el único bar del pueblo.

El ambiente que envuelve al poblado es oscuro. En él reinan los grises y los tonos parduzcos. El clima contribuye a transmitir una sensación de penumbra mostrándose húmedo, sombrío y neblinoso.

Asimismo, se pueden observar dos caminos que conectan el pueblo con un roñoso motel de las afueras, núcleo de origen de los nocturnos, nuestros villanos. El camino más rápido es una carretera con asfalto agrietado y deteriorado y el más largo y a su vez más seguro y libre de nocturnos se encuentra oculto en el bosque y es el que utilizará nuestro personaje si quiere alcanzar su objetivo.



RUTAS



- **Edificios:** 4 casas, 1 bar y 1 motel.
- **Ruta Lucian:** Nuestro protagonista deberá ser sigiloso y evitar las zonas patrulladas por los nocturnos todo lo posible para no ser devorado.
- **Ruta nocturnos:** Por algún extraño motivo nacen del motel del pueblo. Se mueven hacia el centro de Dustville por la carretera principal.

MAPA

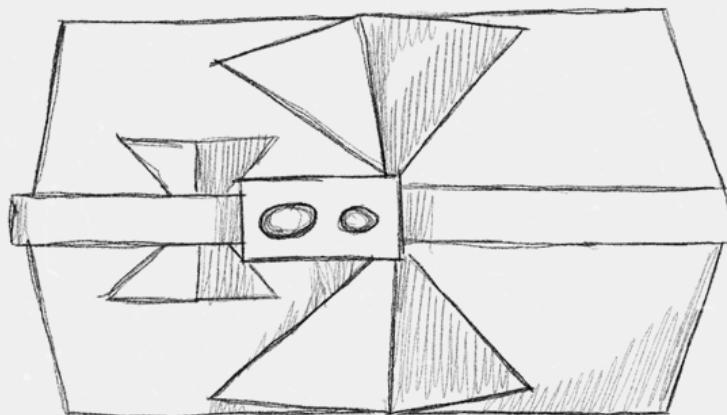
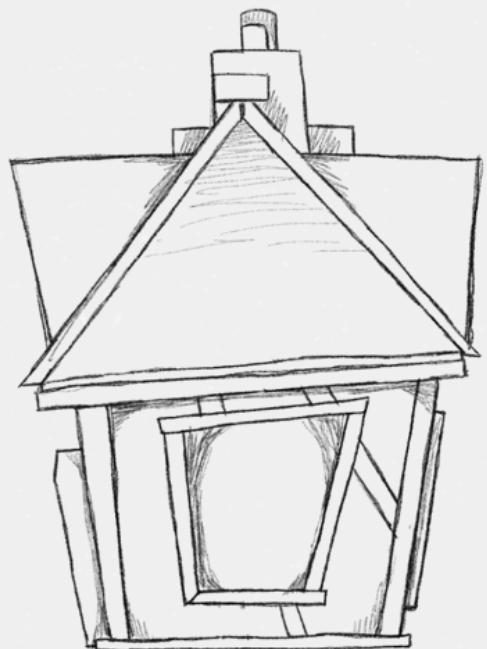
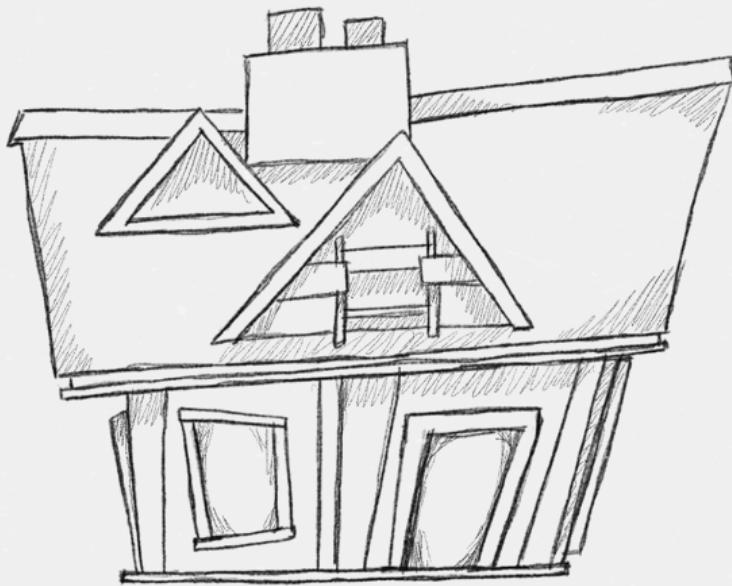


CASA TIPO 1



CASA TIPO 1

VISTAS



LUCIAN Y SU EXNOVIA
TIENEN ESTE TIPO DE
CASA

CASA TIPO 1

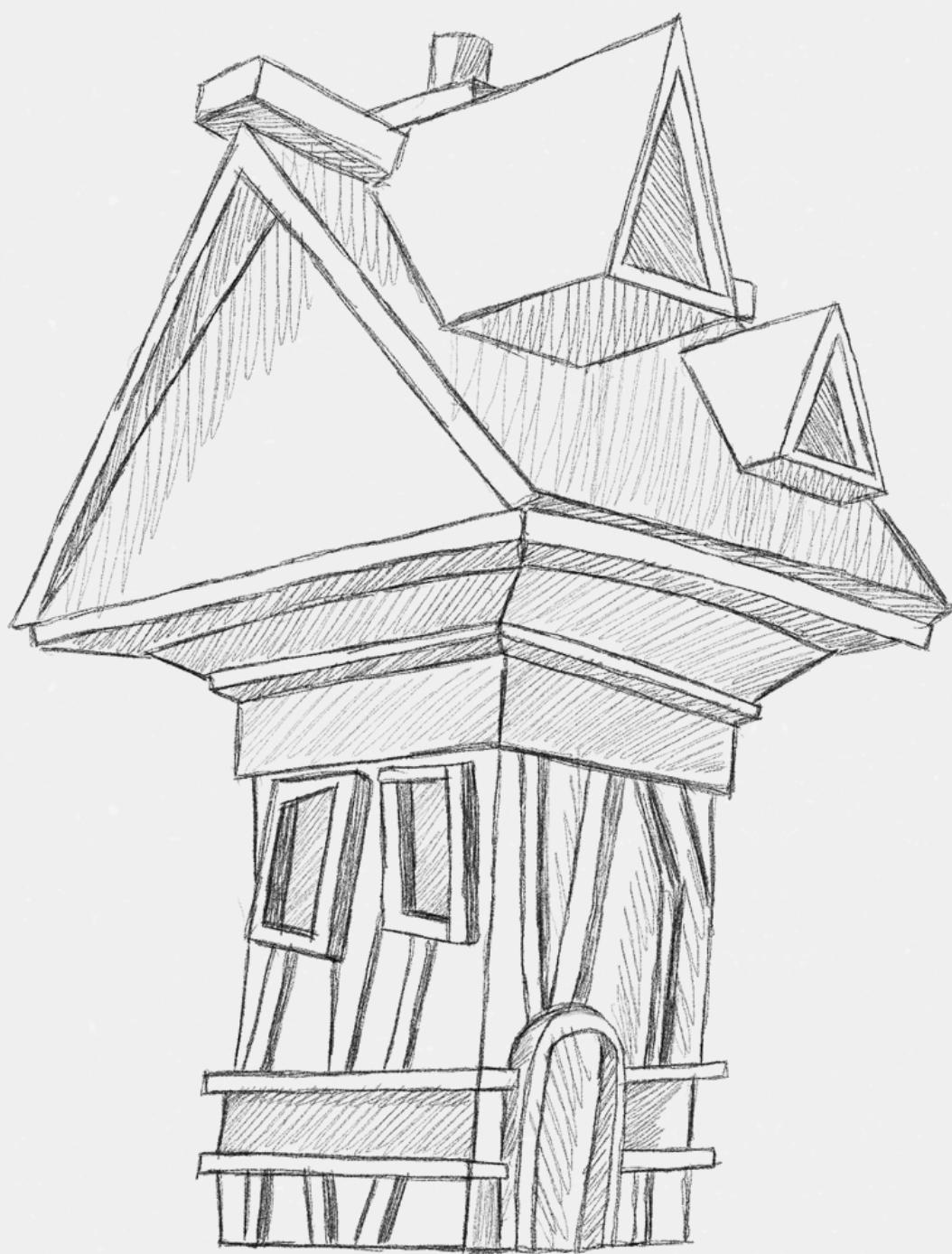
MODELADO



En cuanto al **modelado**, tanto los edificios como el terreno y las farolas han sido modelados en **blender** en su gran mayoría. El material principal más usado es el principal de **blender** al que se le han aplicado diferentes tonos para representar los colores buscados.

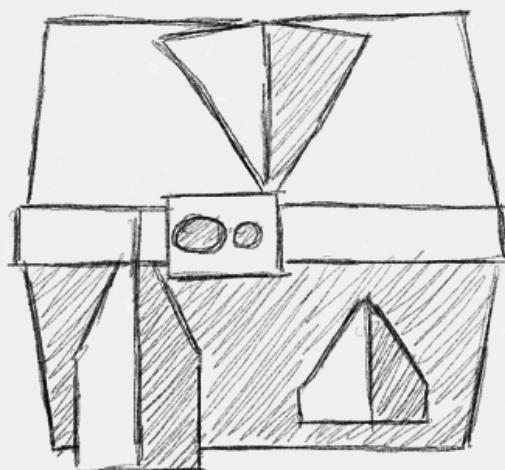
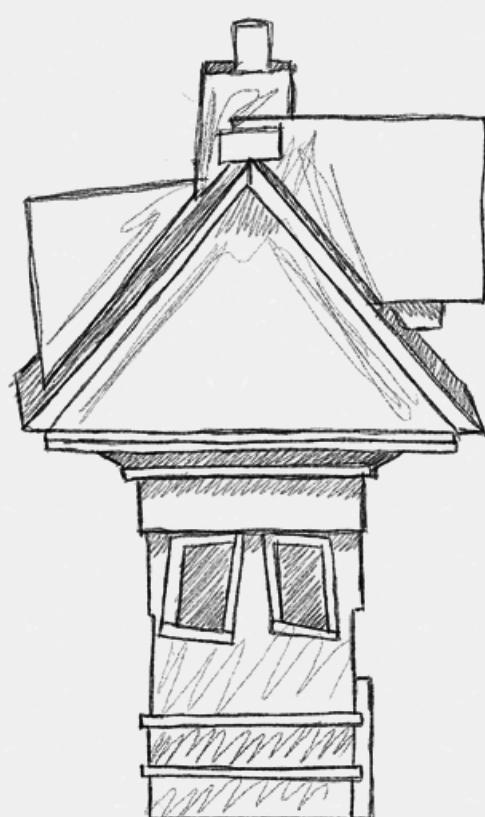
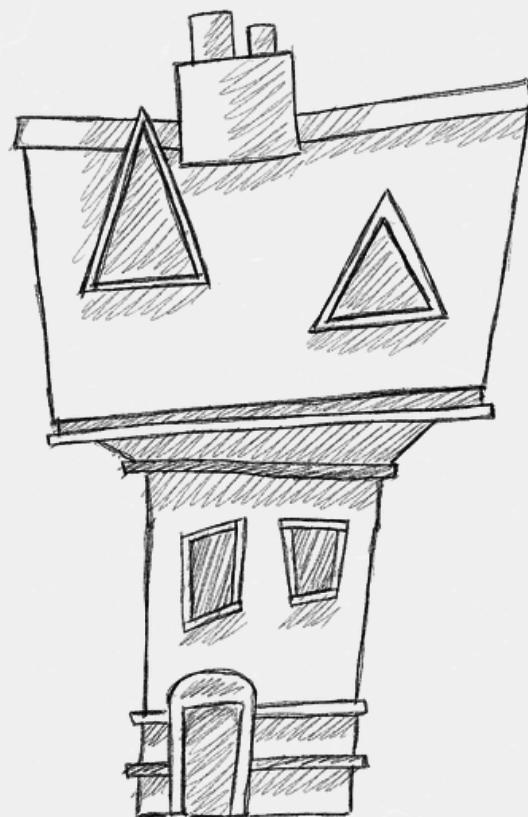
La **iluminación** se ha realizado completamente en **3ds max**, así como los materiales distintos como los refractantes de las farolas y los transparentes.

CASA TIPO 2



CASA TIPO 2

VISTAS



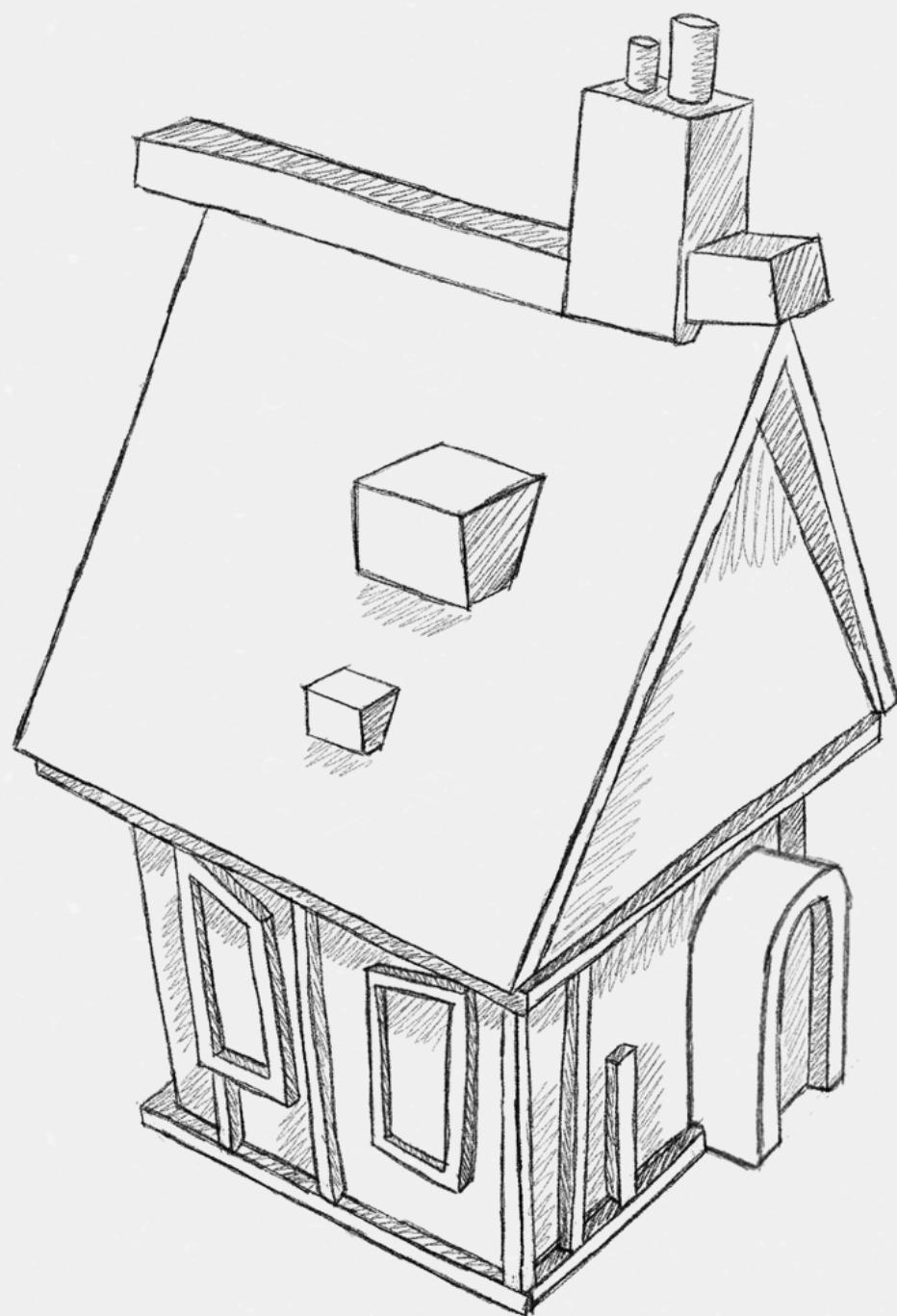
LOS PADRES DE LUCIAN Y SU
AMIGO TIENEN ESTE TIPO DE
CASA

CASA TIPO 2

MODELADO

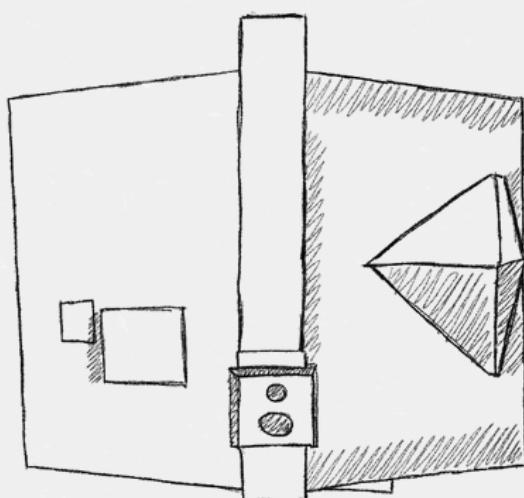
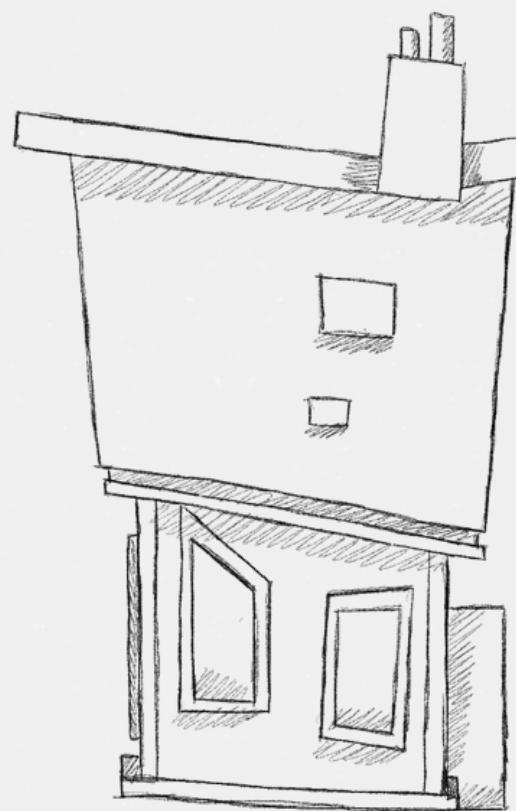
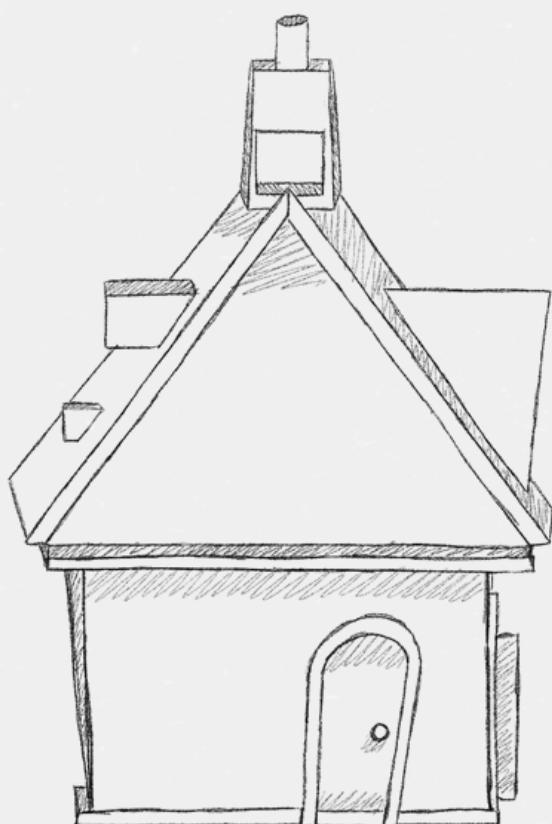


CASA TIPO 3



CASA TIPO 3

VISTAS



LA HERMANA DE LUCIAN TIENE
ESTE TIPO DE CASA

CASA TIPO 3

MODELADO



MOTEL

MODELADO



CONJUNTO

MODELADO



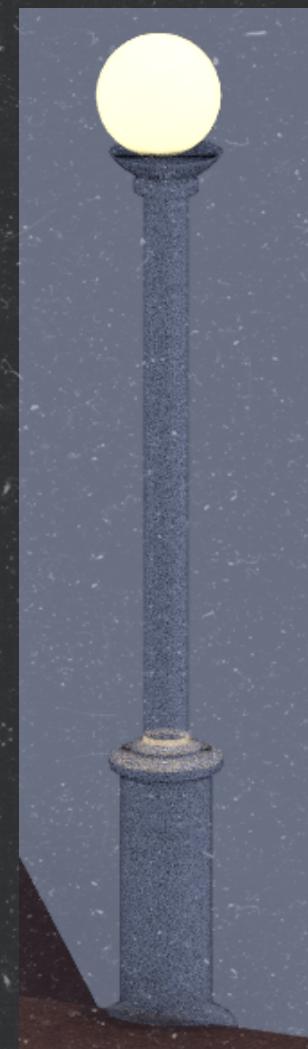
ELEMENTOS



ELEMENTOS



ÁRBOLES Y DEPOSITO DE AGUA

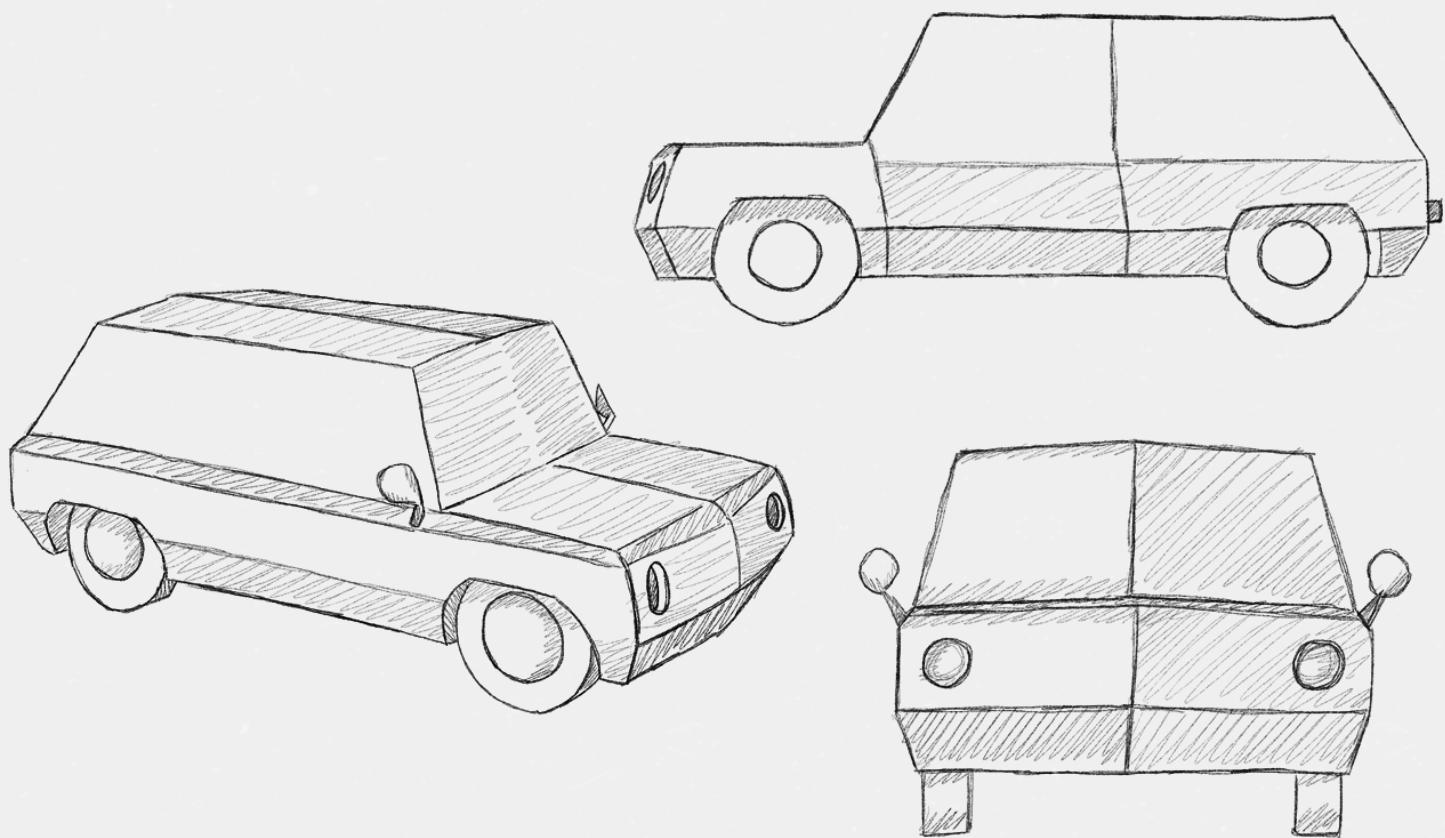


FAROLAS

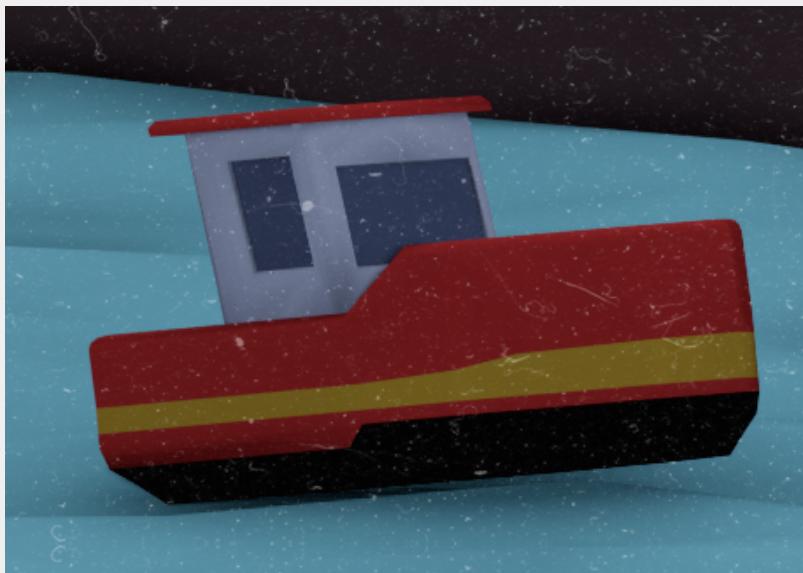


MURCIÉLAGOS

ELEMENTOS



ELEMENTOS



BARCO



COCHE



SEÑAL

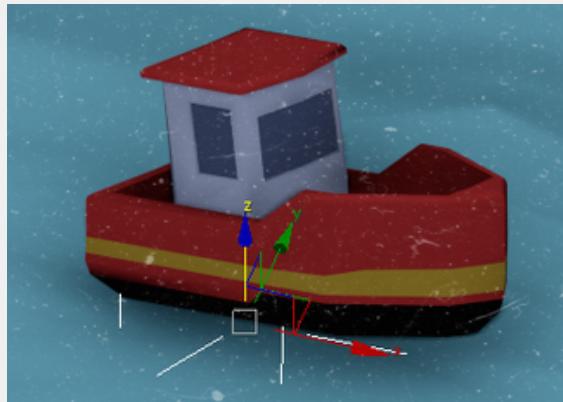
ANIMACION

ESCENARIO

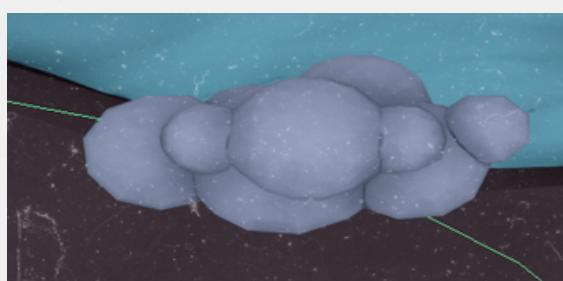
AGUA, BARCO Y NUBES



Agua: simulación de oleaje mediante la aplicación del modificador **noise** a un plano, modificando sus ejes y animandolo con una frecuencia de 0.2 para que su velocidad no fuese muy elevada.

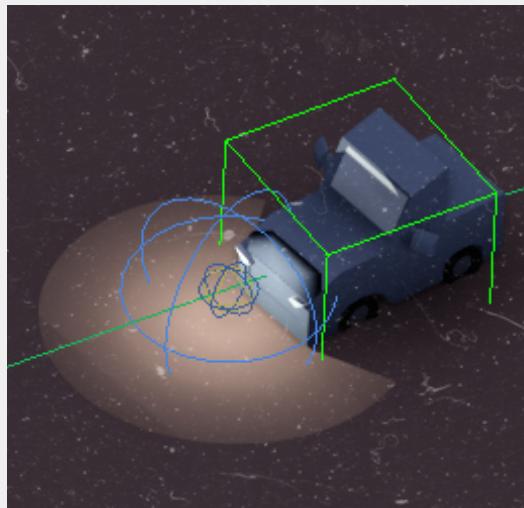


Barco: se ha animado utilizando un dummy como controlador. A este se le ha aplicado un **position constraint** para que quede fijo en el agua y movimiento consista en el que generen los vértices del plano (agua) en esa posición.



Nubes: se han animado solo dos de las cinco nubes para no saturar de movimiento la escena. Para ello se ha usado un **path constraint** alrededor del escenario.

COCHE Y LUZ

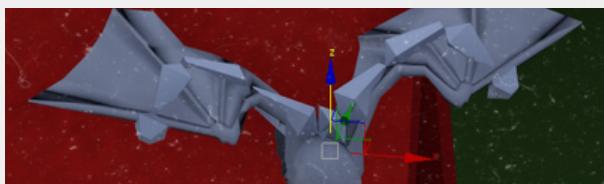


Coche: se ha aplicado un **path constraint** a un **dummy** y mediante la herramienta **link** se ha manejado la jerarquía, siendo el dummy el padre del objeto coche. Usando **follow** y el **eje "Y"** se ha orientado el coche durante toda la trayectoria.

De la misma forma se ha animado una **omni light** siguiendo la misma trayectoria y ajustando la intensidad para simular que son las luces del coche.



MURCIÉLAGOS



Murciélagos: Se ha riggeado y hecho el skinning del objeto murciégalos manualmente en otro archivo para poder animarlo.



Una vez conseguido el aleteo se ha hecho merge con el escenario completo y se ha aplicado un crow para disponer de más murcielagos que sigan el movimiento del primero.

Mediante un **path constraint** se ha controlado la trayectoria del grupo de murcielagos.



REFERENCIAS

PELÍCULAS



REFERENCIAS

ARTE



IVAM

Institut
Valencià
d'Art
Moderna

Bernd & Hilla Becher

Fachwerkhäuser, Siegener Industriegebiet,
1993

Cases amb entramat de fusta, zona industrial de Siegen
Casas con entramado de madera, zona industrial de Siegen
Wood-framed houses, Siegen industrial area

Offset sobre paper
Offset sobre papel
Offset on paper

IVAM Institut Valencià d'Art Modern, Generalitat. Depòsit Cal Cego.
Colección de Arte Contemporáneo

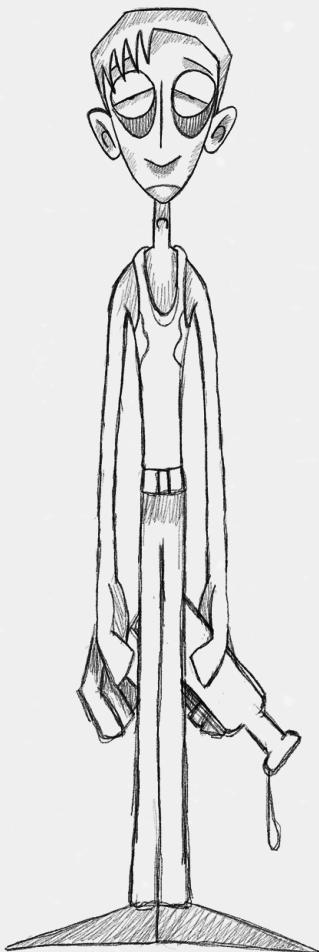
VIDEOJUEGOS



MODELADO

PERSONAJE

FICHA PERSONAJE



- **Nombre:** Lucian
- **Sexo:** Masculino
- **Edad:** 32
- **Nacionalidad:** Estado Unidense con ascendencia Italiana.
- **Etnia:** Caucásica
- **Rol:** Correr, Saltar, Esconderse y Esquivar.
- **Cualidades:** Sigilo, Valentía, Observador, Velocidad,, Inteligencia, Resolución de puzzles y Exploración de entornos.
- **Trasfondo:** Le diagnosticaron ELA dos días antes de que Dustville se apagara. Los doctores estimaron que le quedaban 4 años de vida y que en el proceso iría perdiendo movilidad hasta quedarse sin poder articular palabra y en última instancia sin respirar. Dejó a su novia Tess, de la que estaba profundamente enamorado tras conocer la noticia de los doctores y volvió a la bebida. Lleva 7 días ebrio.
- **Animación:** Movimientos exagerados estilo cartoon. Postura ligeramente encorvada, hombros caídos. Sensación de cansancio y miedo constante.

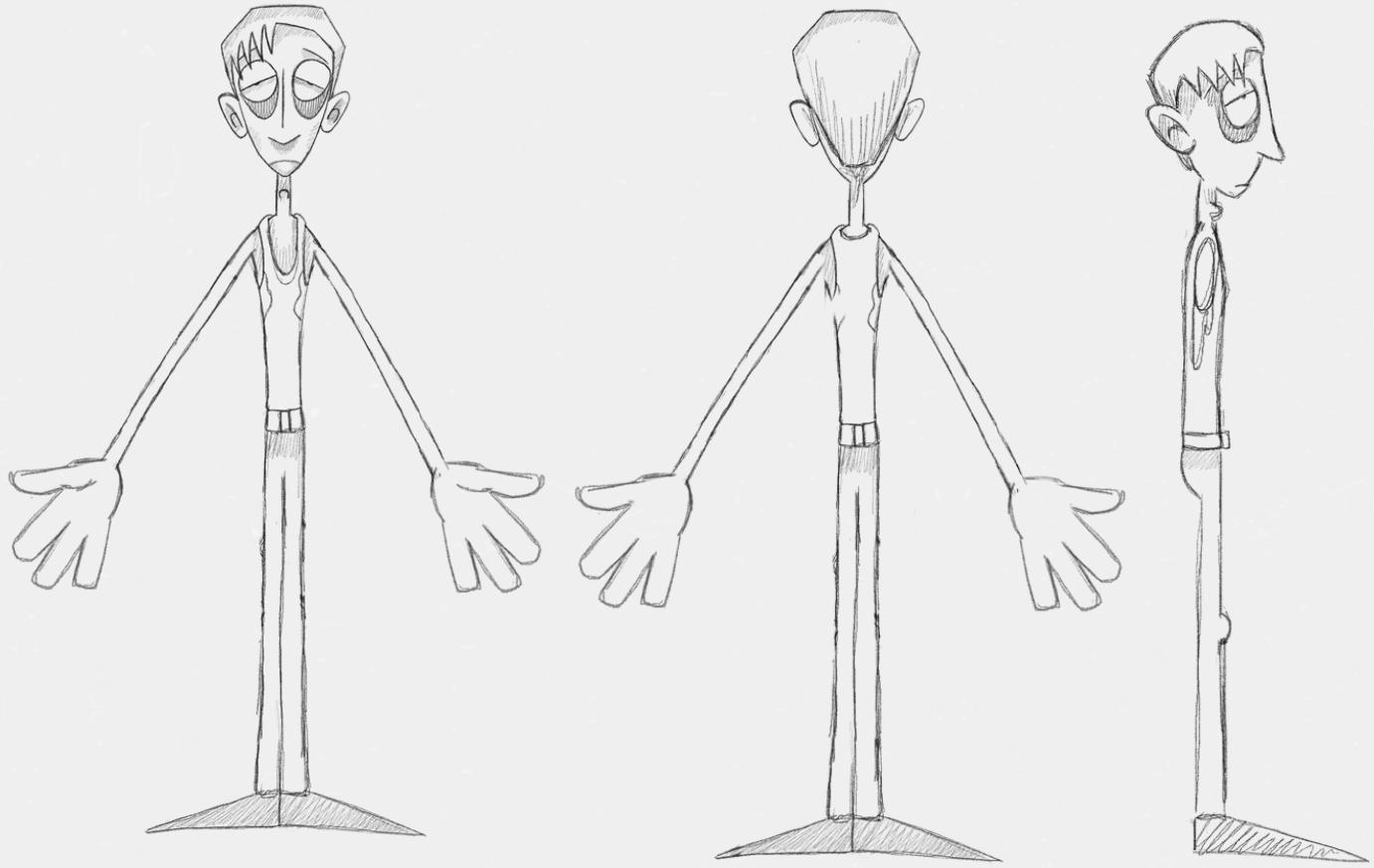
HOJA DE REFERENCIAS



VICTOR - NOVIA CADÁVER

ANTON EGO - RATATOUILLE

TURN AROUND

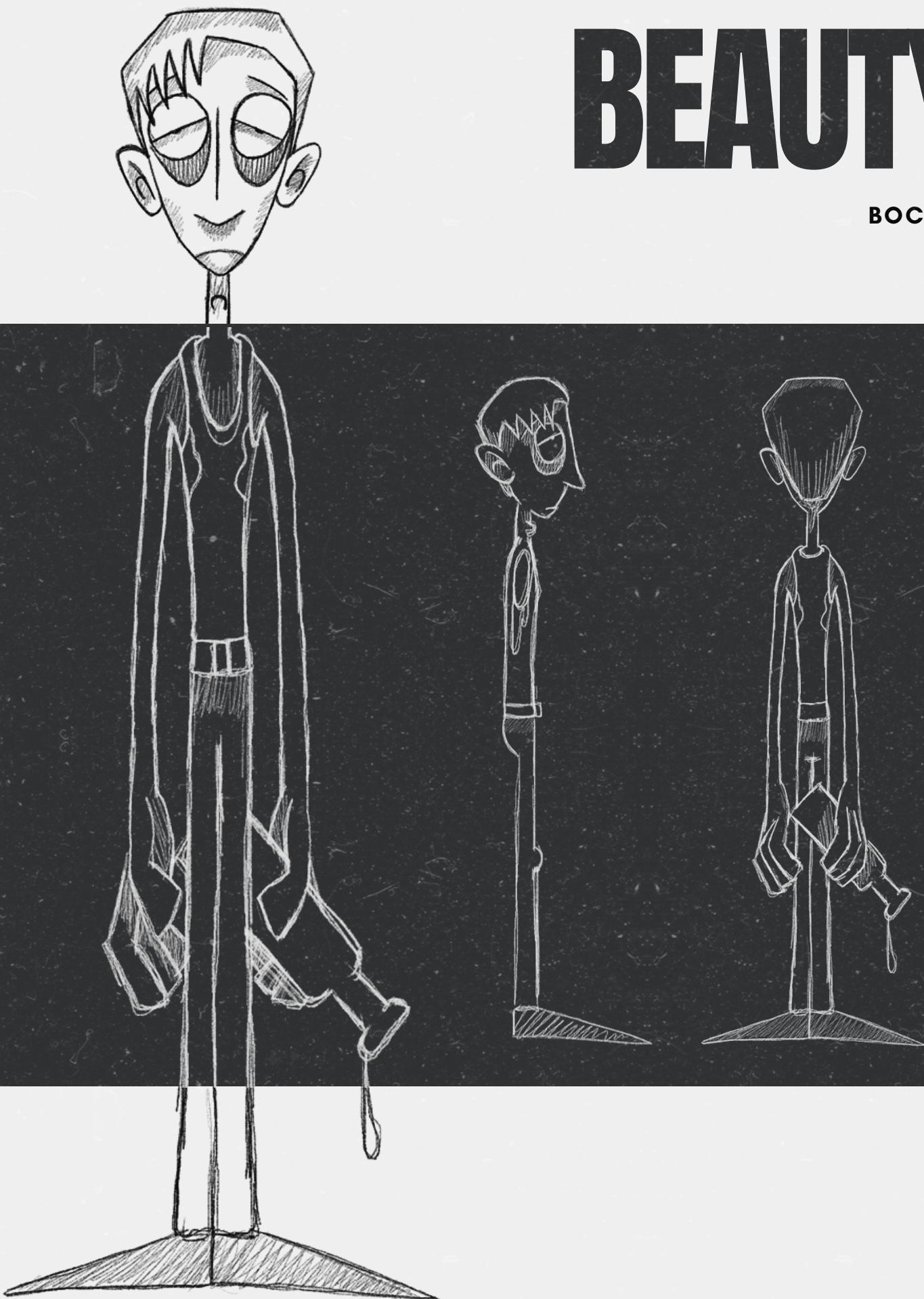


Se ha diseñado el personaje teniendo en cuenta algunas características físicas típicas de los italianos:

- Piel morena oscura debido al clima cálido y al sol.
- Cabello oscuro y rizado o liso, a menudo con un flequillo largo y ondulado.
- Cejas definidas.
- Ojos oscuros, a menudo con una forma almendrada o redonda.
- Nariz prominente y curva, a veces con una punta
- Son, generalmente, bastante expresivos a la hora de hablar y gesticular por lo que si nuestro personaje tiene unas manos grandes en las que se pueda apreciar el movimiento, se enfatizarán sus orígenes.

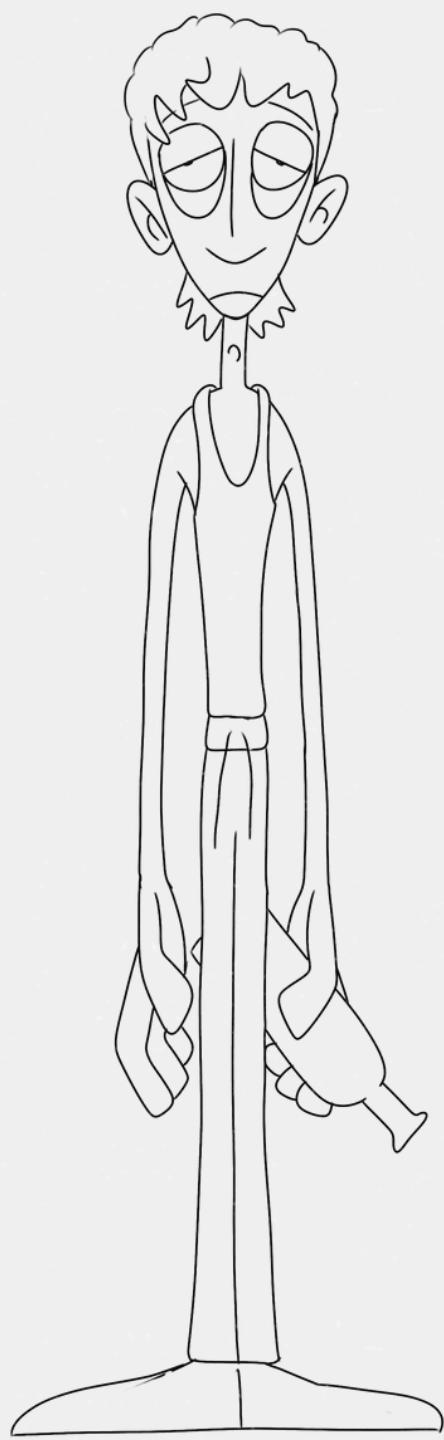
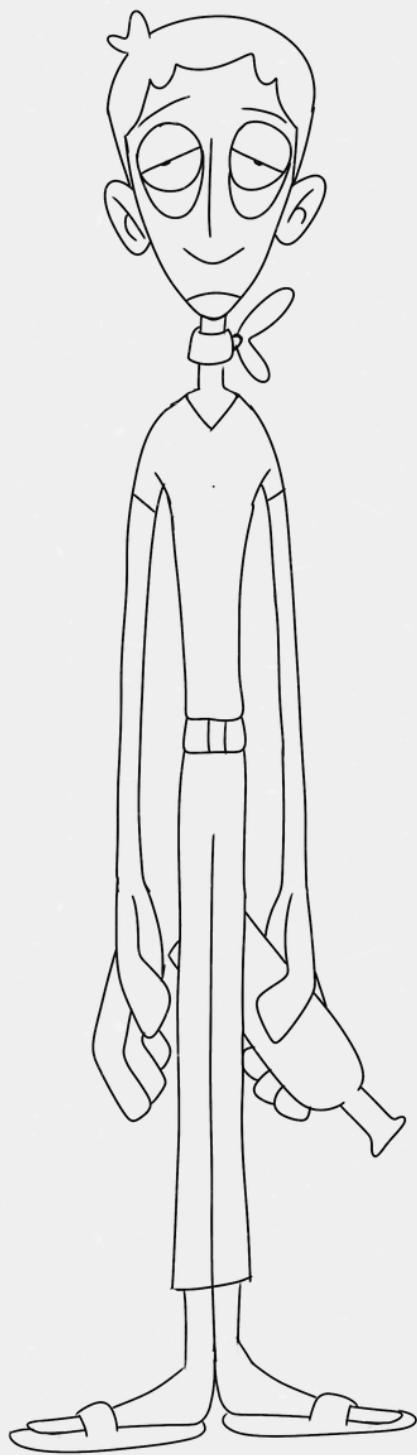
BEAUTY

BOCETO



BEAUTY

PRUEBAS



BEAUTY

PRUEBAS



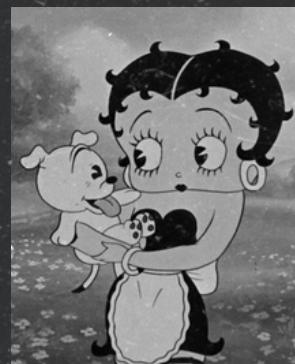
BEAUTY

GRISES

La idea principal con respecto al diseño del videojuego es que sea en blanco y negro.

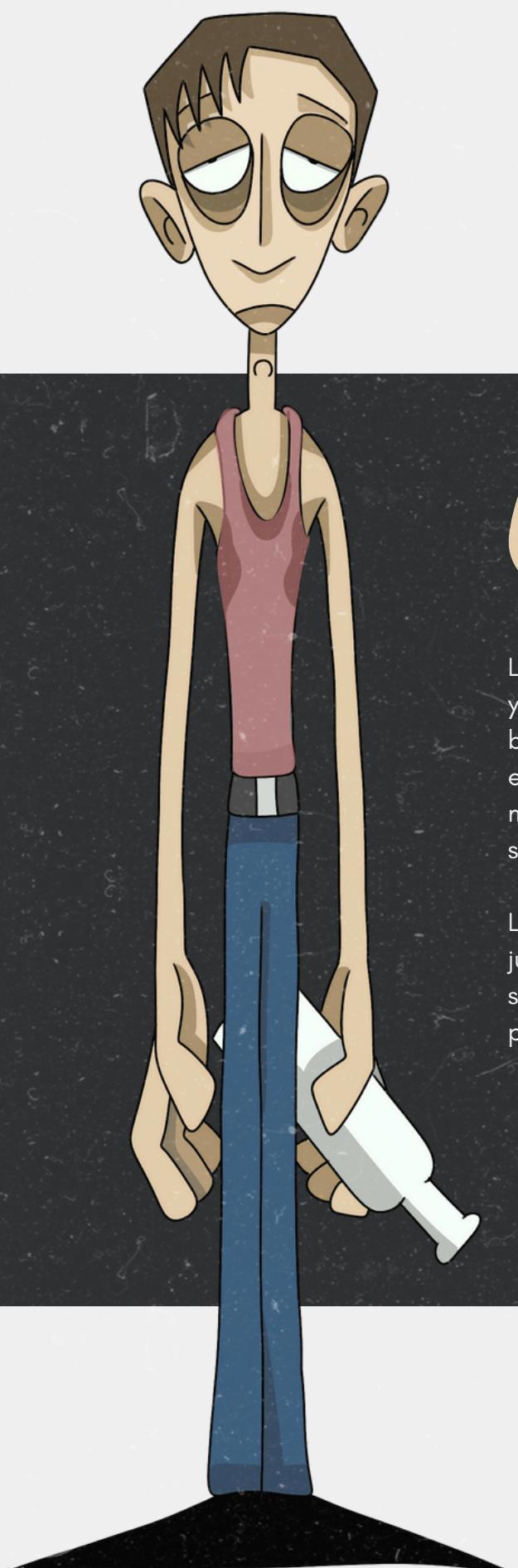
Una estética que recuerde a los cortos animados de Disney, a series como Betty Boop o Popeye o a videojuegos más actuales como Cuphead. Con trazos sucios como en 101 dalmatas y tonos oscuros que imiten el atractivo de Don't Starve.

Se han hecho unas pruebas y un beauty a color con la finalidad de ver otras opciones pero los colores que más se ajustan al aura que se pretende plasmar son los grises.



BEAUTY

COLOR



Las proporciones del personaje enfatizan su estado anímico y de salud. Cabe destacar el tamaño de su cabeza y de sus brazos y manos. Lucian es ante todo un personaje muy expresivo y no hay nada con que se pueda mostrar esto mejor que con las expresiones faciales y la exageración de sus movimientos corporales.

Las manos juegan un papel importante en el desarrollo del juego. Nuestro protagonista manipulará objetos del entorno y su figura esbelta le permitirá esconderse de forma eficaz para no ser visto.

BOCETOS



BOCETOS



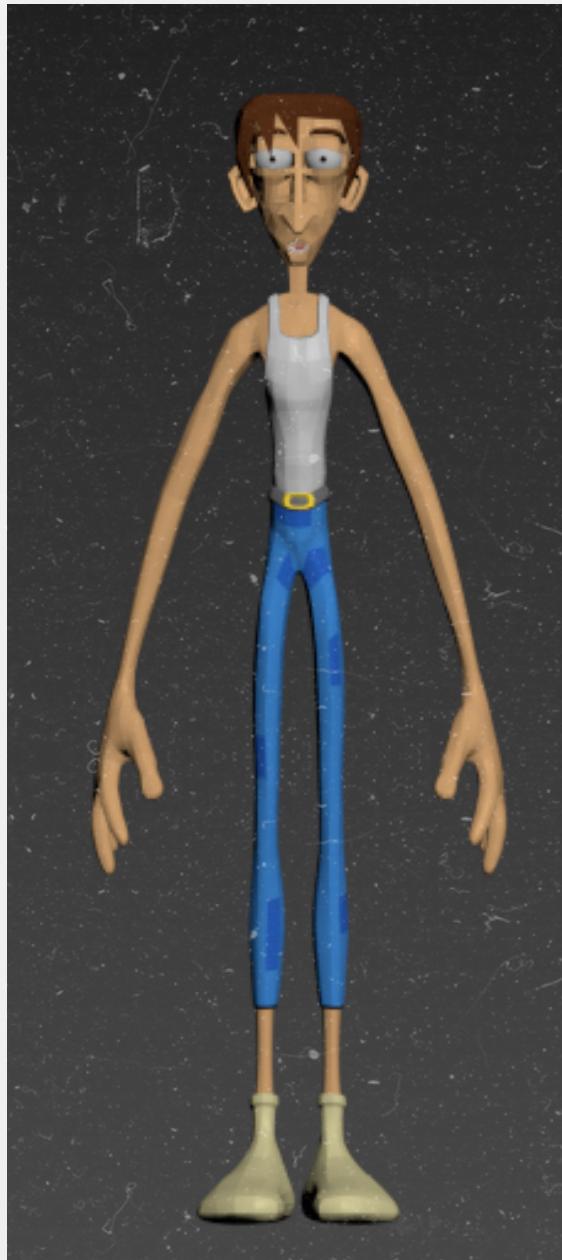
BOCETOS



EXPRESIONES



MODELADO



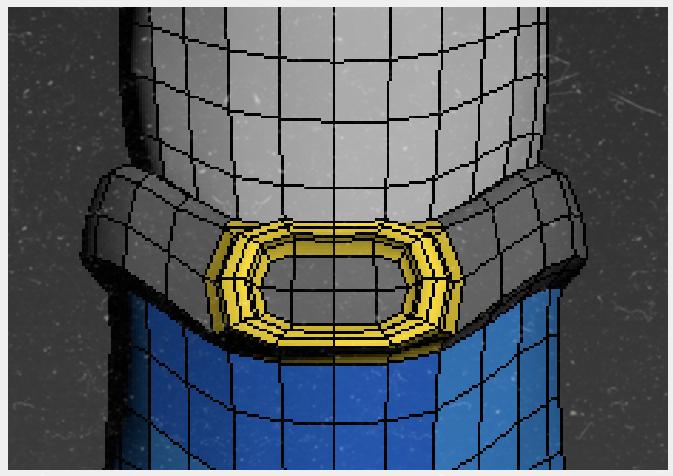
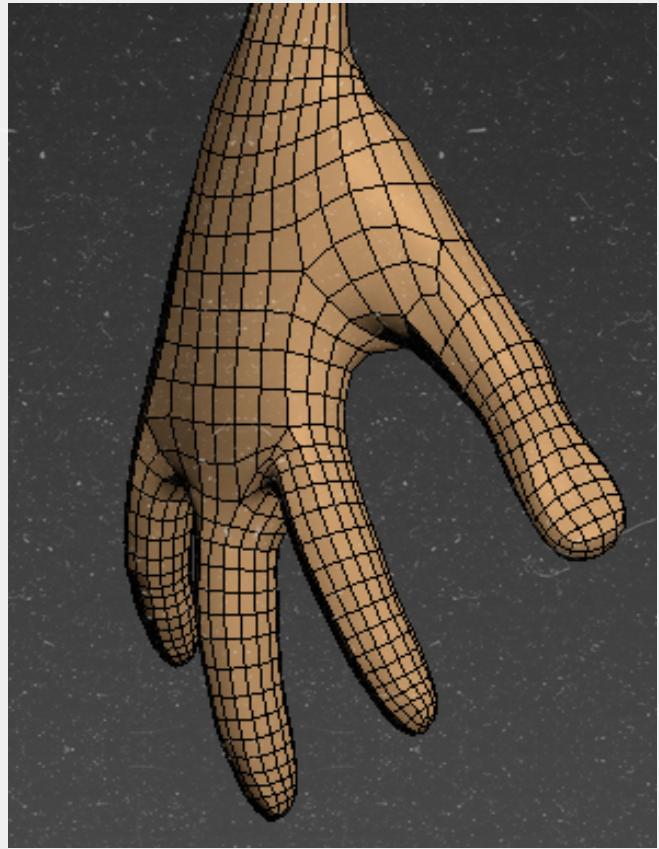
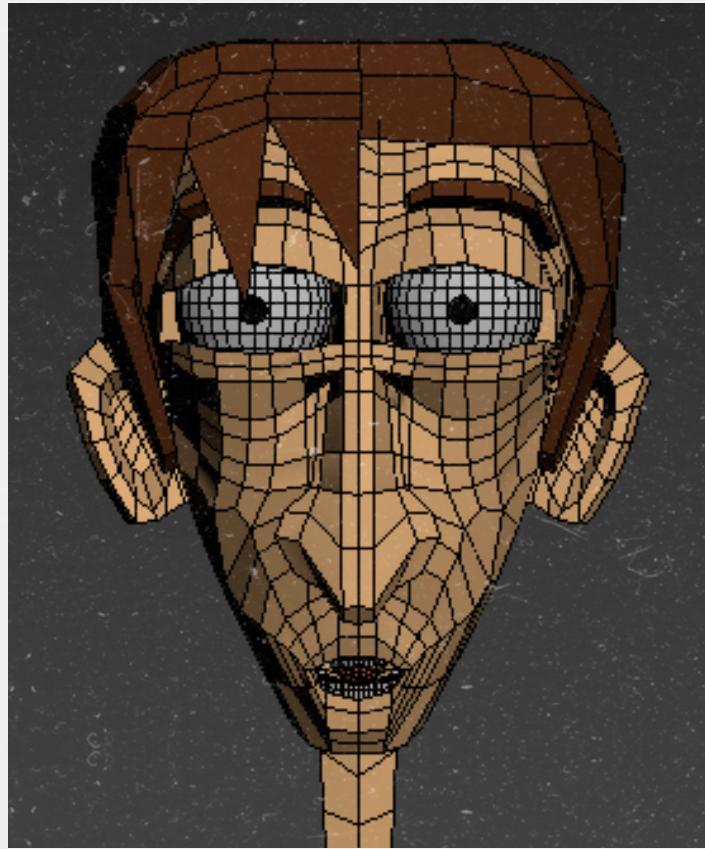
MODELADO

1. Se ha modelado a nuestro protagonista, Lucian, enteramente en *Blender*.
2. Para ello se ha hecho un primer modelo **high poly**, usando las herramientas de esculpido en base a los bocetos diseñados.
3. Una vez hecha la versión sobre la que trabajar, se ha ido rehaciendo el mallado encima de la misma. Para ello se ha usado un cubo y planos donde fuera necesario.
4. A estos se les han estruído los bordes, caras y vértices en función de la forma del modelo.
5. Se han usado de la misma forma las herramientas de esculpido para suavizar y recolocar zonas del mallado de forma eficiente.
6. Tras crear la parte derecha del cuerpo, se le ha aplicado un modificador de simetría para tener el cuerpo completo.

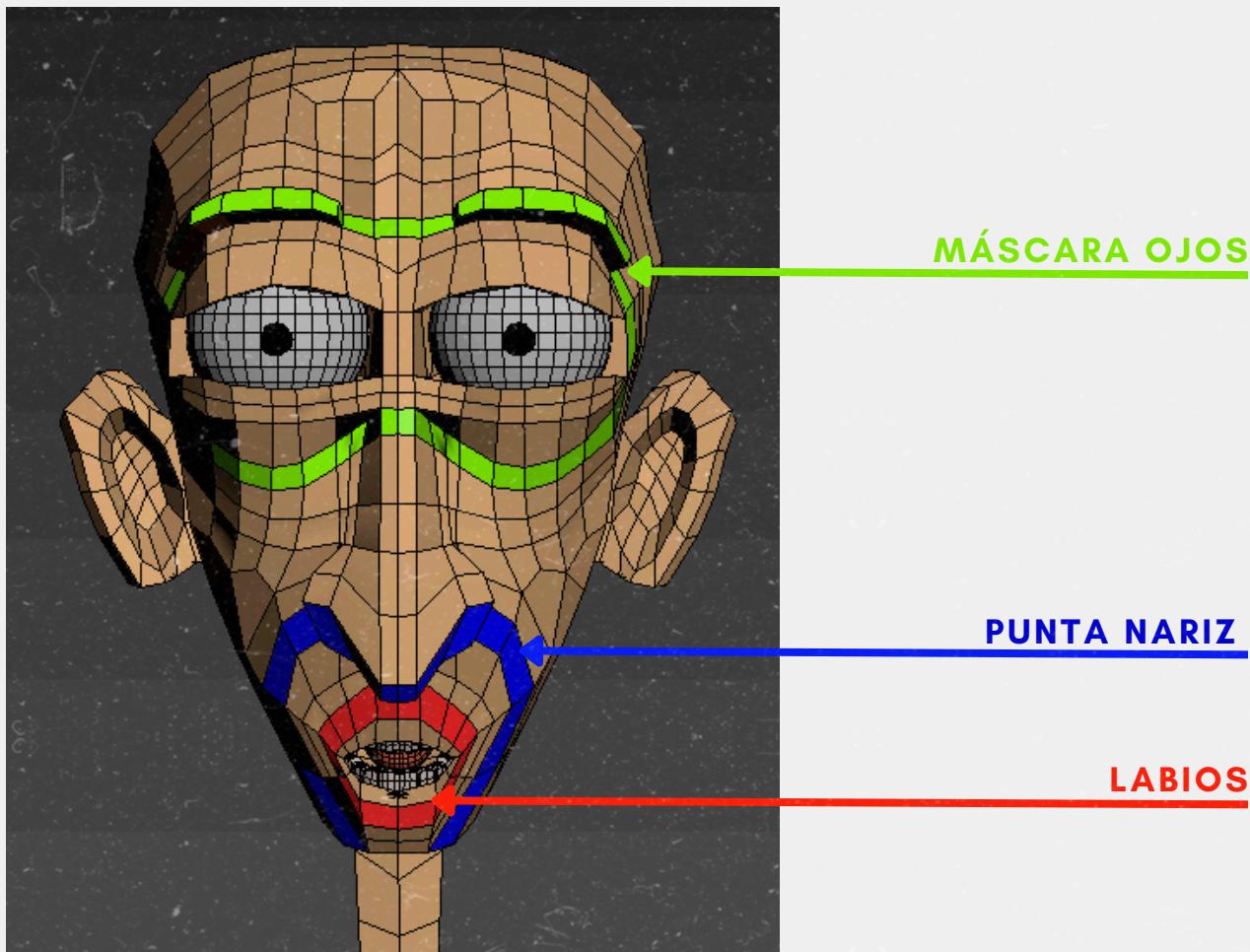
TEXTURIZADO

1. Se han separado las partes del mallado en elementos del mismo.
2. A cada elemento se le ha aplicado el color base correspondiente.

MODELADO



LOOPS FACIALES



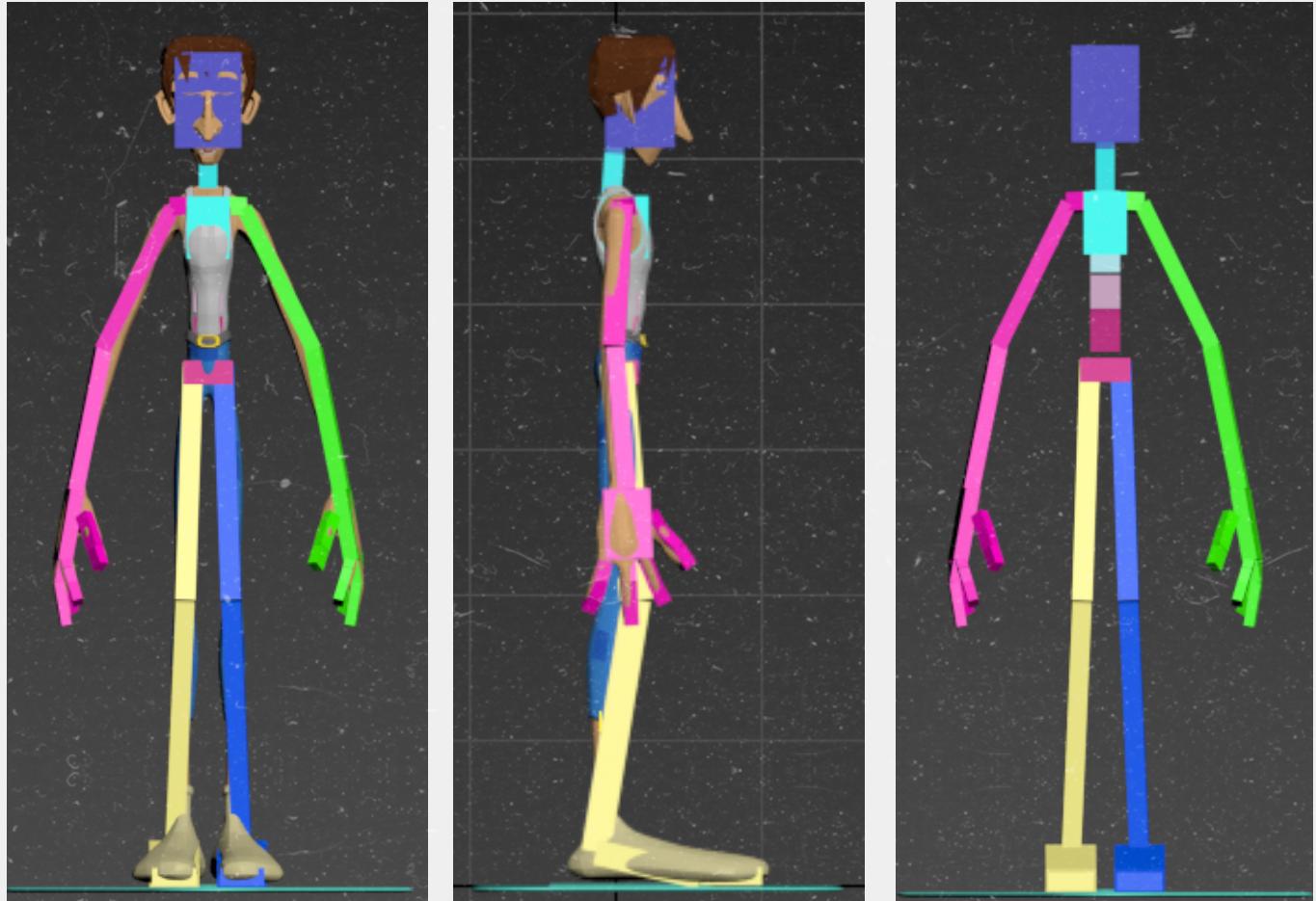
De la misma forma que el cuerpo, se ha ido estruyendo el mallado para darle forma a la cabeza. Esta parte se ha realizado teniendo en cuenta los **loops faciales** necesarios para animar posteriormente al personaje.

Lo más importante en el caso de Lucian es la **máscara de los ojos** ya que conforman la mayor parte de la cara. Son muy grandes en comparación con el resto de elementos y son la parte que más enfatizará sus expresiones faciales.

RIGGING Y SKINNING

PERSONAJE

SISTEMA CAT

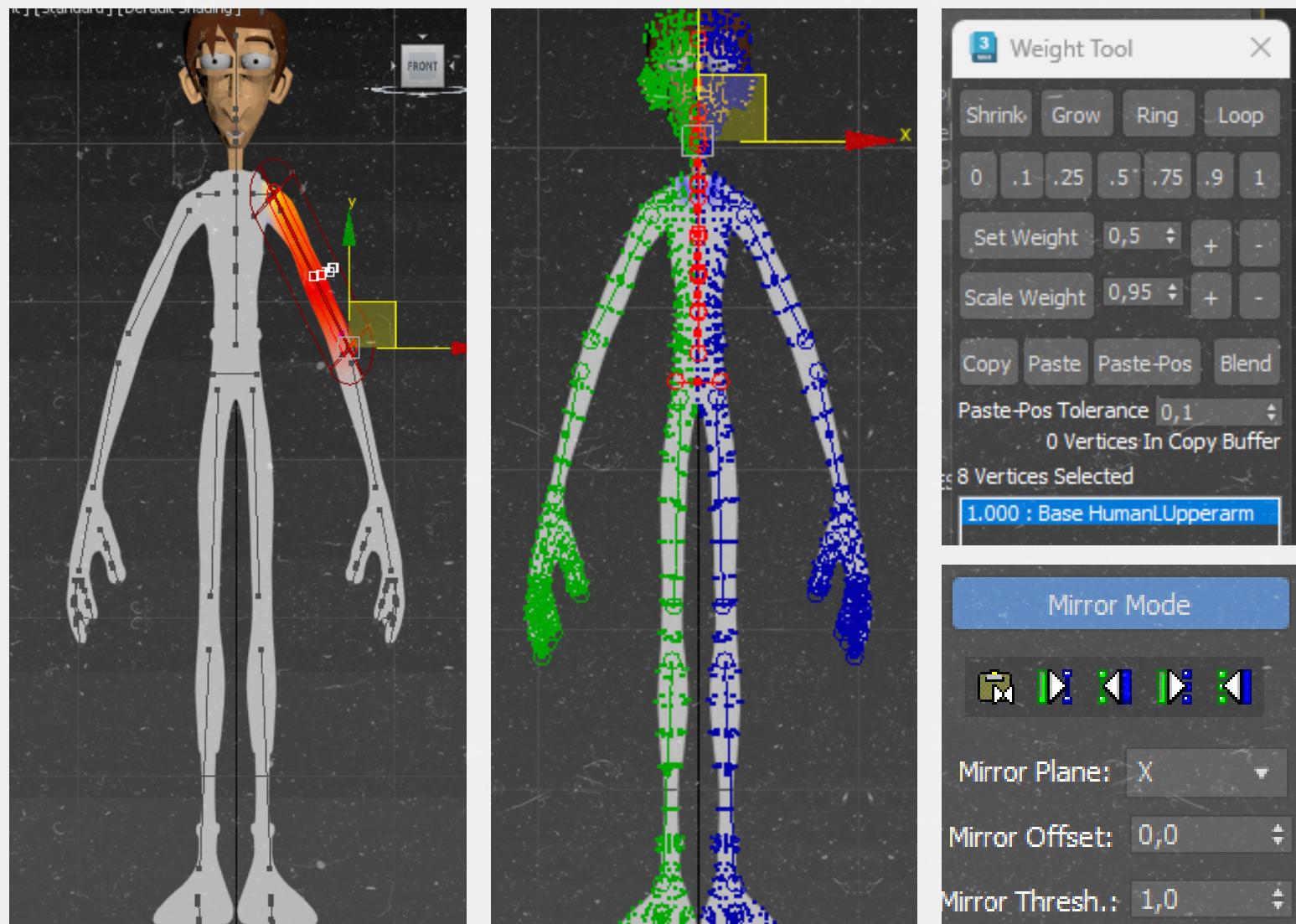


Para los huesos del personaje se ha utilizado el sistema CAT. En primer lugar se ha elegido el bipedo predeterminado que facilita CAT y se le ha dado forma en función de las necesidades del personaje. Teniendo en cuenta que las rodillas deben estar ligeramente flexionadas para que no se rompan durante la animación de las mismas.

A las palmas de las manos se les ha añadido los 4 dedos que tiene Lucian y al hueso del pie únicamente se le ha añadido un hueso más que funcionará para la flexión delantera del pie.

Una vez colocados todos los huesos de la parte izquierda del personaje, se han copiado dichas posiciones a la parte derecha de Lucian. Así el esqueleto está totalmente simétrico y funcional.

WEIGHT TOOL

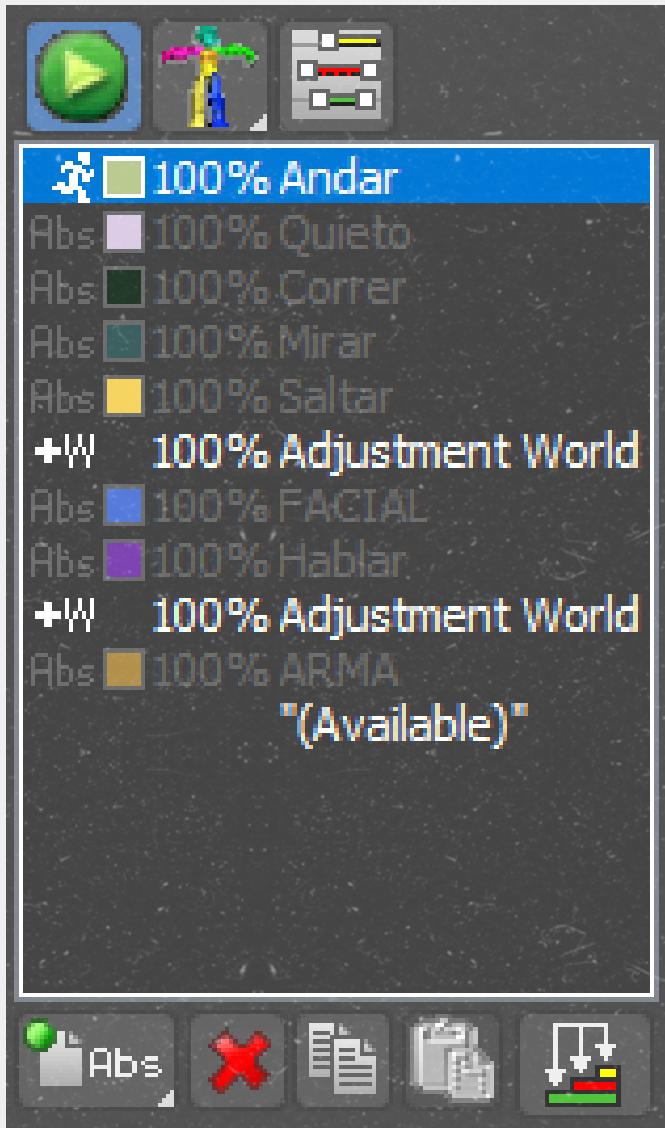
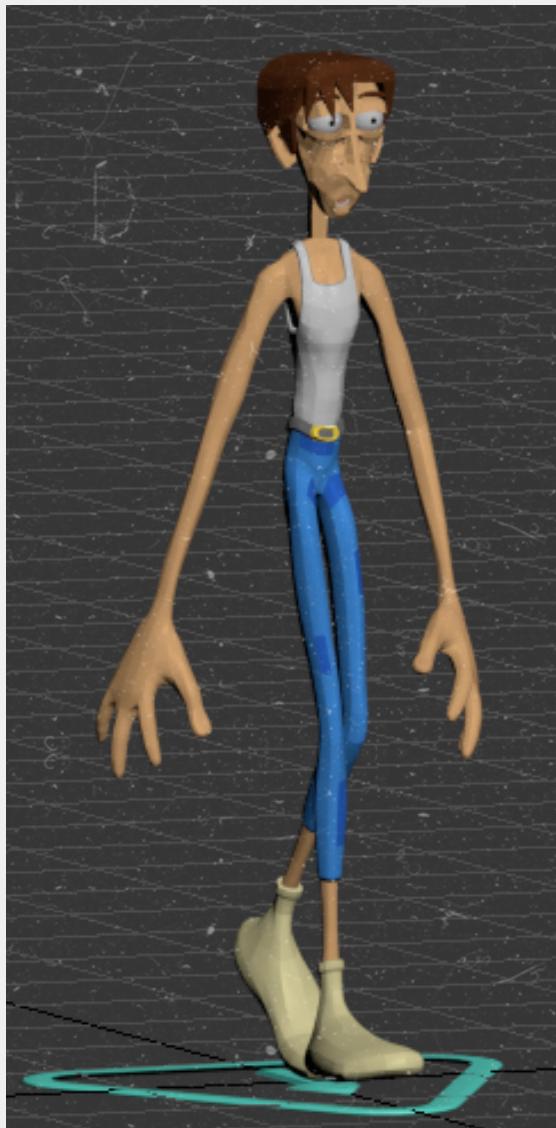


Con respecto a la influencia de los huesos en los vértices se ha seguido la misma dinámica. Se han editado las influencias de la parte izquierda del cuerpo mediante la herramienta **Weight Tool** y se ha utilizado **Mirror Mode** para dejar los vértices del mallado derecho influenciados de la misma forma por sus respectivos huesos.

ANIMACION

PERSONAJE

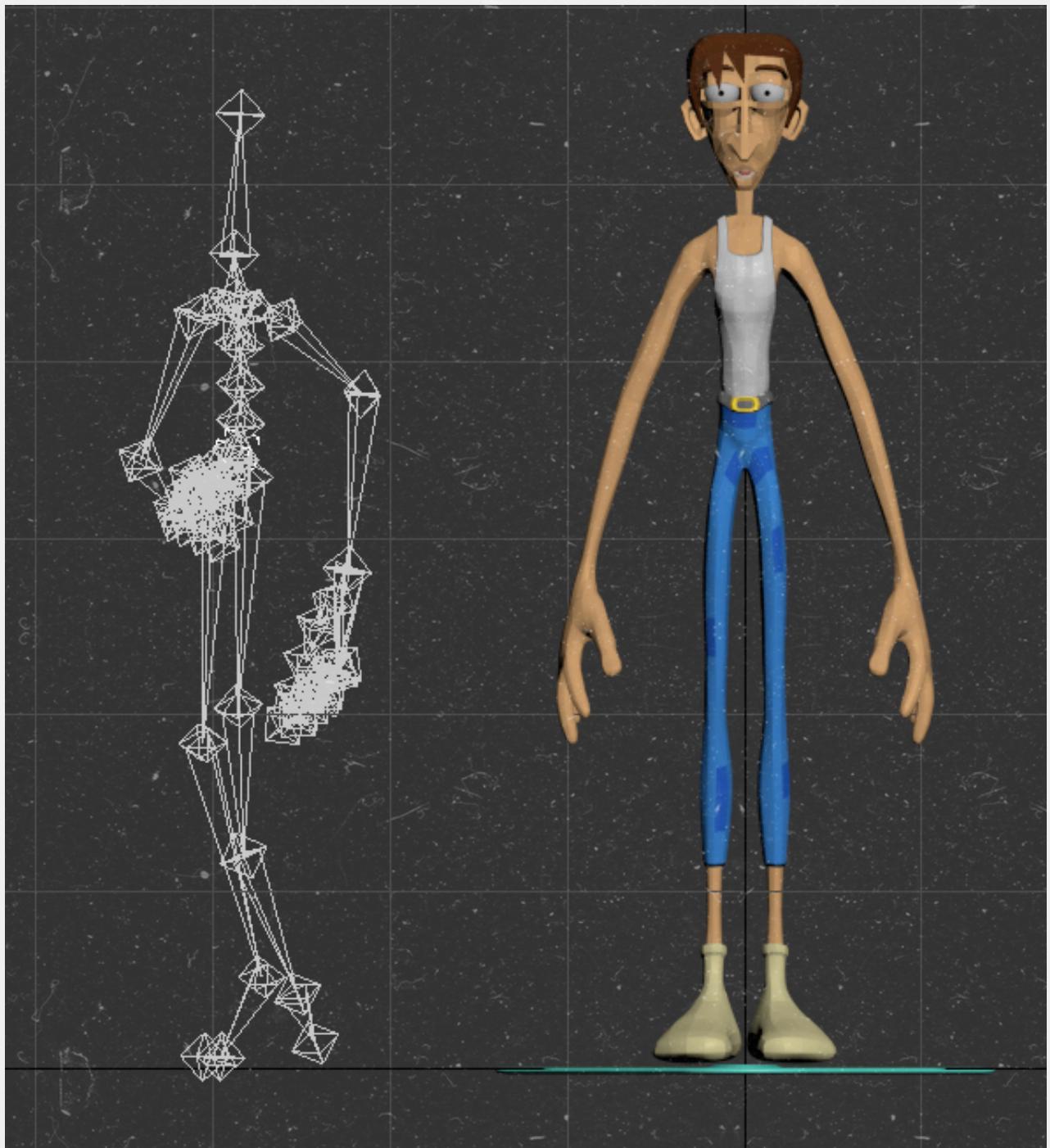
PARAMÉTRICA



Se ha realizado una animación paramétrica a partir de las proporcionadas en CAT por defecto. Esta ha sido la animación básica de andar. Modificando los parámetros y perfeccionando el skinning para solucionar los fallos, se ha logrado hacer que el personaje ande reflejando su personalidad en los pasos.

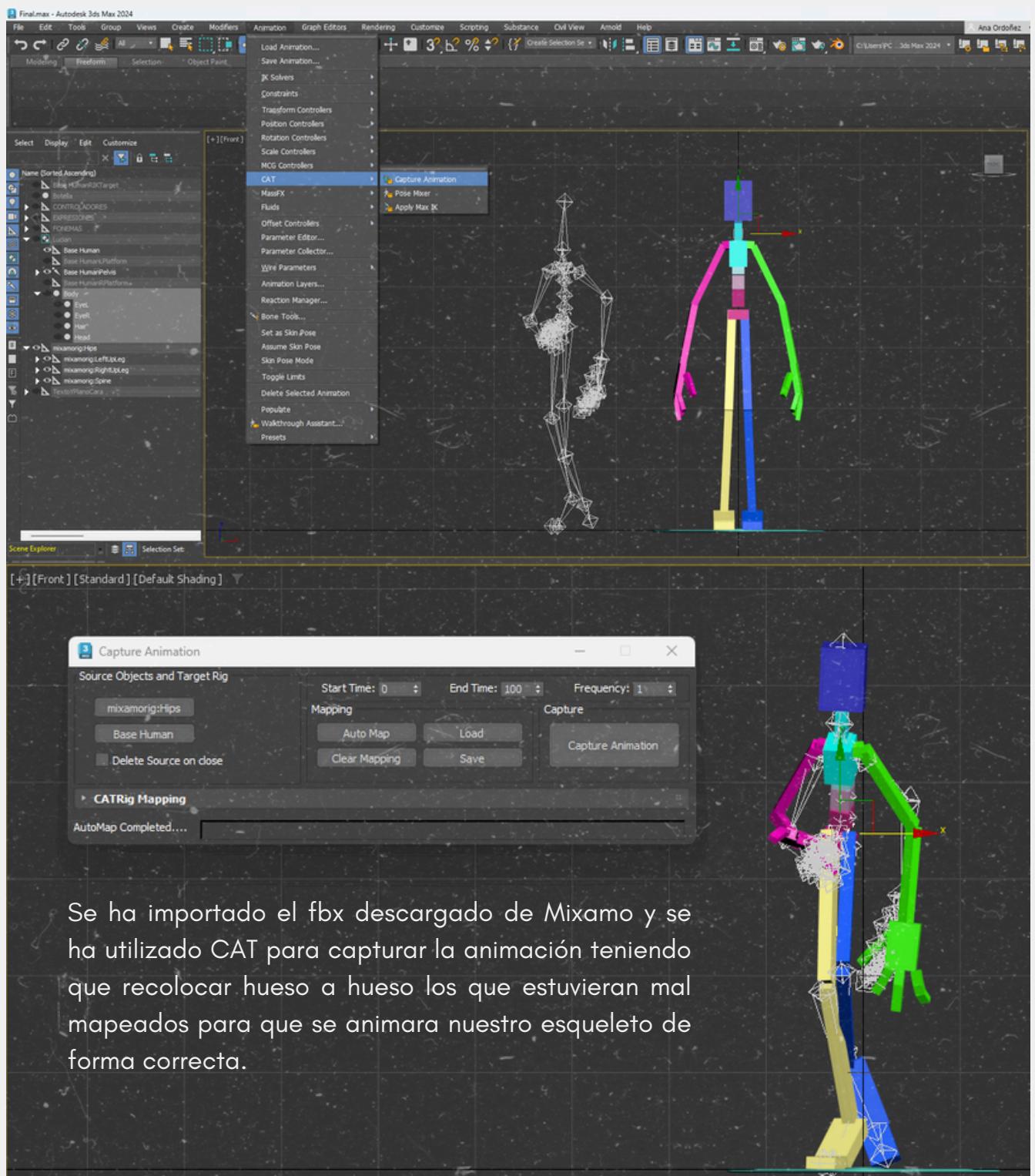
El movimiento se caracteriza por el elevado peso de sus manos, las cuales no eleva demasiado y se enfatiza en las extremidades inferiores, haciendo movimientos cortos que expresan pesadez corporal y cansancio. Da la sensación de que Lucian preferiría estar tirado en el sofá.

ABSOLUTA



El resto de capas, a excepción de la realizada con IK/FK, se han realizado a partir de **MoCaps**. Se ha exportado el mallado del modelo a **Mixamo** para poder aplicarle las animaciones y descargar el respectivo esqueleto animado.

ABSOLUTA

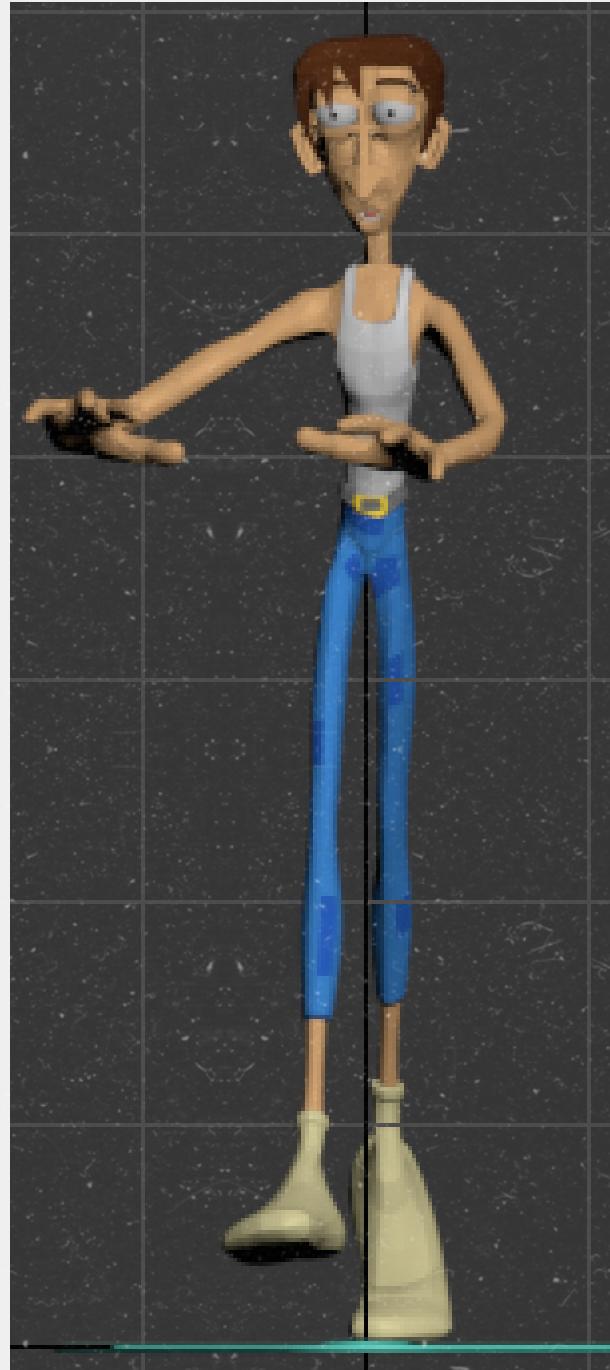


Se ha importado el fbx descargado de Mixamo y se ha utilizado CAT para capturar la animación teniendo que recolocar hueso a hueso los que estuvieran mal mapeados para que se animara nuestro esqueleto de forma correcta.

ABSOLUTA



SALTAR



CORRER

ABSOLUTAS



QUIETO



MIRAR

IK/FK

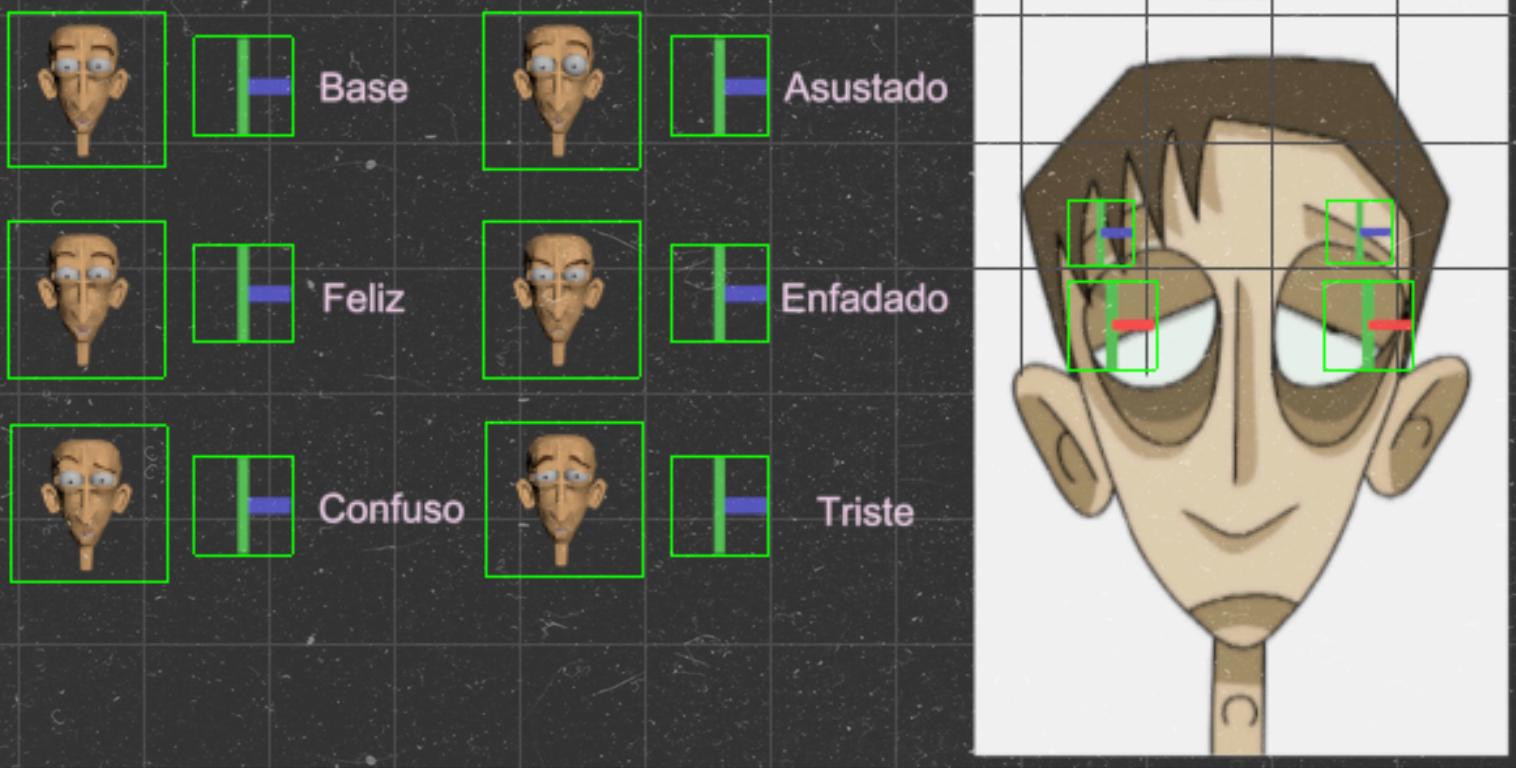


En primer lugar se ha creado una nueva capa abs para hacer esta animación.

- Despues se ha añadido un IK target en la palma de la mano en el fotograma 30.
- En el fotograma 31 el control pasa al cuchillo ($\text{IK/FK} = 0$).
- Para que el cuchillo mueva el brazo se le ha asignado el link constraint.
- De esta forma podemos variar el valor IK/FK para animar el personaje.
- Una vez alcanzada la elevación deseada para arrojar la botella, el control vuelve a ser de la plama de la mano y la botella sale disparada.

FACIAL

EXPRESIONES

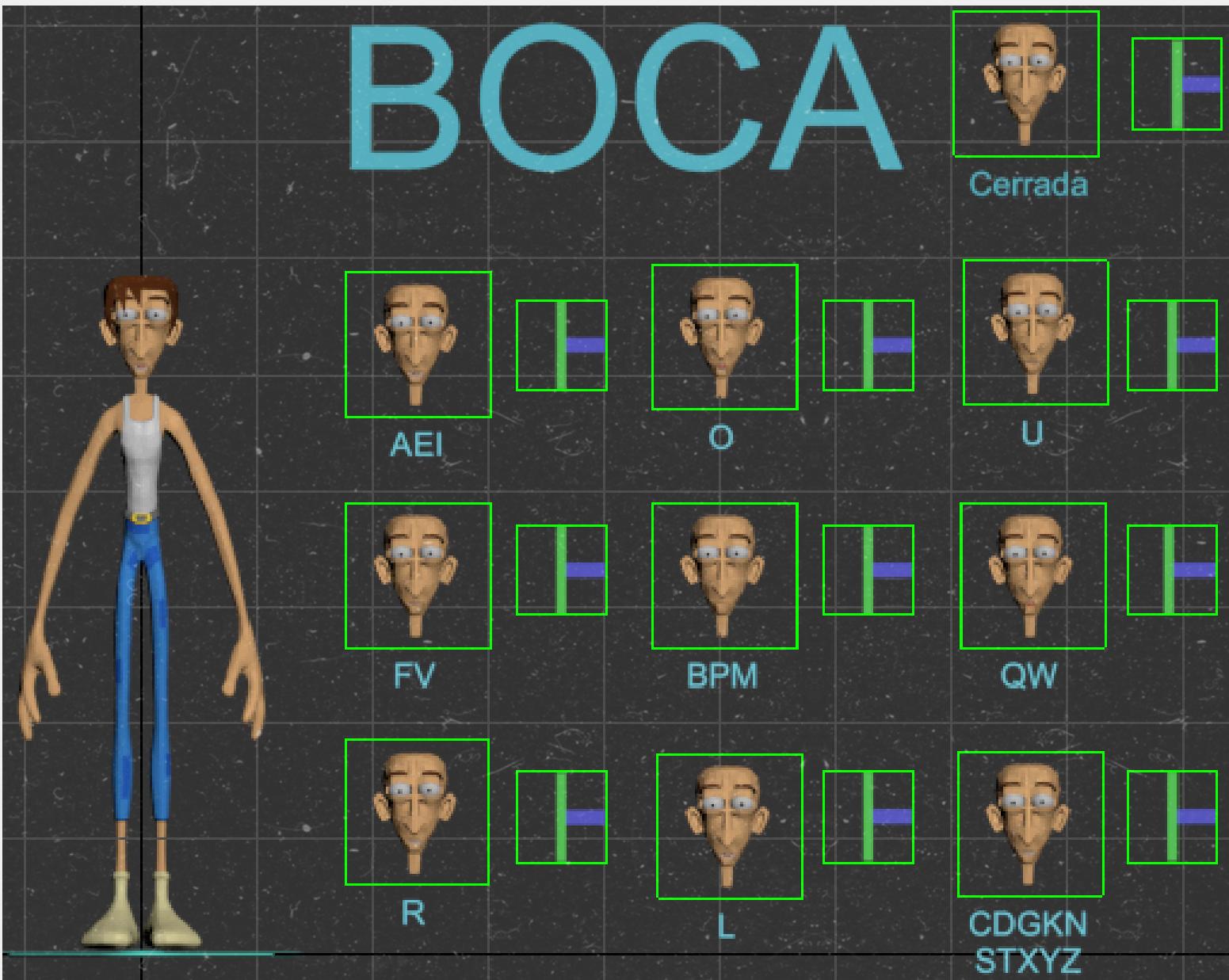


Se han realizado 5 expresiones faciales: Feliz, Asustado, Enfadado, Confuso y Triste.

Se han añadido también 4 huesos que permiten la modificación de ambas cejas y de los párpados de Lucian.

Para facilitar la animación de la boca y hacer que nuestro personaje pueda articular claramente las palabras, se han realizado los gestos de todos los fonemas necesarios para poder aplicárselos al morpher de la cara.

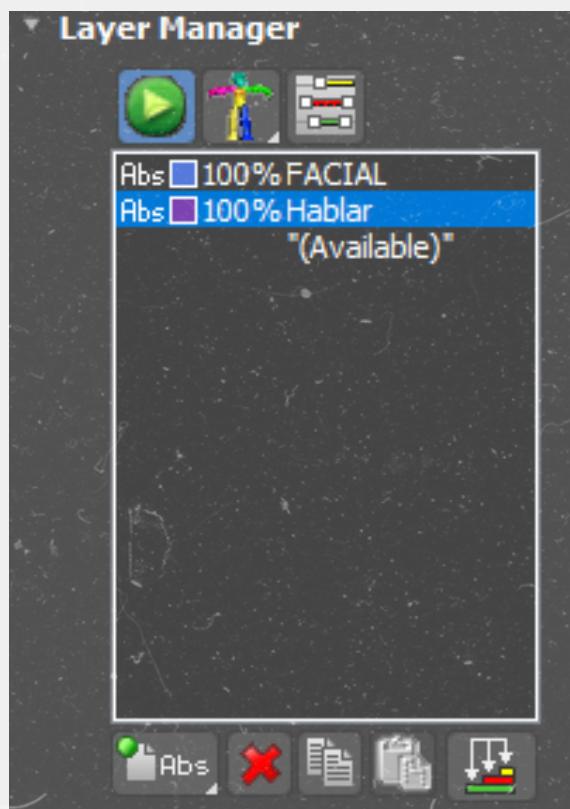
FACIAL



Mediante estos fonemas y una nueva capa abs, se ha creado una animación en la que Lucian dice una frase mientras mueve su cuerpo, simulando que está contando un secreto.

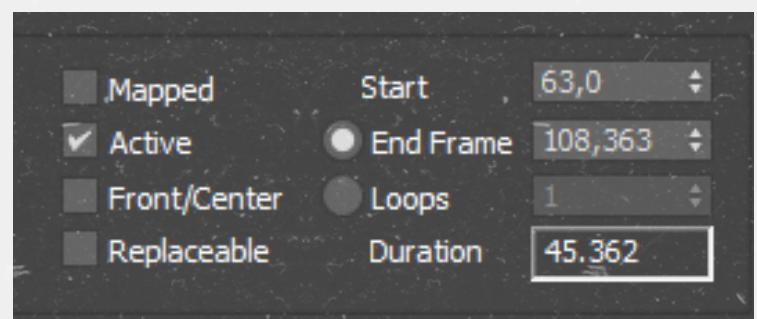
+W	100% Adjustment World
Abs	100% FACIAL
Abs	100% Hablar
+W	100% Adjustment World

DON'T TELL ANYONE



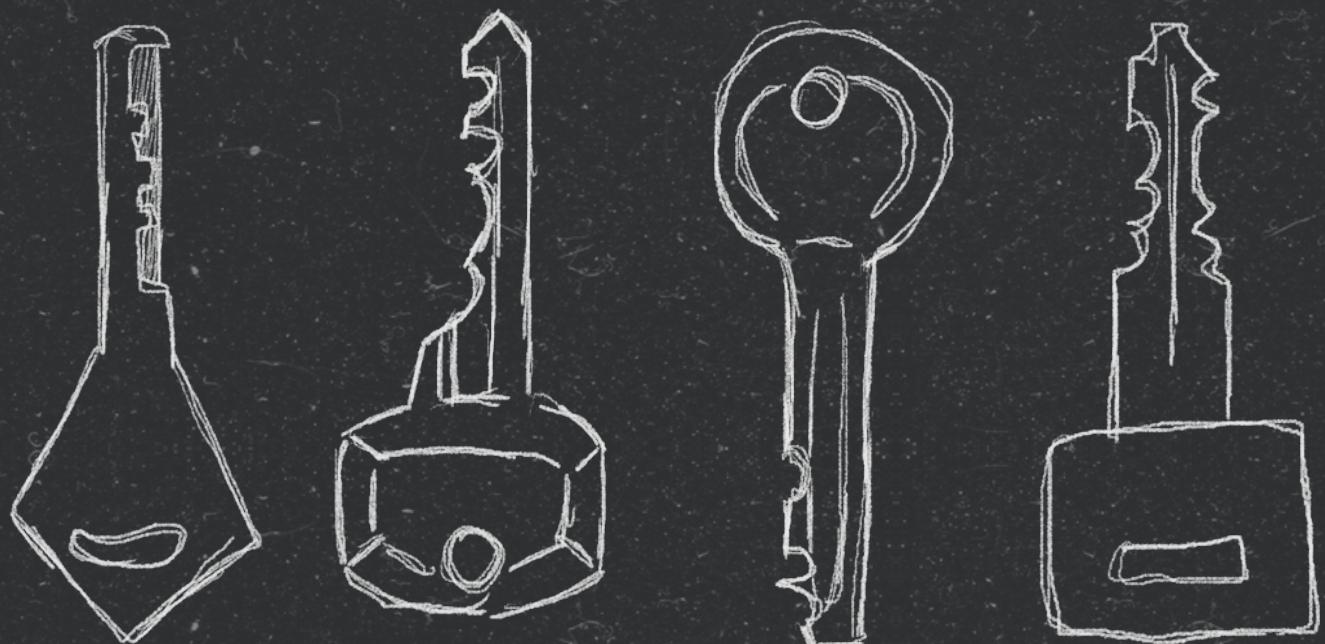
Utilizando los fonemas anteriores y añadiendo una pista de audio se ha conseguido hacer hablar al personaje.

Esta animación facial se ha enfatizado con una animación corporal de Lucian. El personaje se mueve haciendo parecer que va a contar un secreto.



ELEMENTOS

LLAVES



HERMANA

PADRES

EXNOVIA

BAR

ELEMENTOS

FOTOS EXNOVIA



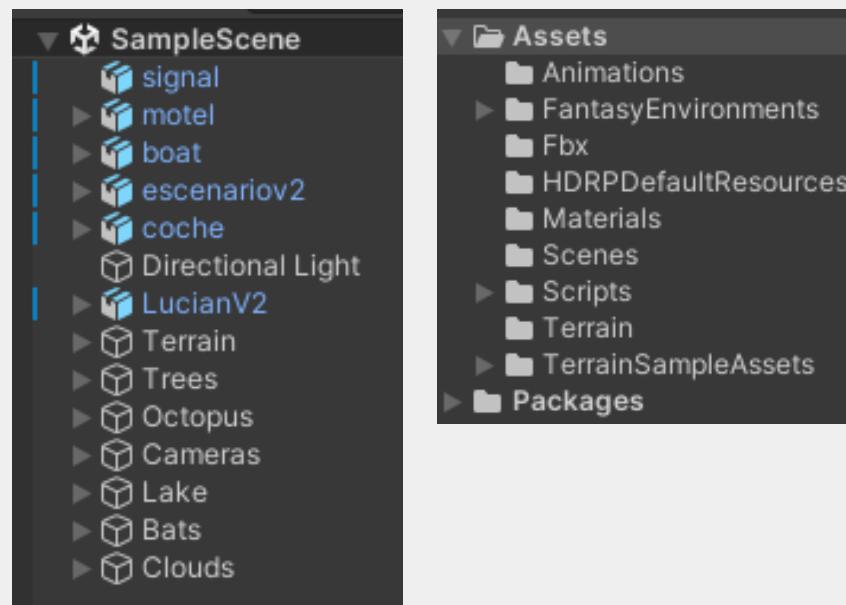
UNITY

ESCENARIO

ESTRUCTURA

Para la elaboración de este último proyecto se han importado los **assets** pertenecientes al escenario anterior con sus respectivas animaciones.

El terreno anterior no poseía animaciones por lo que ha añadido un paquete para la elaboración de un nuevo terreno con la finalidad de darle un mejor aspecto y eficiencia a la escena por la que se moverá el jugador.

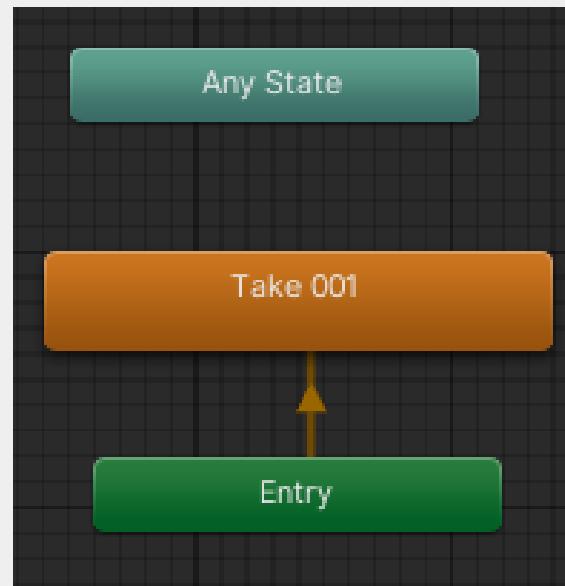


BARCO

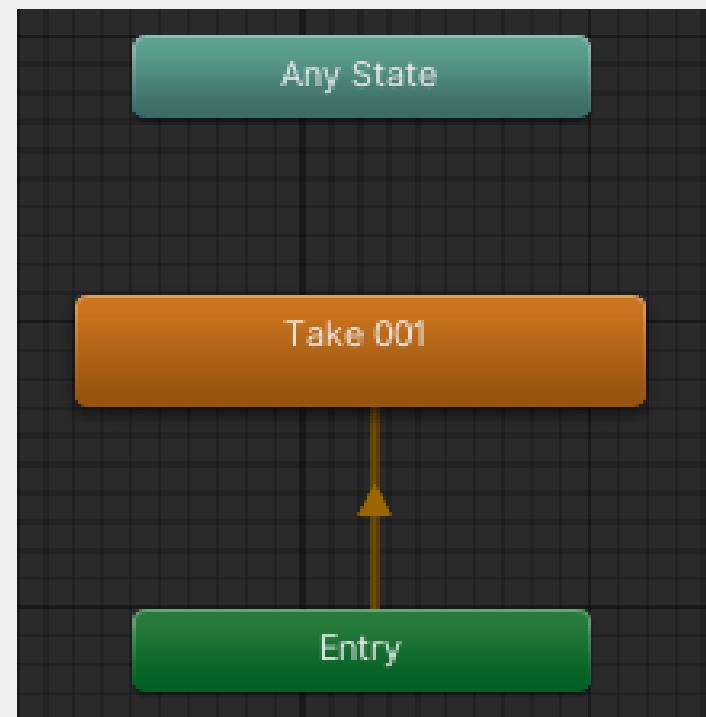


PASOS A SEGUIR

1. Se ha importado su **animación, mesh y materiales** en formato fbx.
2. Se ha dejado sin loopear la animación.
3. Se ha creado un **animation controller** y se le ha asociado su animación indicando que al iniciar la escena esta debe ejecutarse.
4. Este controlador se le ha añadido al barco en la escena.
5. Se ha reposicionado el barco en un nuevo lugar en el espacio con fines estéticos
6. Se ha aplicado **Root Motion** para que la animación se ejecute en esa nueva posición.

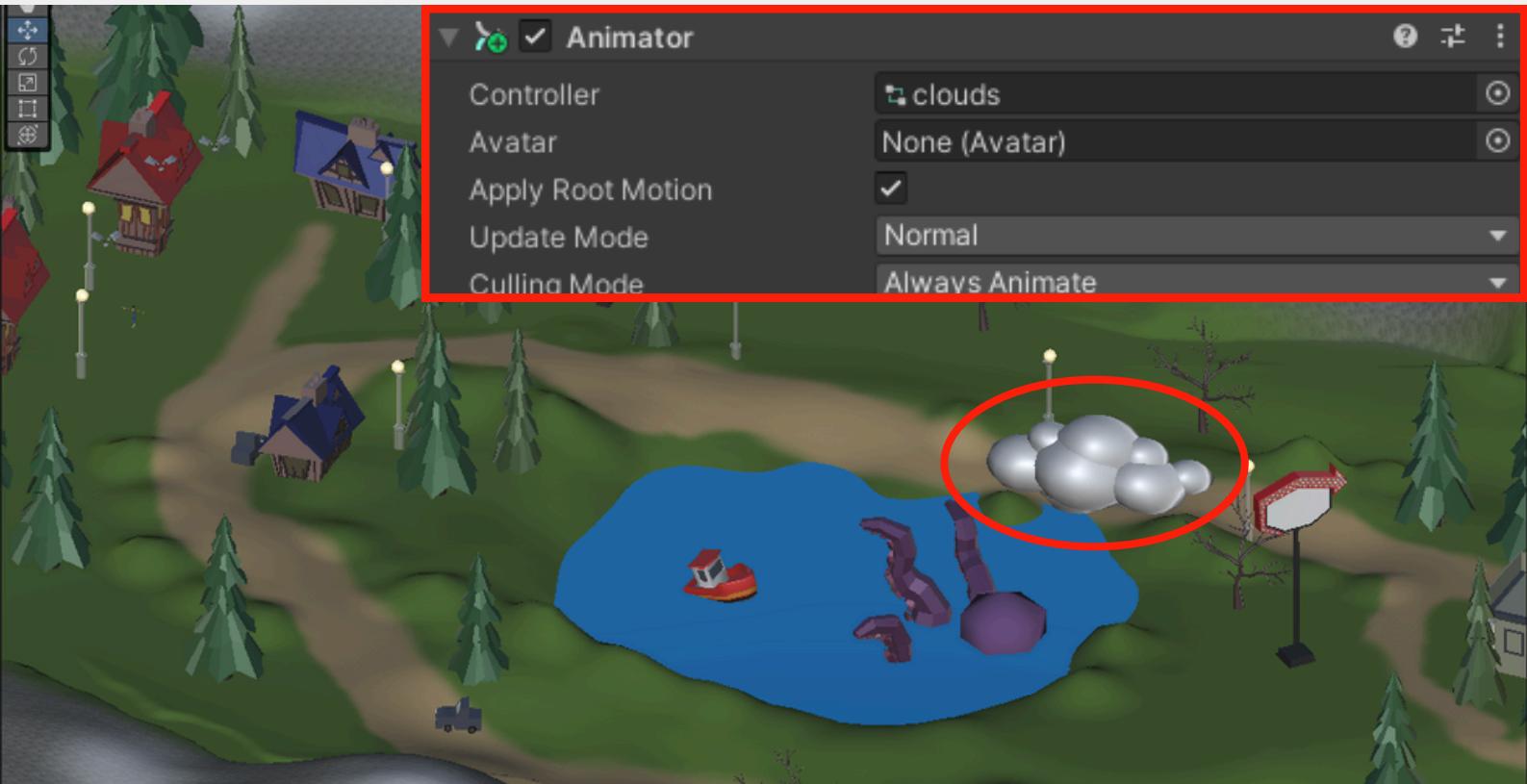


NUBES



PASOS A SEGUIR

1. Se ha importado su **animación, mesh y materiales** en formato fbx.
2. Se ha loopreado la animación para que se ejecute constantemente.
3. Se ha creado un **animation controller** de la misma forma que el barco.
4. Se le ha añadido a ambas nubes en la escena.
5. Se han reposicionado.
6. Se ha aplicado **Root Motion**.

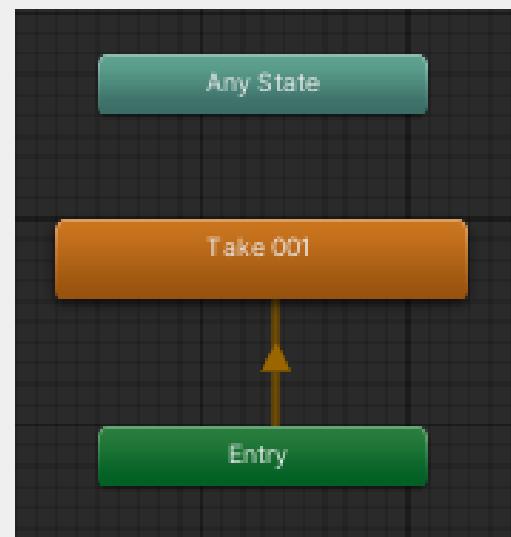


COCHE



PASOS A SEGUIR

1. Se ha importado su **animación, mesh y materiales** en formato fbx.
2. Se ha loopreado la animación para que se ejecute constantemente.
3. Se ha creado un **animation controller** de la misma forma que el barco y las nubes.
4. Se le ha añadido al coche en la escena.
5. Se ha reposicionado.
6. Se ha aplicado **Root Motion**.



MURCIÉLAGOS

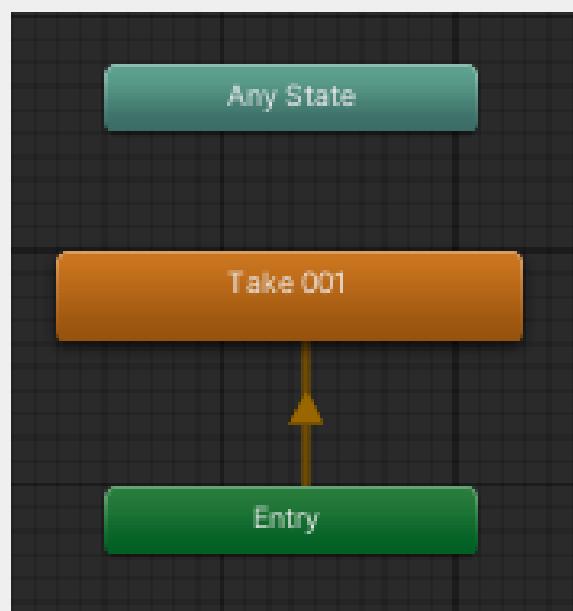


A la hora de integrar los murciélagos en el nuevo escenario tuve problemas ya que debía hacerlos más grande de forma que pudieran verse mejor y no pasar inadvertidos.

Por ello la mejor forma que encontré fue editar uno de ellos junto con su animación y añadirlo al escenario en Unity.

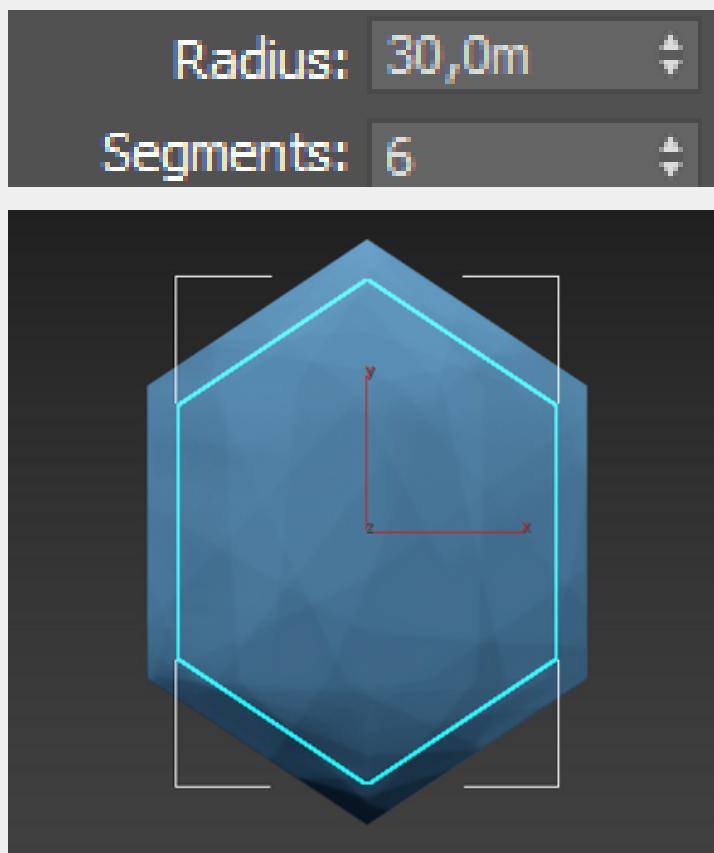
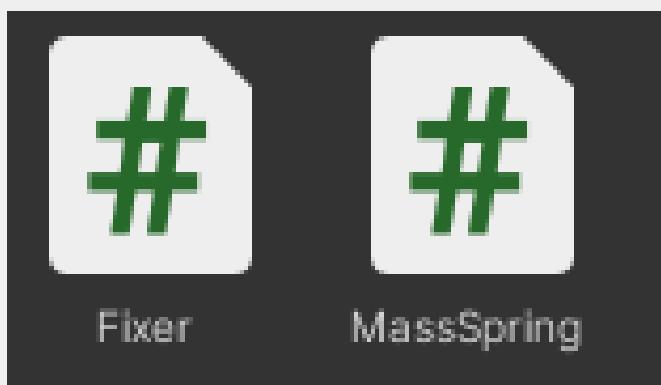
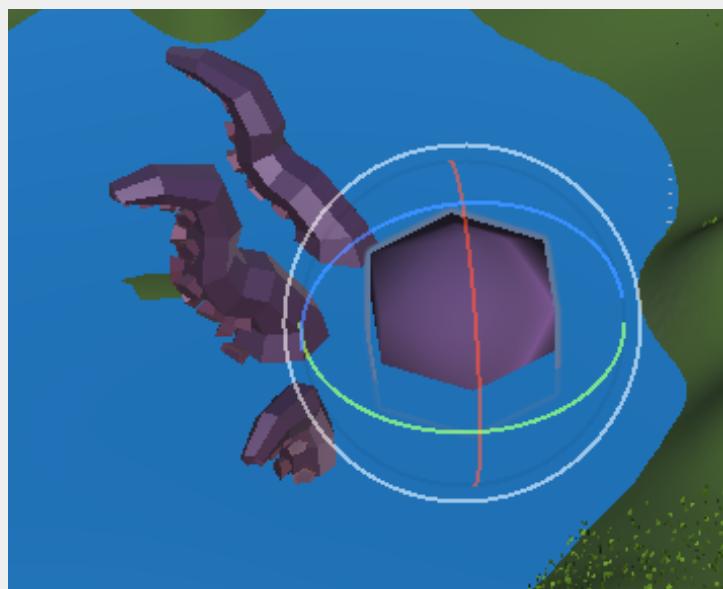
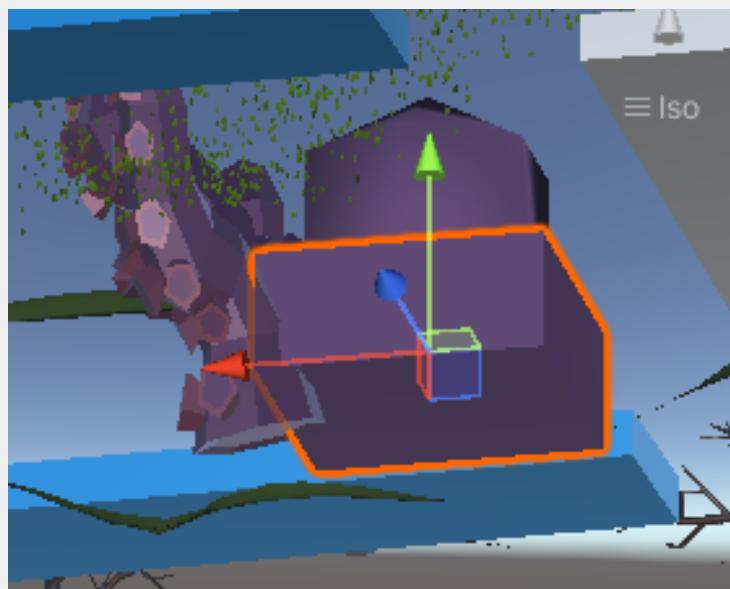
Una vez tenía este murciélagos lo inserté tantas veces como murciélagos quise añadir.

Cambié sus posiciones y les apliqué **Root Motion** para que cada uno comenzará donde lo había colocado.



MASA - MUELLE

PULPO - SÓLIDO LÍQUIDO



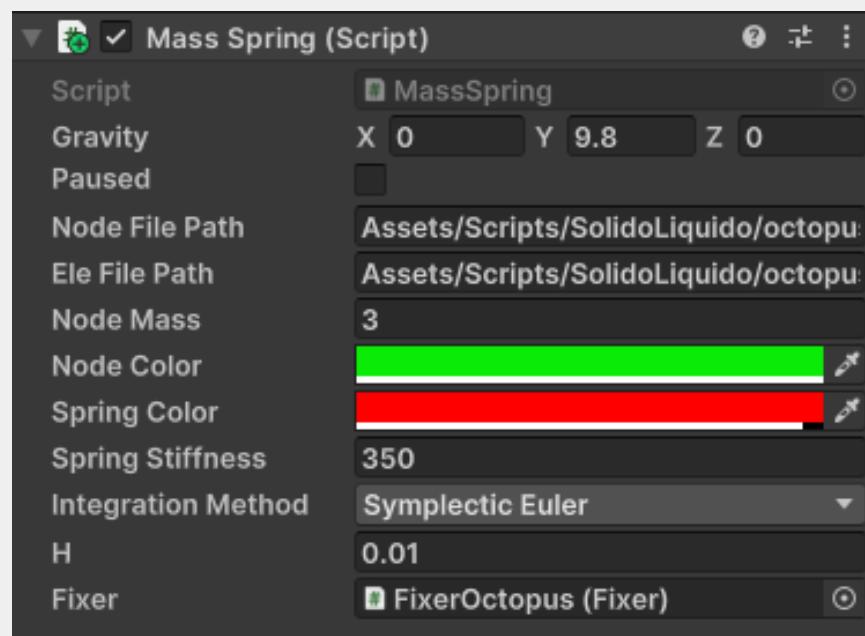
MASA - MUELLE

PULPO - SÓLIDO LÍQUIDO

PASOS A SEGUIR

1. Modelado de la **esfera** que será la cabeza del pulpo.
2. Modelado de la **envolvente** ligeramente más grande (con la que se realizará la simulación)
3. Exportación del **obj** e importación en Unity.
4. Exportación de la envolvente en formato **stl**.
5. Generación de los archivos txt con las posiciones de los nodos y sus relaciones formando tetraedros mediante **tetgen**.

MEJORES PARÁMETROS



Para la realización de esta animación se ha tenido en cuenta la naturaleza cartoon del escenario.

Era necesario crear un sólido-líquido que enfatizara las características del juego y que tuviera el suficiente protagonismo para no pasar inadvertido. Por ello se decidió que debía estar en el centro del mapa.

Para aumentar la dificultad de la entrega anterior se diseñó un objeto más refinado, con más vértices y, en consecuencia, con más tetraedros.

A esta criatura se le han añadido unos tentáculos con la intención de darle más realismo y combinarla en escena con el agua y el barco. De esta forma casi parece que el barco corre peligro y hace la experiencia del jugador que visita el mundo más interesante.

MASA - MUELLE

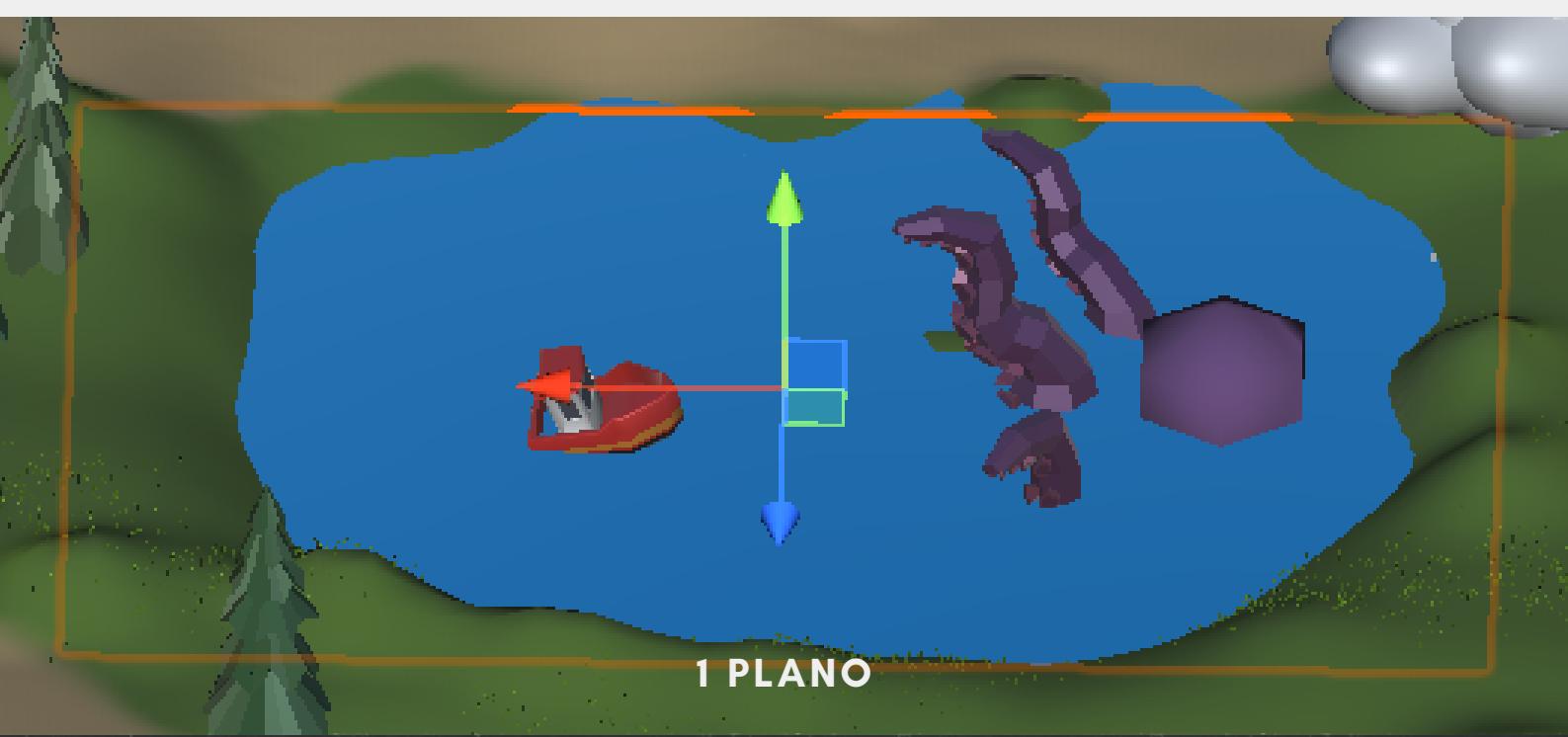
AGUA - SIMULACIÓN A PARTIR DE TELA



FixerBande...



MassSprin...



MASA - MUELLE

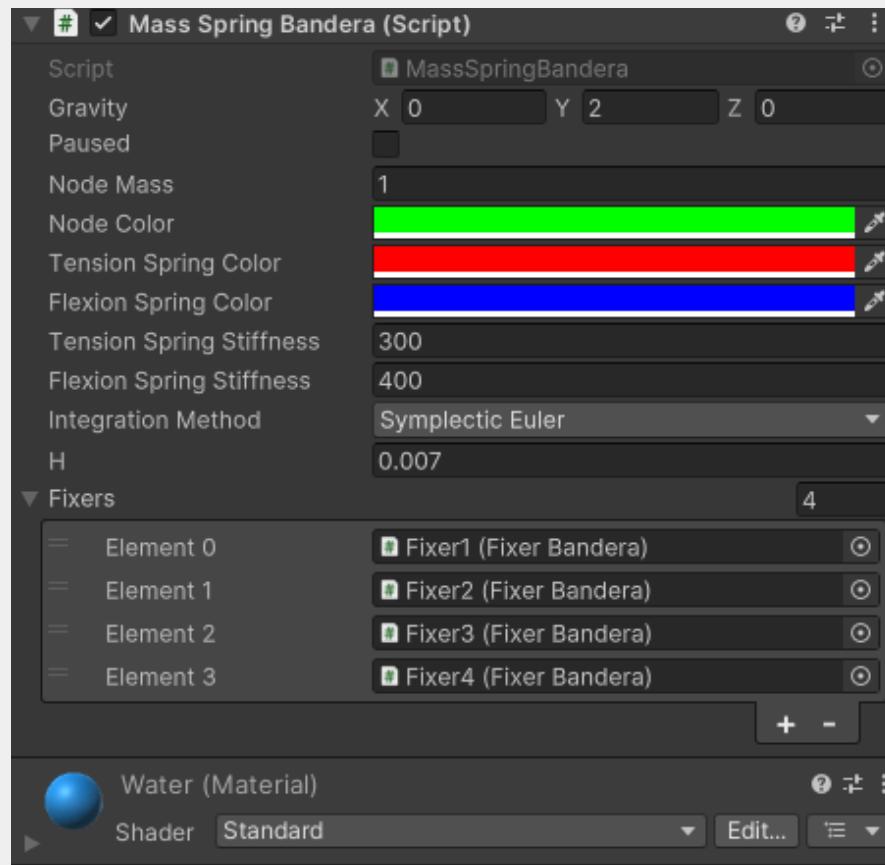
AGUA - SIMULACIÓN A PARTIR DE TELA

PASOS A SEGUIR

La elaboración de este objeto ha sido bastante más sencilla:

1. Se ha creado un plano en Unity con las dimensiones correspondientes a las del lago.
2. Se ha levantado terreno a su alrededor para darle el aspecto deformé característico de la erosión que produce el agua.
3. En Unity los planos son 11x11 por lo que se ha aplicado el código de la práctica anterior, cambiando tanto sus valores como el número de fixers. Ahora en vez de 2 fixers son 4 los que sostienen el agua.
4. Por último para darle más realismo se le ha añadido el material correspondiente con un tono azulado.

MEJORES PARÁMETROS



En el escenario entregado en el bloque I había realizado una simulación del agua en 3ds Max mediante el modificador noise. Sin embargo, esta animación me daba problemas y tomé esta solución como la más viable para crear el lago en Unity.

Para ello me deshice del anterior objeto e importé el escenario sin el agua. Más adelante seguí los pasos explicados anteriormente para no dejar ninguna animación fuera del proyecto final.

UNITY

PERSONAJE

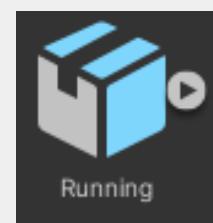
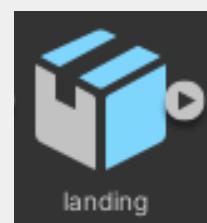
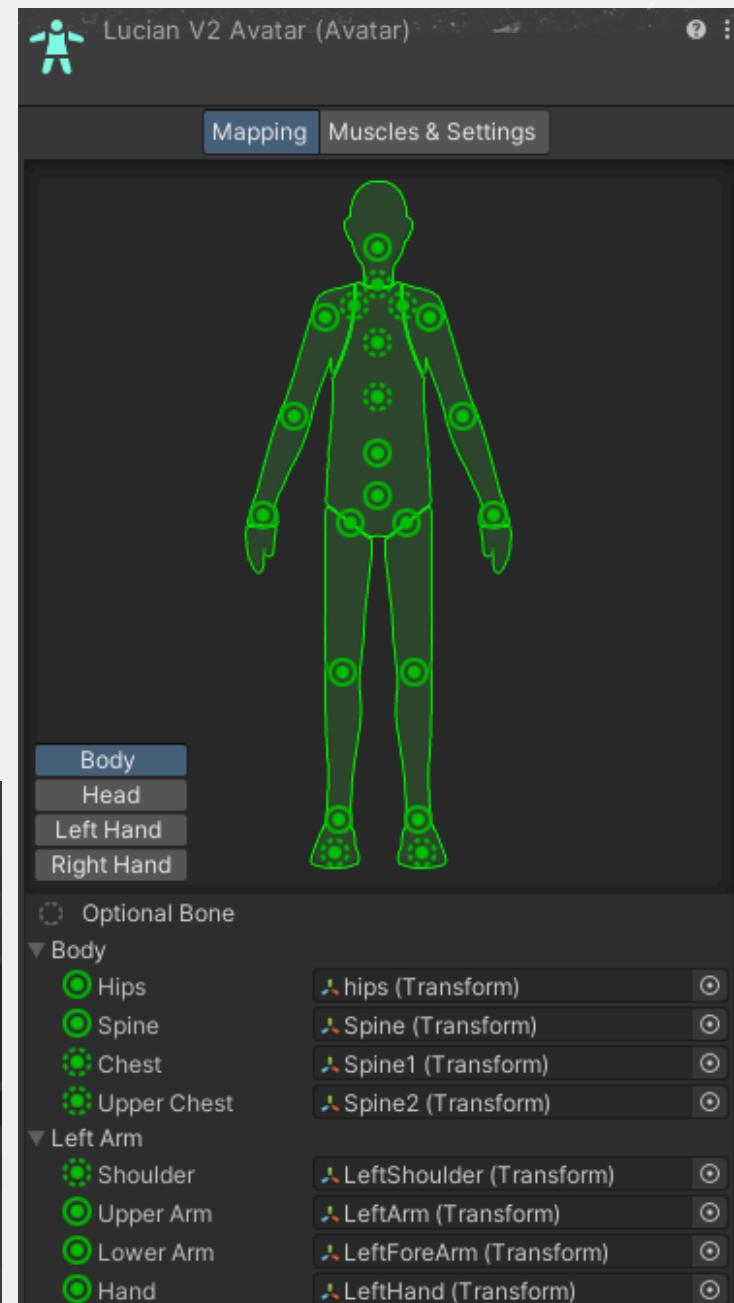
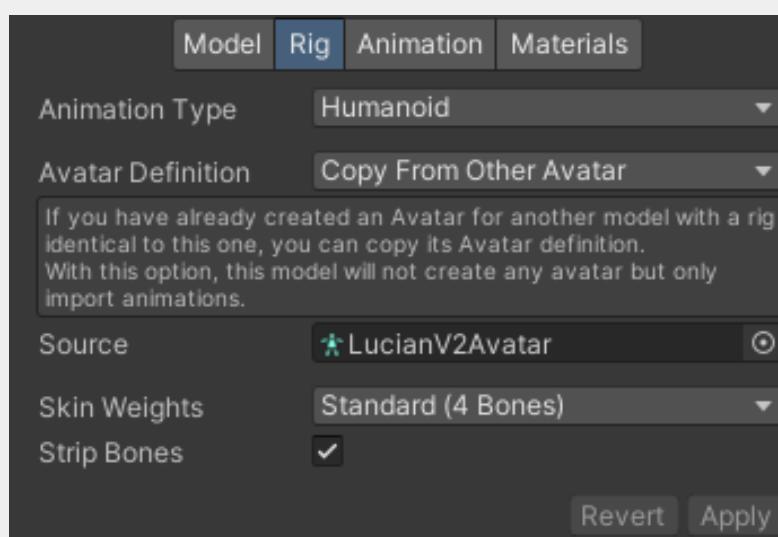
ANIMACIONES

PASOS A SEGUIR

Para la elaboración del personaje lo primero que necesitaba era importarlo sin ninguna animación, solo él con su respectivo esqueleto, una pose neutra y sus materiales.

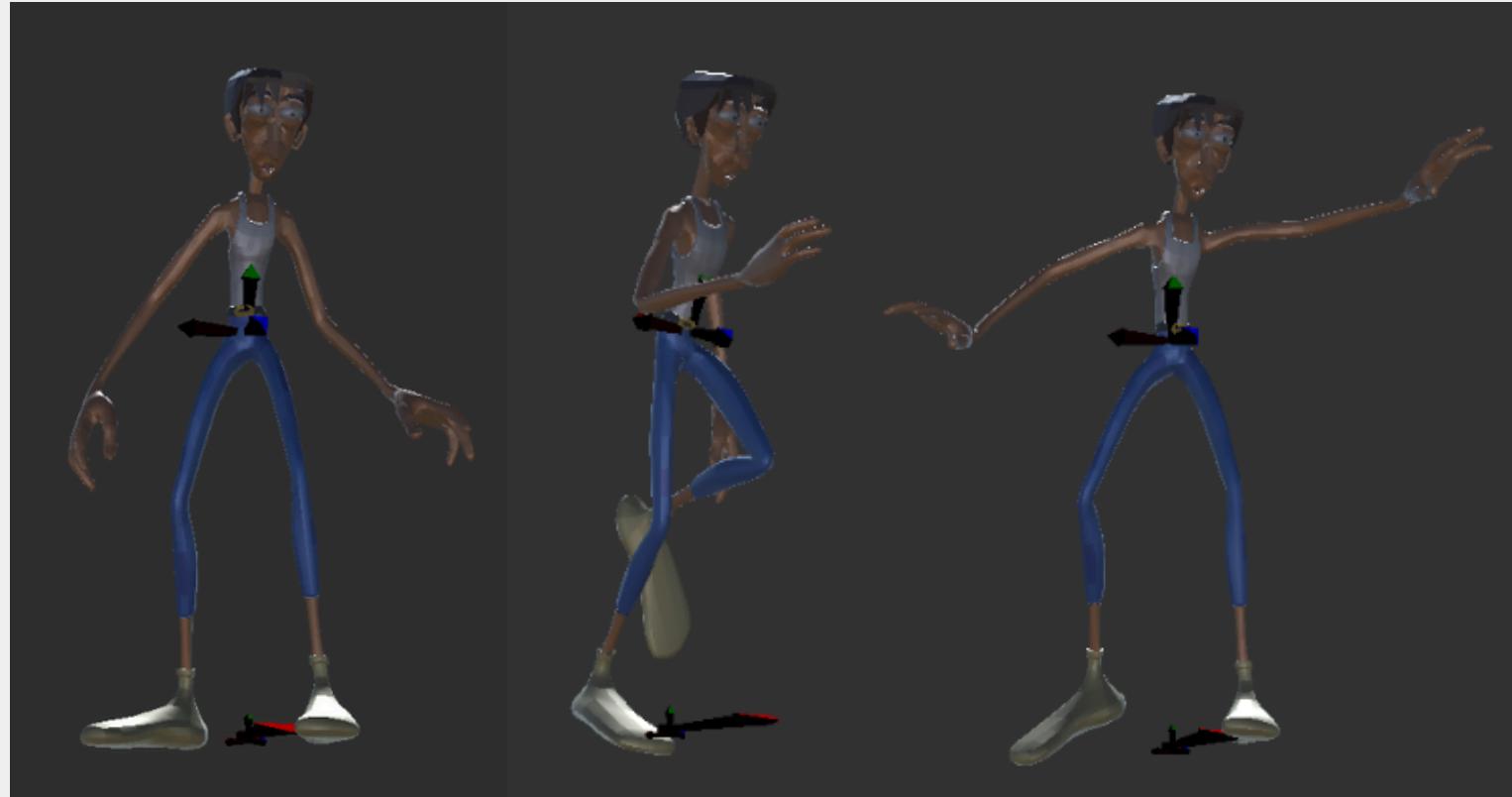
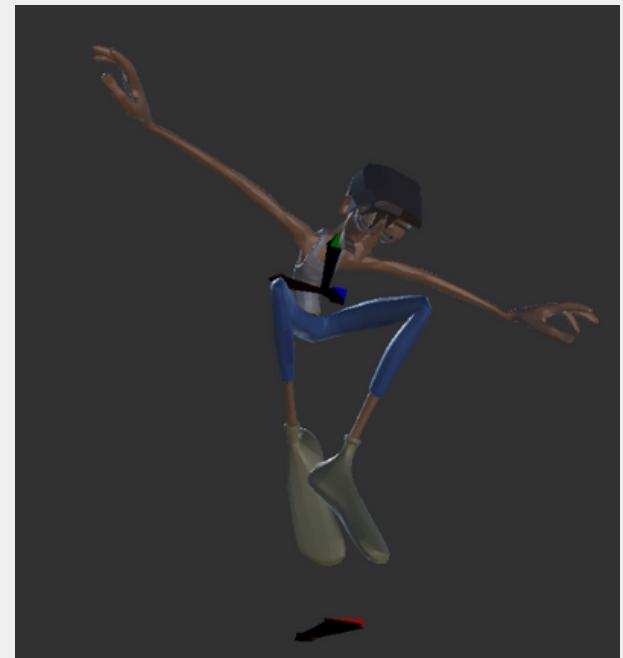
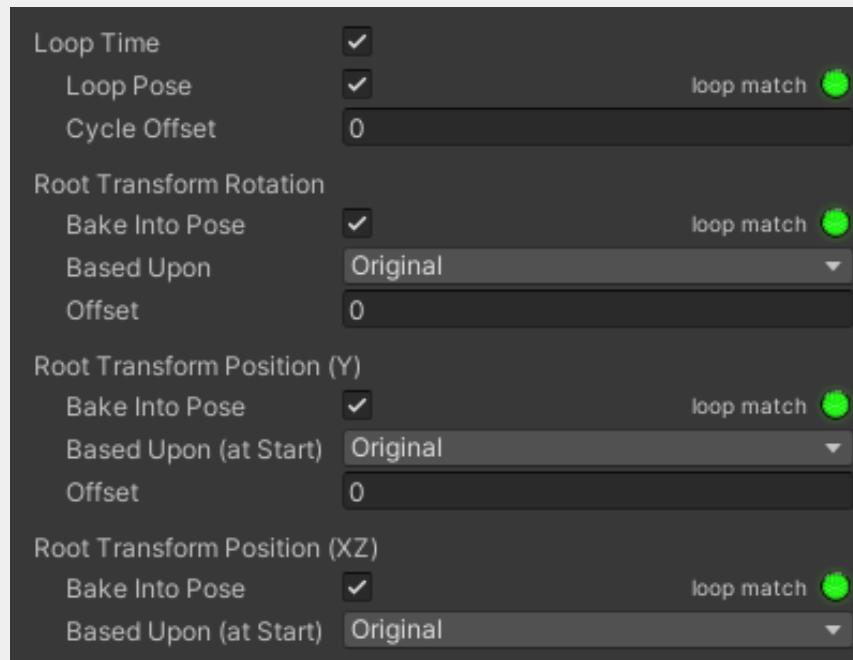
Las animaciones irían aparte ya que necesitaba separar las tres fases del salto (al despegar del suelo, la caída y el aterrizaje). Así decidí incluirlas todas de la misma forma para poder controlarlas mediante código y que quedarán mejor.

Configuré el Rig del personaje para que fuera humanoide y asocié este avatar a cada una de las animaciones importadas.



ANIMACIONES

A todas las animaciones se les han aplicado estas características.

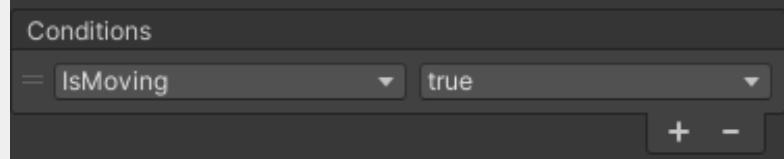


ESTADOS

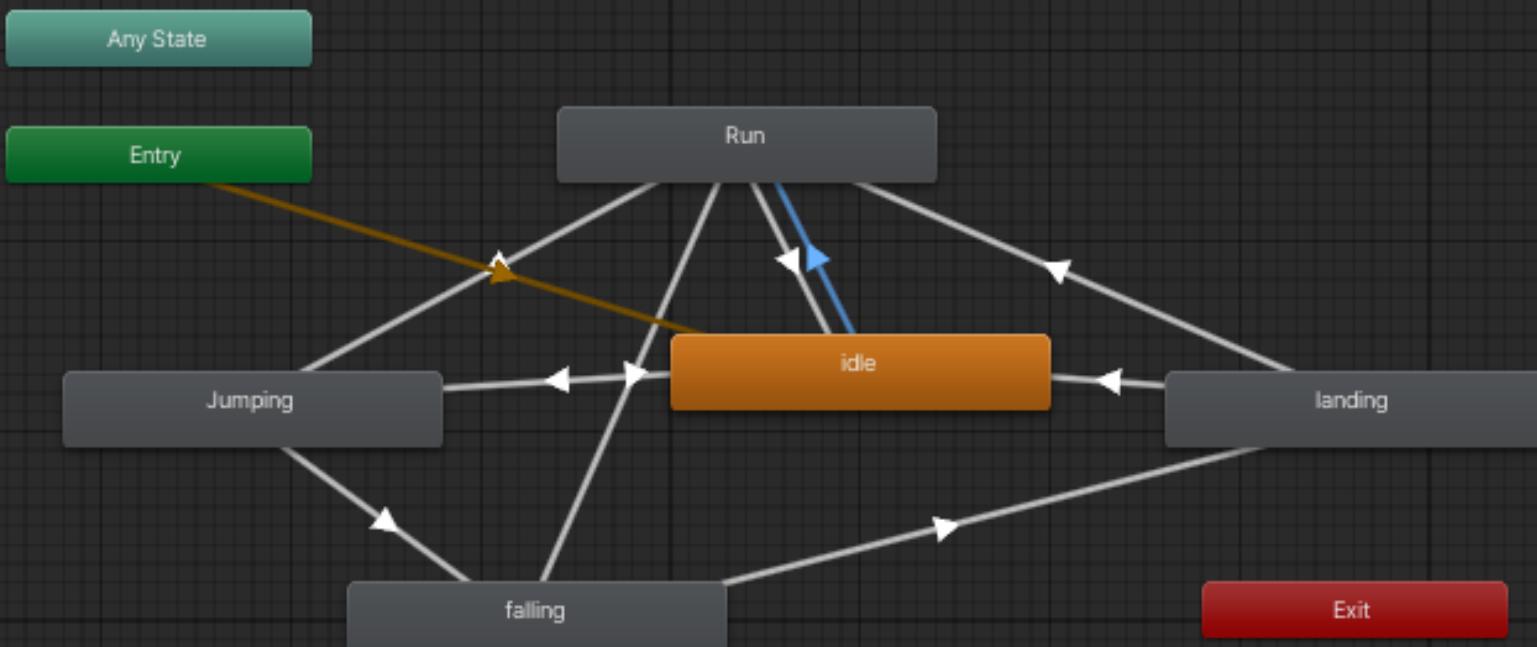
Se han creado **4 booleanos** para controlar las transiciones entre los diferentes estados en los que puede encontrarse el personaje.

De esta forma, por ejemplo, Lucian solo ejecutará la animación de movimiento cuando se cumpla la condición **IsMoving=True**.

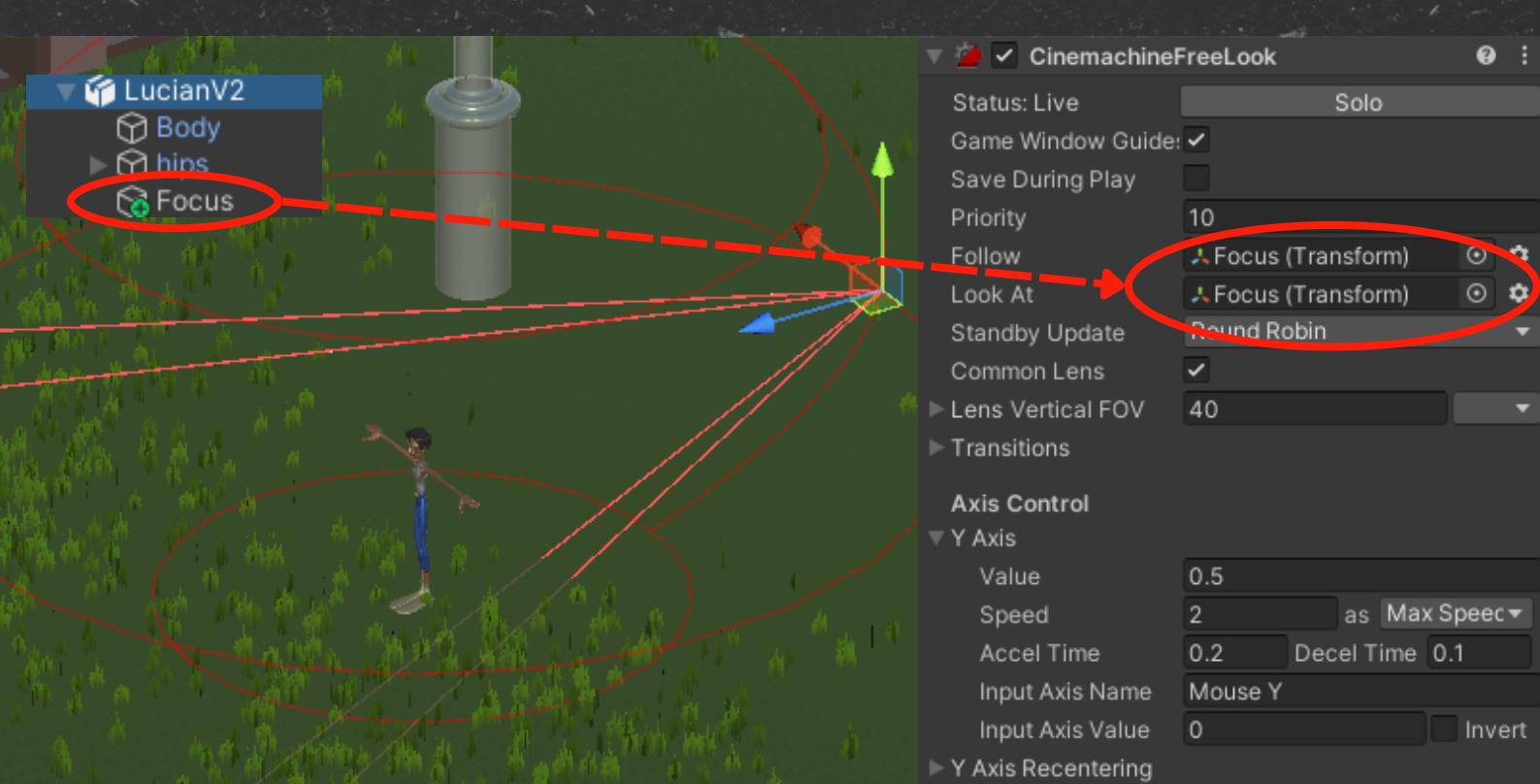
= IsMoving	<input type="checkbox"/>
= IsJumping	<input type="checkbox"/>
= IsGrounded	<input type="checkbox"/>
= IsFalling	<input type="checkbox"/>
= InputMagnitude	0



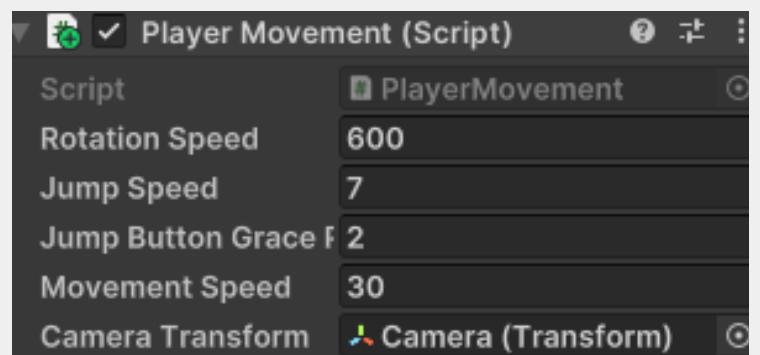
Se han hecho públicas las **variables** que definen las velocidades del personaje para poder editarlas desde el Inspector, dejando las más adecuadas.

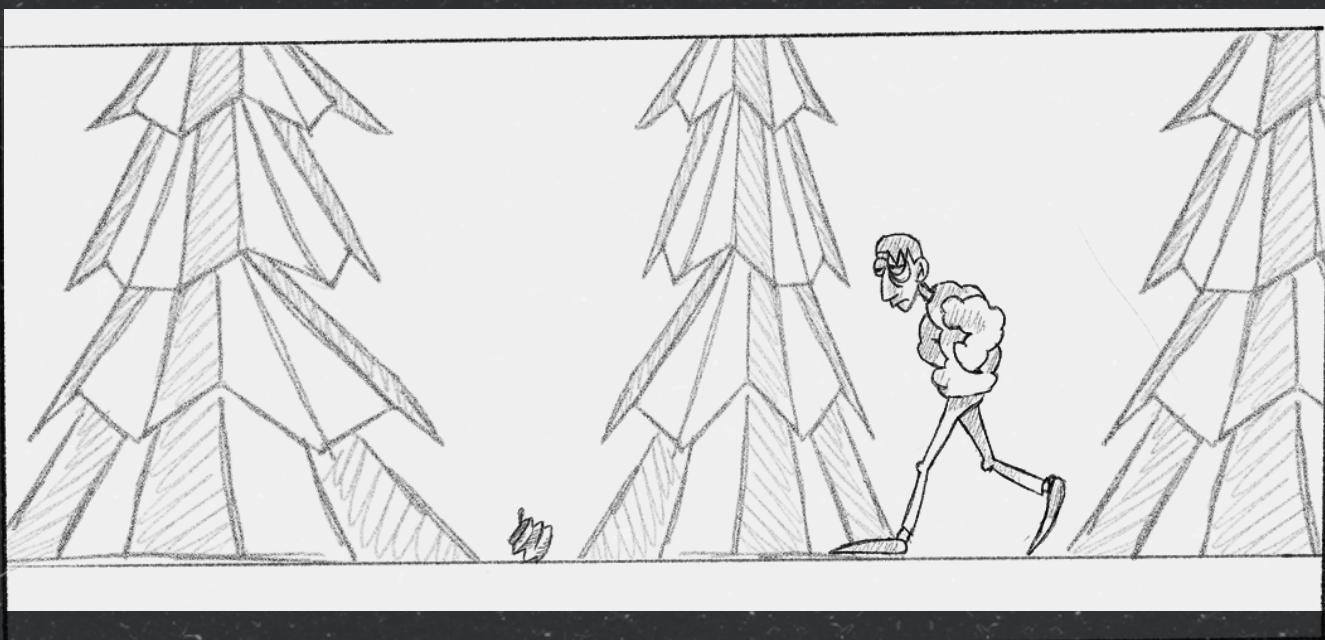
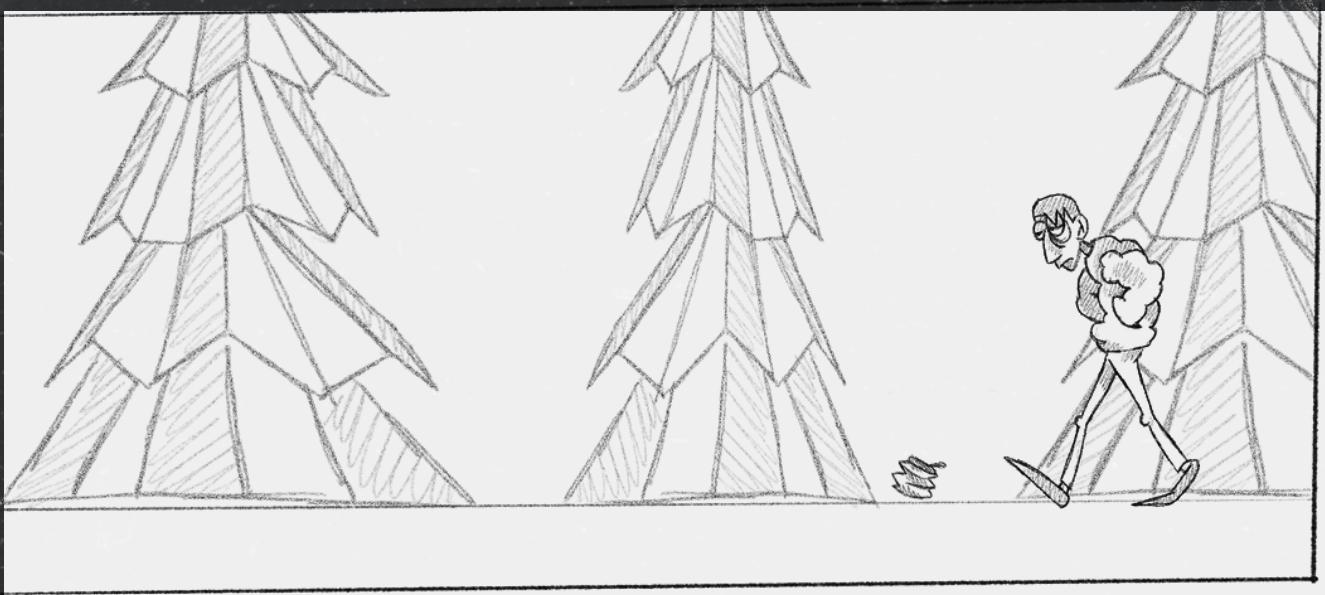


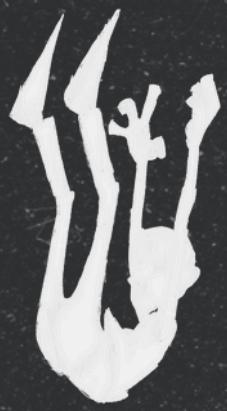
CÁMARA



Lucian se mueve hacia delante en función de hacia donde apunte la cámara ya que es un juego en 3^a persona. Se ha creado una cámara tipo FreeLook a la que se le han ajustado las órbitas por las que nos podremos mover en función del mouse en el juego.







ANA ORDÓÑEZ
2024-2025