

Pirate Town

- DISEÑO
- MODELADO
- ANIMACIÓN

Elisa Barba Ortiz

GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS (21-22) QUINTANA

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	MODELADO.....	4
2.1	ESCENARIO.....	4
2.1.1	CONCEPTO, REFERENCIAS Y BOCETOS.....	4
2.1.2	PROCESO MODELADO 3DS.....	5
2.1.3	ELEMENTOS DEL ESCENARIO.....	5
2.1.4	MODELADO FINAL DEL ESCENARIO.....	10
2.2	PERSONAJE.....	10
2.2.1	CONCEPTO, REFERENCIAS Y BOCETOS.....	10
2.2.2	PROCESO DEL MODELADO DEL PERSONAJE.....	12
2.2.3	MODELADO FINAL PERSONAJE.....	14
3	ANIMACIÓN.....	15
3.1	ANIMACIÓN ESCENARIO.....	15
3.1.1	AGUA.....	15
3.1.2	BARRILES.....	15
3.1.3	BARCO.....	16
3.1.4	BANDERAS.....	16
3.1.5	TELESCOPIO.....	17
3.1.6	LOROS.....	17
3.1.7	VELETA DE VIENTO.....	18
3.1.8	PALMERAS.....	18
3.2	ANIMACIÓN PERSONAJE.....	18
3.2.1	RIGGING.....	18
3.2.2	SKINNING.....	20
3.2.3	ANIMACIONES.....	21
4	UNITY.....	23
4.1	IMPORTACIÓN DEL ESCENARIO.....	23
4.2	IMPORTACIÓN DEL PERSONAJE.....	24

ILUSTRACIÓN 1 CIUDAD PORT ROYAL	4
ILUSTRACIÓN 2 MODELADO DE PATRICK HEWITT	5
ILUSTRACIÓN 3 MODELADO DE REZA BAGHERI	5
ILUSTRACIÓN 4 PLATAFORMA DE MADERA.....	6
ILUSTRACIÓN 5 COFRE DEL TESORO.....	6
ILUSTRACIÓN 6 BARRIL DE MADERA	6
ILUSTRACIÓN 7 SILLA DEL BAR	7
ILUSTRACIÓN 8 VALLA DE MADERA.....	7
ILUSTRACIÓN 9 BARCO PIRATA	7
ILUSTRACIÓN 10 PALMERA	8
ILUSTRACIÓN 11 BAR.....	8
ILUSTRACIÓN 12 CASA	8
ILUSTRACIÓN 13 LORO	9
ILUSTRACIÓN 14 VELETA DE VIENTO	9
ILUSTRACIÓN 15 MODELADO FINAL.....	10
ILUSTRACIÓN 16 PROCESO MODELADO PERSONAJE	12
ILUSTRACIÓN 17 PROCESO DEL MODELADO DE PERSONAJE 2	13
ILUSTRACIÓN 18 MODELADO FACIAL	13
ILUSTRACIÓN 19 DETALLES MODELADO PERSONAJE	14
ILUSTRACIÓN 20 MODELADO FINAL PERSONAJE	14
ILUSTRACIÓN 21 NOISE AGUA.....	15
ILUSTRACIÓN 22 ANIMACIÓN BARRILES.....	16
ILUSTRACIÓN 23 ATTACHMENT BARCO.....	16
ILUSTRACIÓN 24 SIMULACIÓN BANDERA	17
ILUSTRACIÓN 25 TELESCOPIO LOOKAT	17
ILUSTRACIÓN 26 ANIMACIÓN LORO.....	17
ILUSTRACIÓN 27 BANDADA LOROS	18
ILUSTRACIÓN 28 ANIMACIÓN VELETA.....	18
ILUSTRACIÓN 29 RIGGING PERSONAJE.....	19
ILUSTRACIÓN 30 RIGGING FINAL.....	19
ILUSTRACIÓN 31 PROCESO SKINNING	20
ILUSTRACIÓN 32 PESADO DE HUESOS	20
ILUSTRACIÓN 33 RIGGING TÉCNICO	21
ILUSTRACIÓN 34 ANIMACIÓN ANDAR	21
ILUSTRACIÓN 35 ANIMACIÓN CORRER.....	22
ILUSTRACIÓN 36 CLIP MANAGER	22
ILUSTRACIÓN 37 MANEJO ARMA	23
ILUSTRACIÓN 38 FONEMAS	23
ILUSTRACIÓN 39 ESCENARIO EN UNITY	24
ILUSTRACIÓN 40 PERSONAJE EN UNITY.....	24

INTRODUCCIÓN

El proyecto a realizar consiste en el modelado y animación de un escenario y un personaje. En concreto, el escenario está basado en una ciudad pirata en el mar con diferentes casas, un bar y un barco que vigila un tesoro. El personaje es el capitán de dicho barco, un pirata ya viejo y feroz.

1 MODELADO

1.1 ESCENARIO

1.1.1 CONCEPTO, REFERENCIAS Y BOCETOS

El escenario consta de una ciudad pirata como la originada en Jamaica, Port Royal.



Ilustración 1 Ciudad Port Royal

Este escenario se sitúa en un mundo ficticio años atrás, alrededor del 1500 en los que existía la piratería, en una ciudad de día en el mar. Dicha ciudad consta de algunas casas construidas elevadas debido a la marea, un bar, un muelle y un barco pirata. El escenario se va a modelar con un estilo realista lo más afín posible a los reales de aquellos tiempos, manteniendo el low poly.



Ilustración 2 Modelado de Patrick Hewitt



Ilustración 3 Modelado de Reza Bagheri

<https://www.artstation.com/doggsoup/store>

1.1.2 PROCESO MODELADO 3DS

El modelado del escenario se ha llevado a cabo en 3ds Max. El escenario se compone por una serie de elementos los cuales se han juntado sobre un plano que hace del agua del mar.

Estos elementos, o Assets se describen en el punto a continuación.

1.1.3 ELEMENTOS DEL ESCENARIO

1.1.3.1 PLATAFORMA

Las plataformas componen el muelle del escenario.

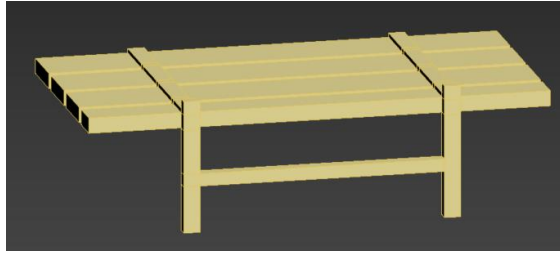


Ilustración 4 Plataforma de madera

1.1.3.2 COFRE

El cofre del tesoro se ha situado en el escenario sobre una caja la cual se ha moldeado con herramientas de freeform para darle aspecto de terreno

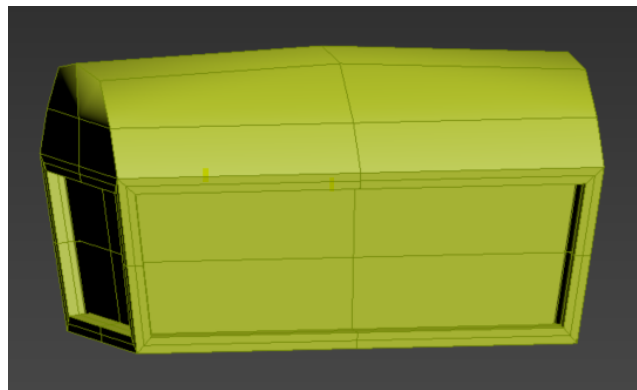


Ilustración 5 Cofre del tesoro

1.1.3.3 BARRIL

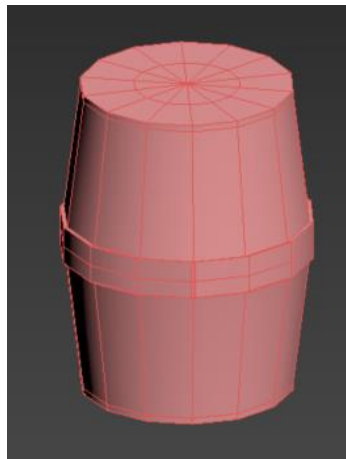


Ilustración 6 Barril de madera

1.1.3.4 SILLA

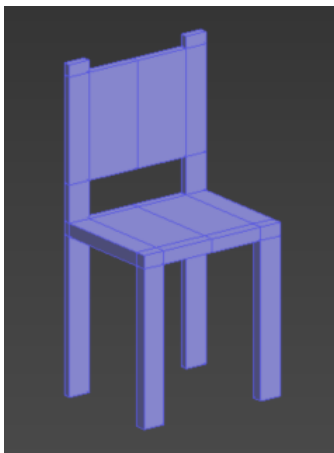


Ilustración 7 Silla del bar

1.1.3.5 VALLA

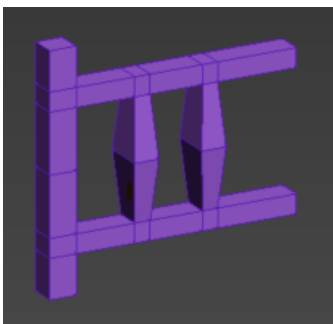


Ilustración 8 Valla de madera

1.1.3.6 BARCO PIRATA

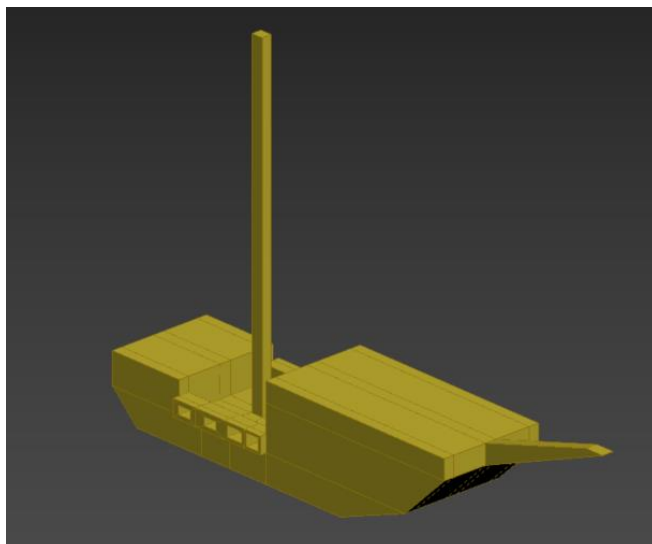


Ilustración 9 Barco pirata

1.1.3.7 PALMERA

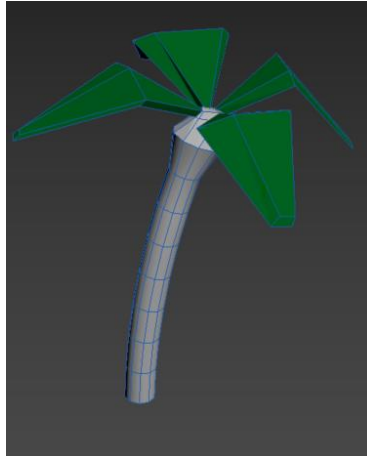


Ilustración 10 Palmera

1.1.3.8 BAR

El bar se ha modelado a partir del modelo del barco. (Ilustración 9 Barco pirata)

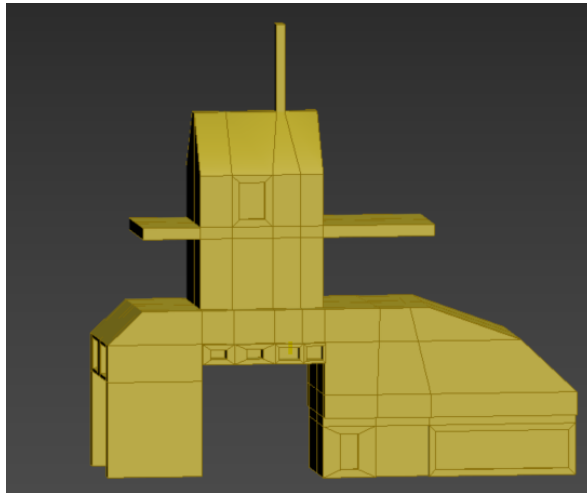


Ilustración 11 Bar

1.1.3.9 CASA

Las casas se han modelado a partir de la parte superior del bar.

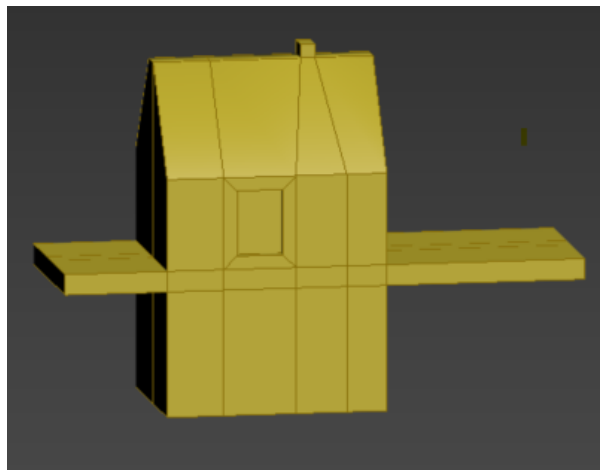


Ilustración 12 Casa

1.1.3.10 LORO

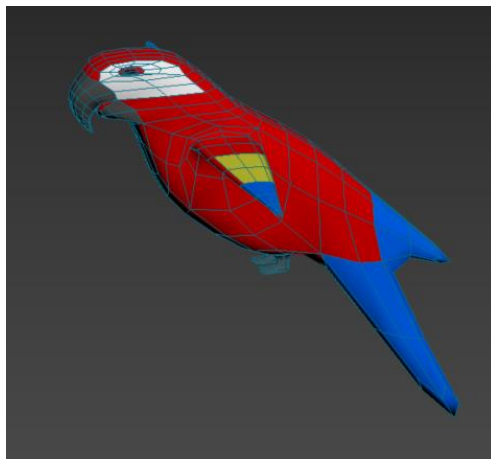


Ilustración 13 Loro

1.1.3.11 VELETA

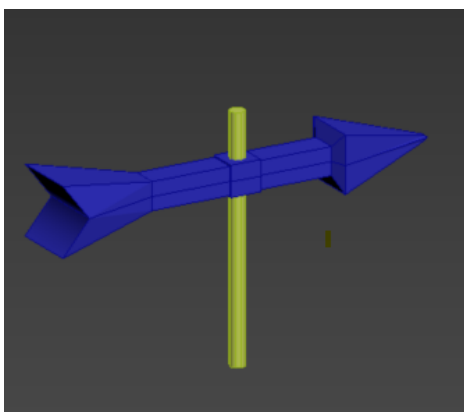


Ilustración 14 Veleta de viento

1.1.4 MODELADO FINAL DEL ESCENARIO

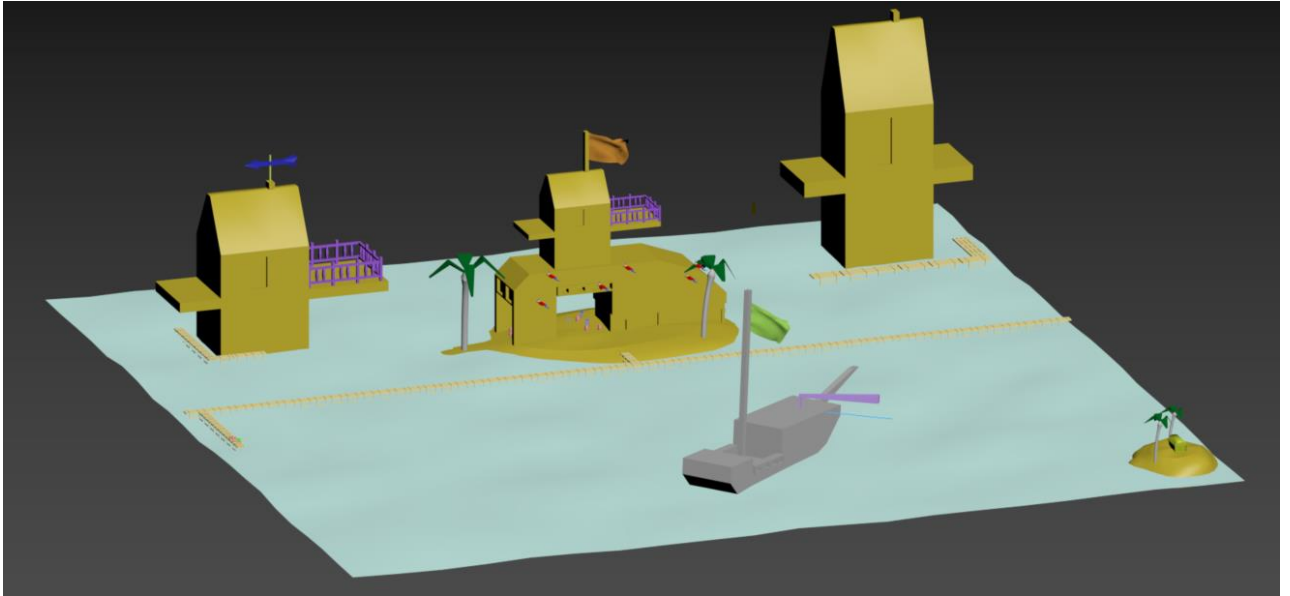


Ilustración 15 Modelado final

1.2 PERSONAJE

1.2.1 CONCEPTO, REFERENCIAS Y BOCETOS

El personaje es el capitán Barba Vermelho. Es un pirata ya viejo y feroz, curtido por sus años de asalto y saqueo de navíos.

Barba Vermelho es un capitán pequeño pero matón, sus características principales son su barba roja, el parche de su ojo y su enorme barriga consecuencia de sus atracones de comida y su

problema con la bebida. Por la falta de dentistas de la época y la poca higiene que lleva consigo su estilo de vida, el capitán ha perdido varios de sus dientes.



Ilustración 16 Referencias Personaje



Ilustración 17 Bocetos Personaje

1.2.2 PROCESO DEL MODELADO DEL PERSONAJE

El modelado del personaje se ha hecho en 3dsMax, usando el frente y perfil de la ilustración hecha a partir del boceto.

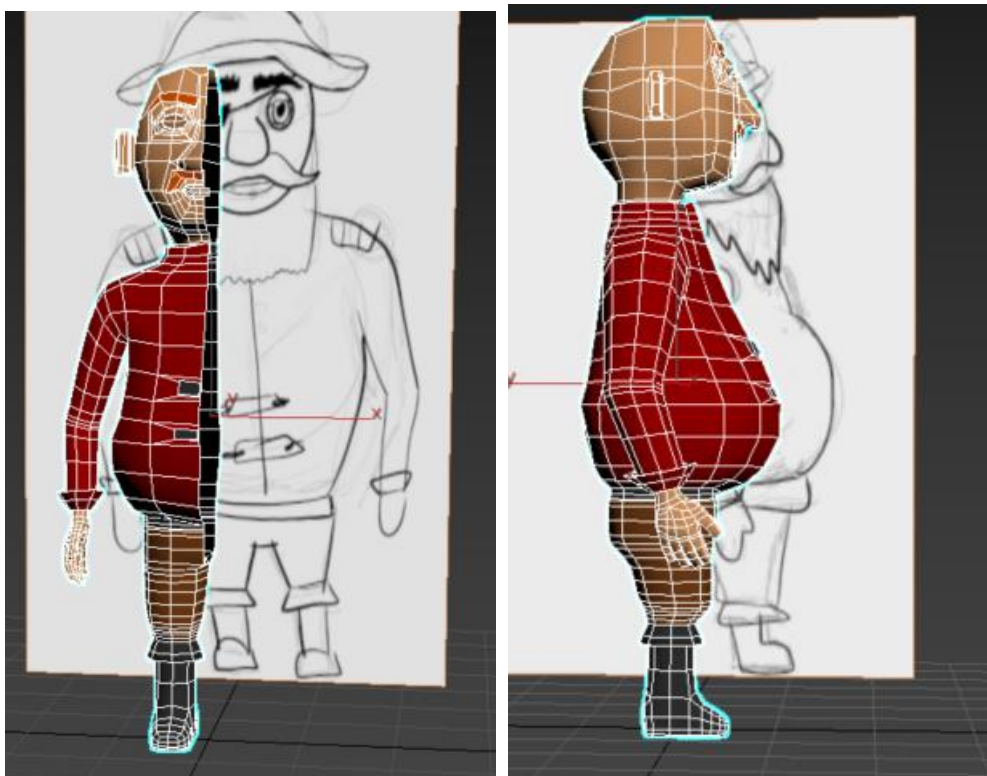


Ilustración 16 Proceso modelado personaje

Para completar el modelado del personaje se han aplicado los modificadores Symmetry y Turbo Smooth.

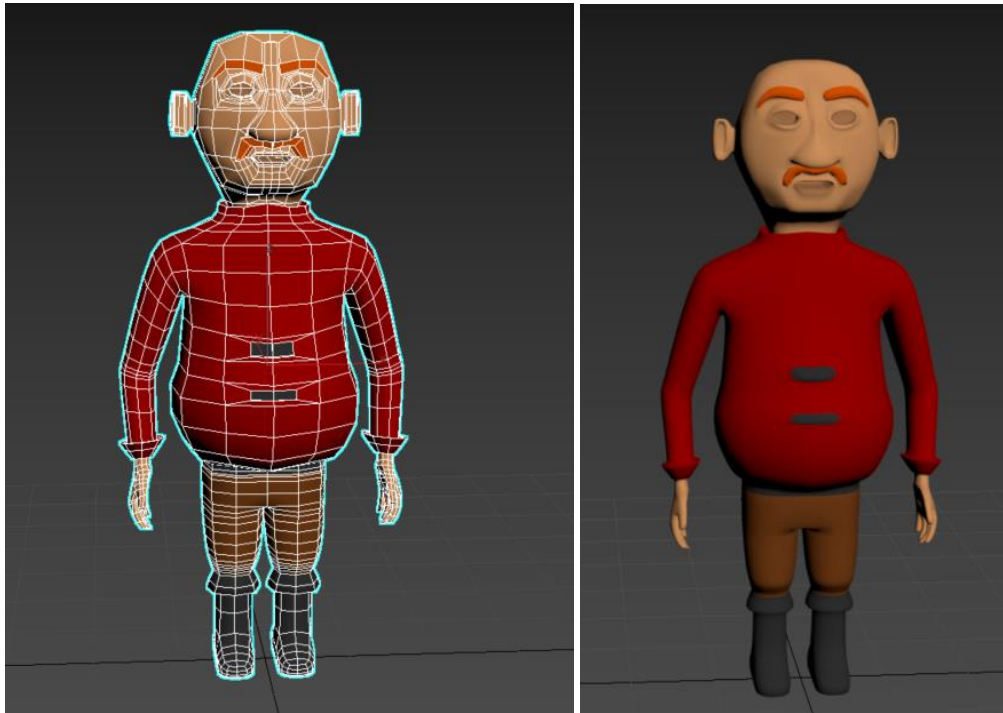


Ilustración 17 Proceso del modelado de personaje 2

Para personalizar al personaje, se le ha añadido un único ojo, dejando su ojo tuerto al descubierto, al contrario de el parche que llevaba en el boceto, y es que de esta manera el personaje tiene un aspecto más fiero. Y el elemento diferenciador e indispensable es su barba, la cual se ha hecho detachando algunos polígonos de la cara del personaje y extruyendo y utilizando herramientas de Freeform se le ha dado forma. A continuación, se ha modelado una lengua y una dentadura a la cual se le han quitado algunos polígonos para simular la falta de dientes.

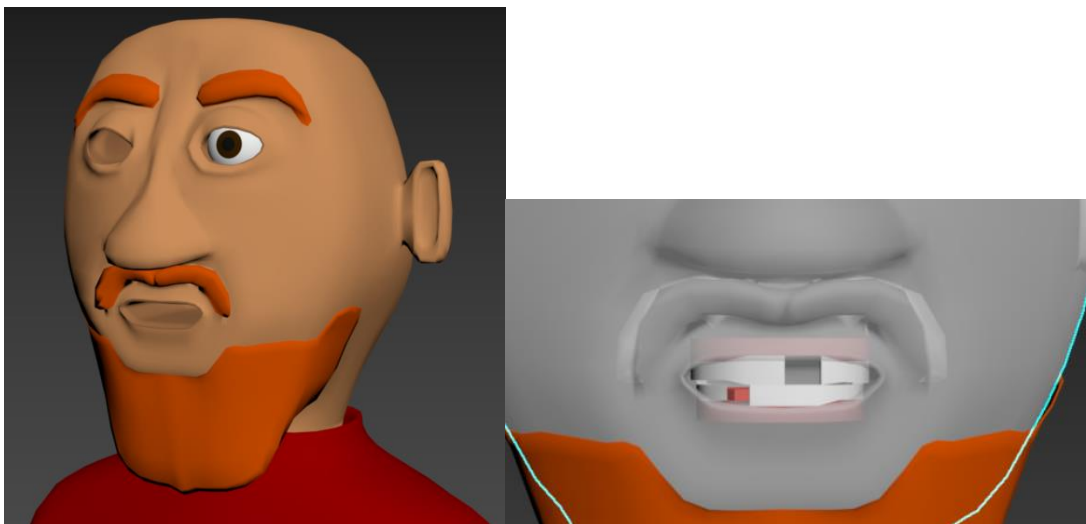


Ilustración 18 Modelado facial

Por último, se le ha añadido un gorro pirata, detachándolos de la parte superior de la cabeza del personaje.

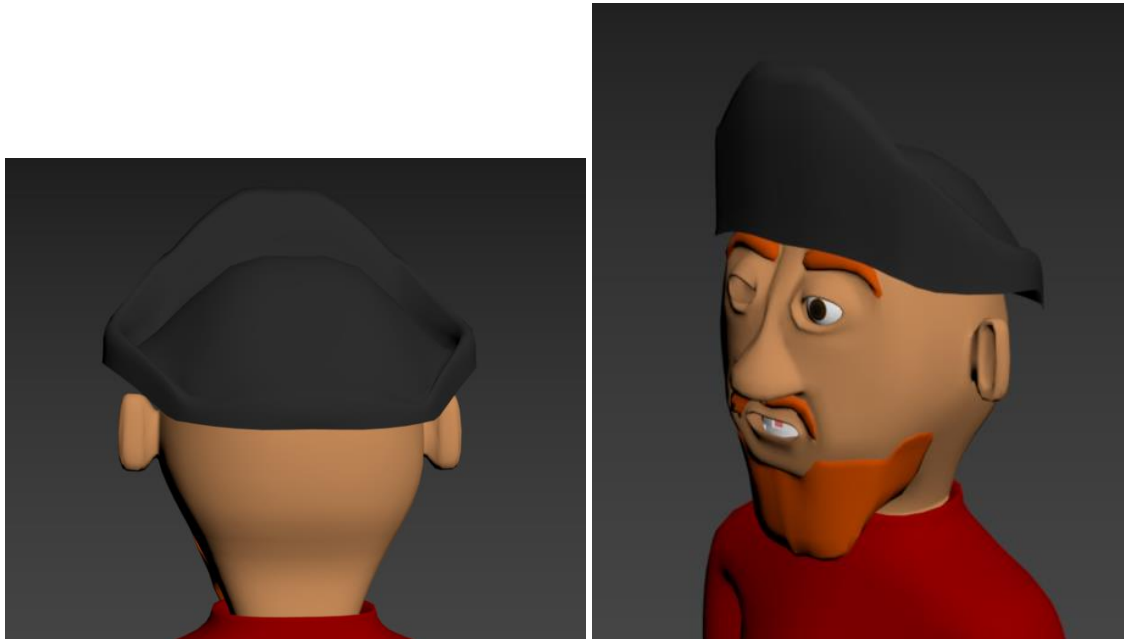


Ilustración 19 Detalles modelado personaje

1.2.3 MODELADO FINAL PERSONAJE



Ilustración 20 Modelado final personaje

2 ANIMACIÓN

2.1 ANIMACIÓN ESCENARIO

2.1.1 AGUA

La animación que simula la marea del mar y le aporta dinamismo al agua se ha hecho con un plano con muchos segmentos al cual se le ha aplicado un modificador Noise y se han cambiado los parámetros Y, Z y frequency para adaptarlo.

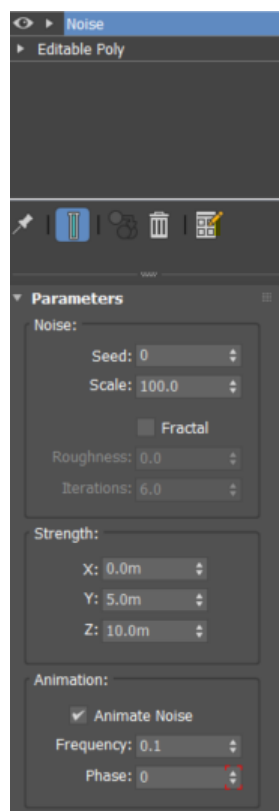


Ilustración 21 Noise Agua

2.1.2 BARRILES

A la izquierda del escenario, sobre el muelle se observan unos barriles que ruedan hasta el agua y al caer flotan sobre ella. Para ello, se ha hecho la animación con uno de ellos.

Primero, con una línea que hace de trayectoria del barril, se ha utilizado un helper de tipo point que sigue esta línea. A continuación, se ha hecho un link constraint del dummy del barril al helper point para que siga la trayectoria y luego otro link constraint al llegar alguna a otro dummy que tiene un attachment constraint al plano del agua para que el barril acompañe el movimiento de la marea.

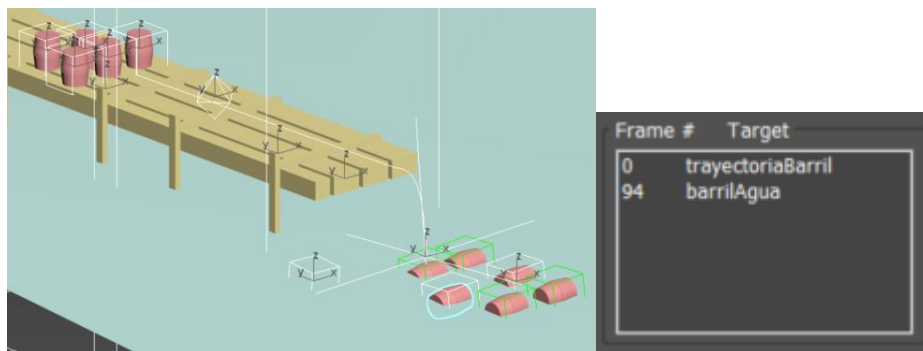


Ilustración 22 Animación Barriles

Finalmente, se ha incluido este barril en un delegado y se ha hecho un crowd.

2.1.3 BARCO

El barco pirata sigue el movimiento del agua gracias a que el Dummy en el que está metido tiene un Attachment Constraint al agua.

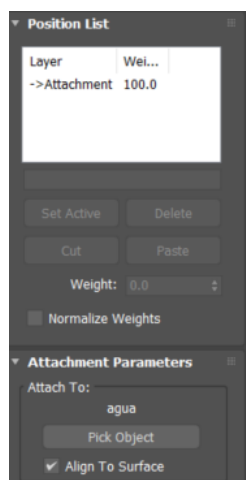


Ilustración 23 Attachment barco

2.1.4 BANDERAS

Para hacer el movimiento de las banderas, se ha añadido un modificador Cloth a un plano con muchos segmentos. Se han agrupado los vértices que están pegados al mástil y se ha preservado su posición. Finalmente se ha añadido una fuerza de viento cambiando su fuerza y se ha añadido la simulación a la animación.

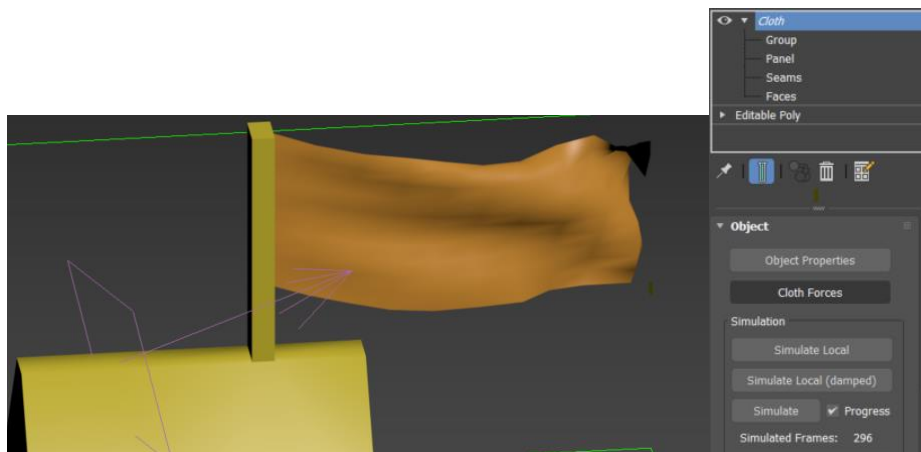


Ilustración 24 Simulación bandera

2.1.5 TELESCOPIO

El barco cuenta con un telescopio que vigila el cofre del tesoro. Para conseguir esto, se le ha añadido un modificador Constraint de tipo LookAt y se ha vinculado con el cofre.

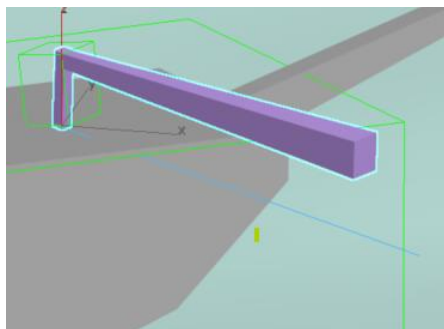


Ilustración 25 Telescopio LookAt

2.1.6 LOROS

Para hacer la bandada de pájaros, primero se ha hecho la animación de uno de los loros volando. Para ello, se han movido las alas de este con un modificador FFD4. Ha continuación se han hecho un SnapShot de los frames de movimiento. A continuación, se ha añadido un modificador Morpher, y gracias a un MaxScript, se ha programado el cambide Morphers durante los keyframes.

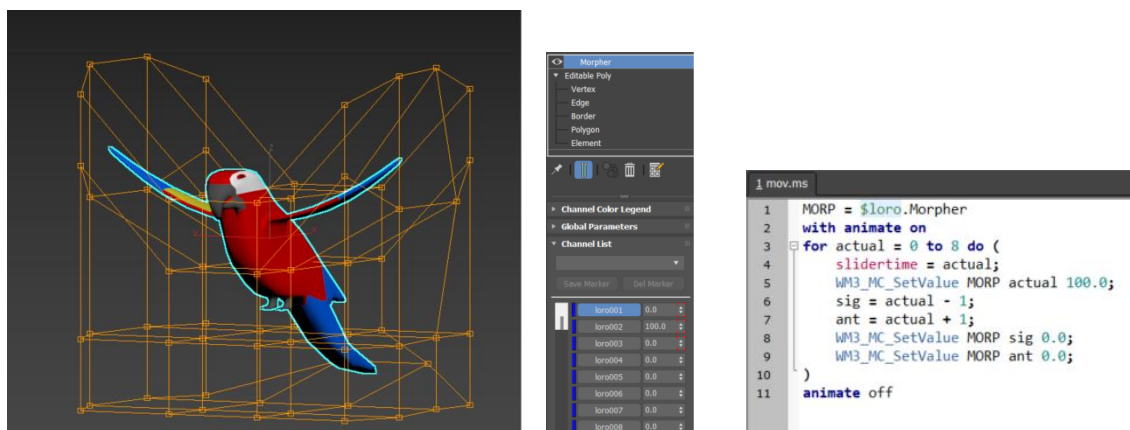


Ilustración 26 Animación Loro

La bandada se ha hecho con un crowd. El primer loro tiene un behaviour Path Follow a lo largo de una línea, y el resto tienen un behaviour Seek para seguir al primero y otro de Avoid para no chocarse entre ellos.

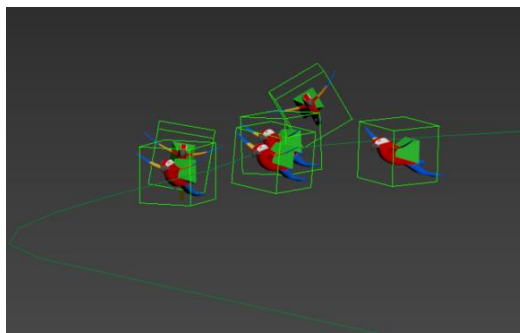


Ilustración 27 Bandada loros

2.1.7 VELETA DE VIENTO

La veleta de viento tiene un movimiento rotatorio, el cual se ha conseguido cambiando el controlador de la rotación del eje Z del Dummy a una Float Expression. Esta Float Expression multiplica los Frames por una conversión de radianes a grados y se ha multiplicado por otro número para ajustar la velocidad.

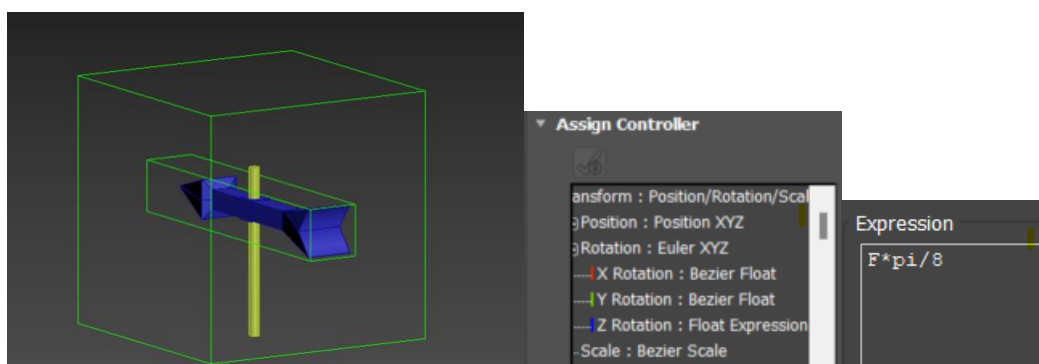


Ilustración 28 Animación Veleta

2.1.8 PALMERAS

Para hacer el movimiento de palmeras, se han movido las hojas en diferentes keyframes con Autokey, y luego se han copiado a lo largo de toda la línea del tiempo.

2.2 ANIMACIÓN PERSONAJE

2.2.1 RIGGING

Para hacer el rigging, se ha creado un helper de tipo CAT Parent de un Base Human. Una vez dentro del personaje, se ha adaptado el tamaño y proporciones de los huesos a las del personaje, además de añadir unos dedos en los huesos de las palmas y pies,

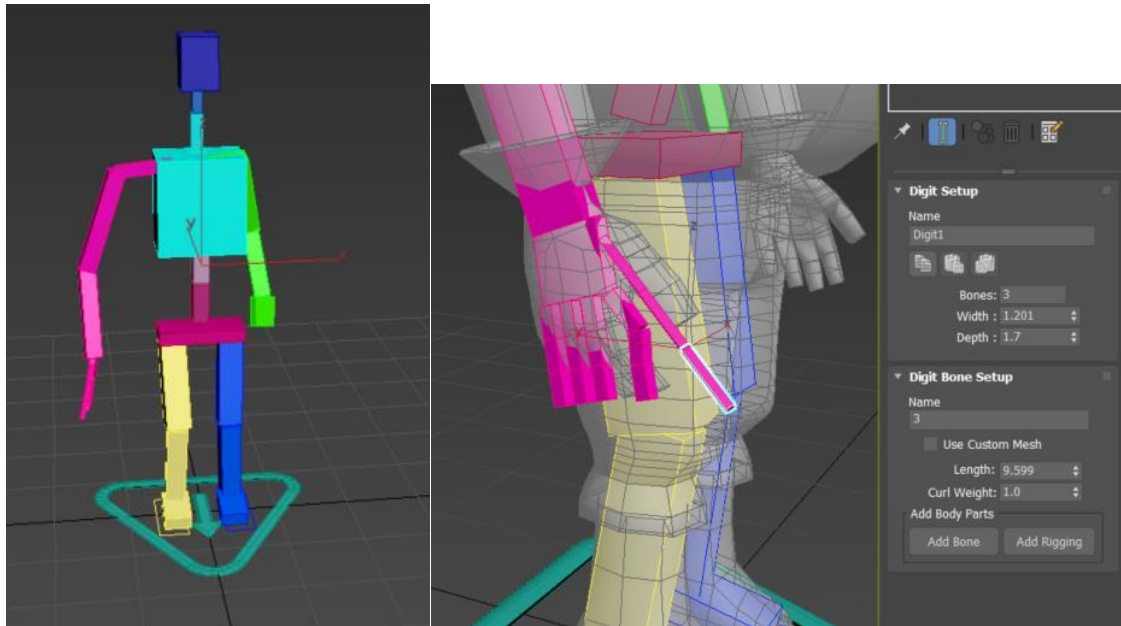


Ilustración 29 Rigging personaje

El aspecto final del rigging tras ajustarlo:

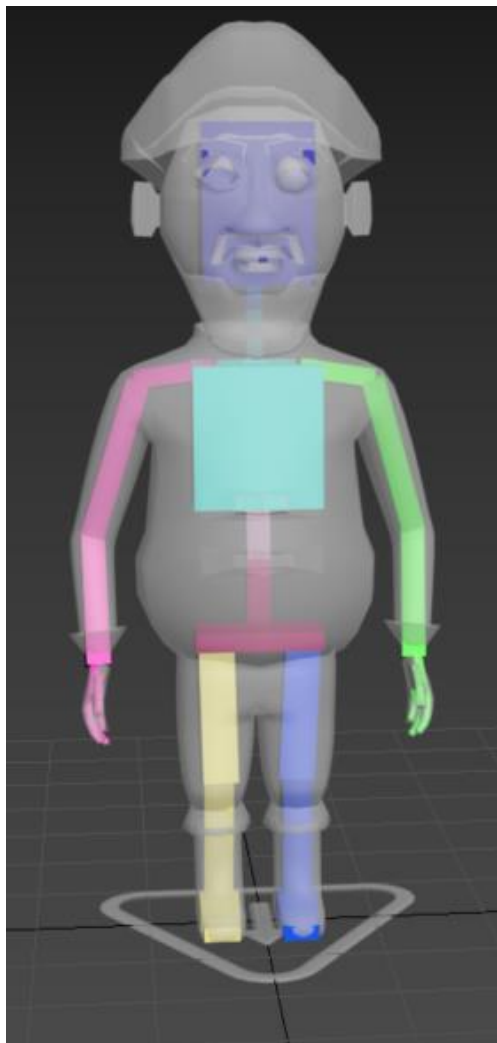


Ilustración 30 Rigging final

2.2.2 SKINNING

Para hacer que el modelado del personaje pueda seguir el movimiento de los huesos, se ha añadido un modificador Skinning a todas las piezas que componen su modelado.

Se ha añadido una capa de andar en el Base Human, pero la malla del personaje se deformaba y se comportaba de una manera poco deseada.

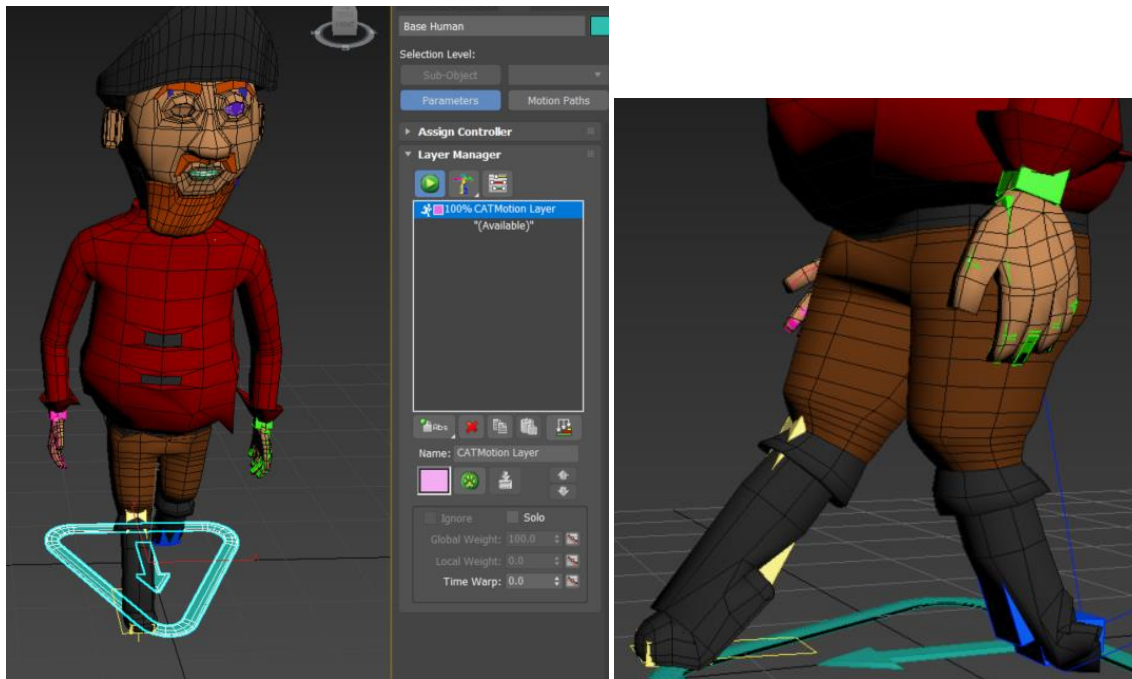


Ilustración 31 Proceso Skinning

Para solucionar esto ha sido necesario ajustar los pesos de los huesos acorde a la influencia que tienen en cada uno de los vértices de la malla.

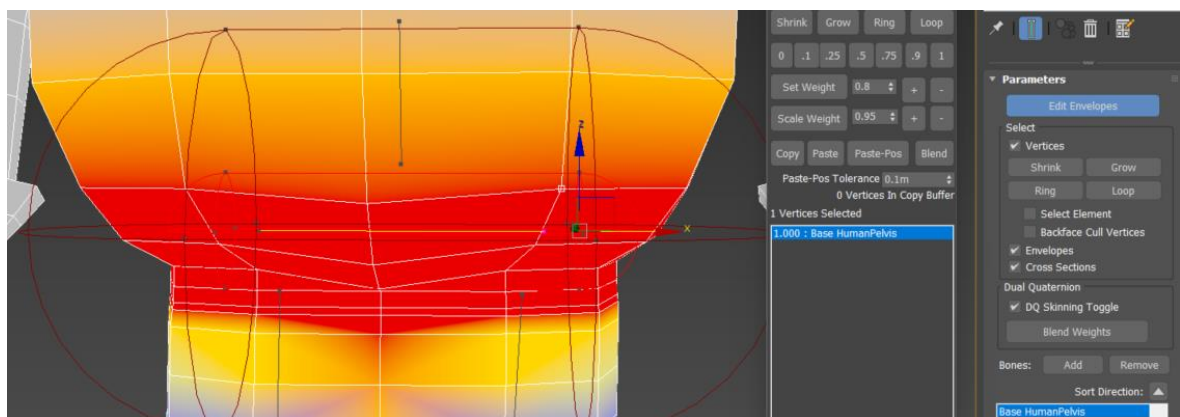


Ilustración 32 Pesado de huesos

Finalmente se ha llevado a cabo el rigging técnico, en una nueva capa absoluta de animación poniendo al personaje en distintas poses a lo largo de la línea del tiempo para comprobar que los vértices se han ajustado correctamente y que la malla no se rompe, y se han refinado algunos vértices.

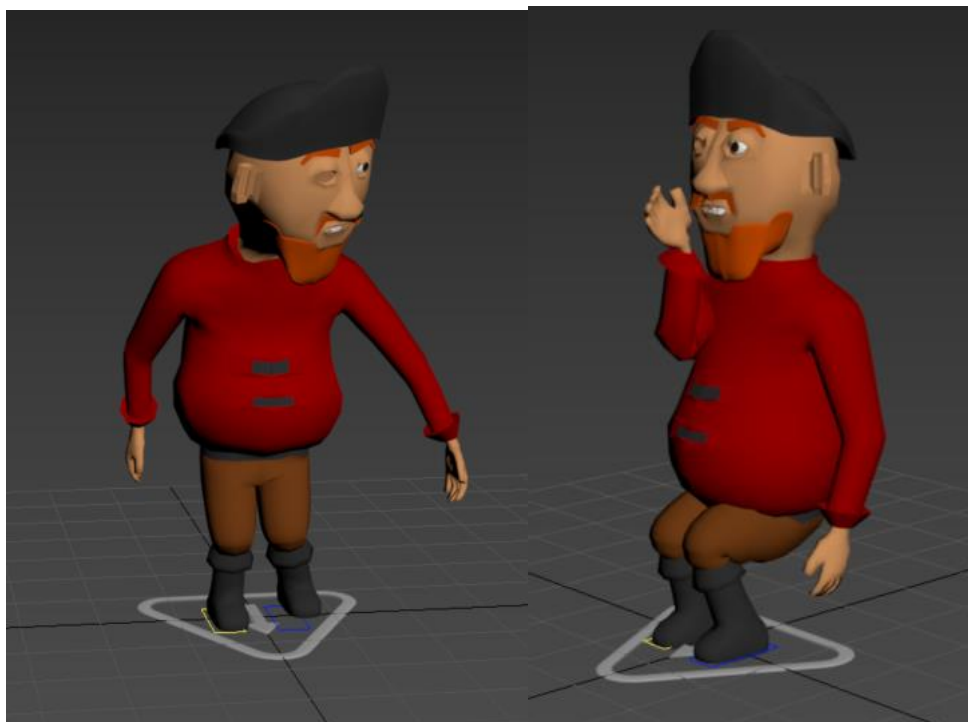


Ilustración 33 Rigging técnico

2.2.3 ANIMACIONES

2.2.3.1 ANDAR

Para hacer al personaje andar, se ha añadido una nueva capa de andar con el Preset GameCharWalk en la animación del Base Human. Esta capa se ha editado a través del Cat Motion Editor para personalizar los movimientos y adecuarlos a la actitud del personaje.

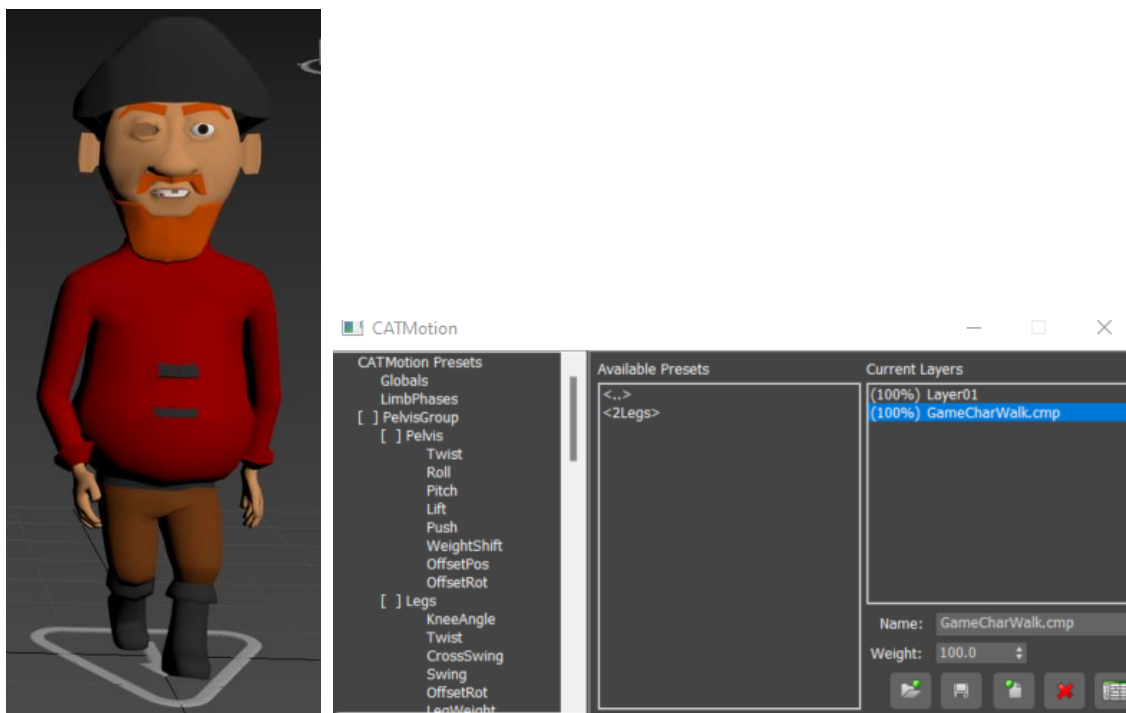


Ilustración 34 Animación andar

2.2.3.2 CORRER

La animación de nuestro personaje corriendo se ha hecho de manera similar a la de andar, pero esta vez se ha usado el preset GameCharRun.

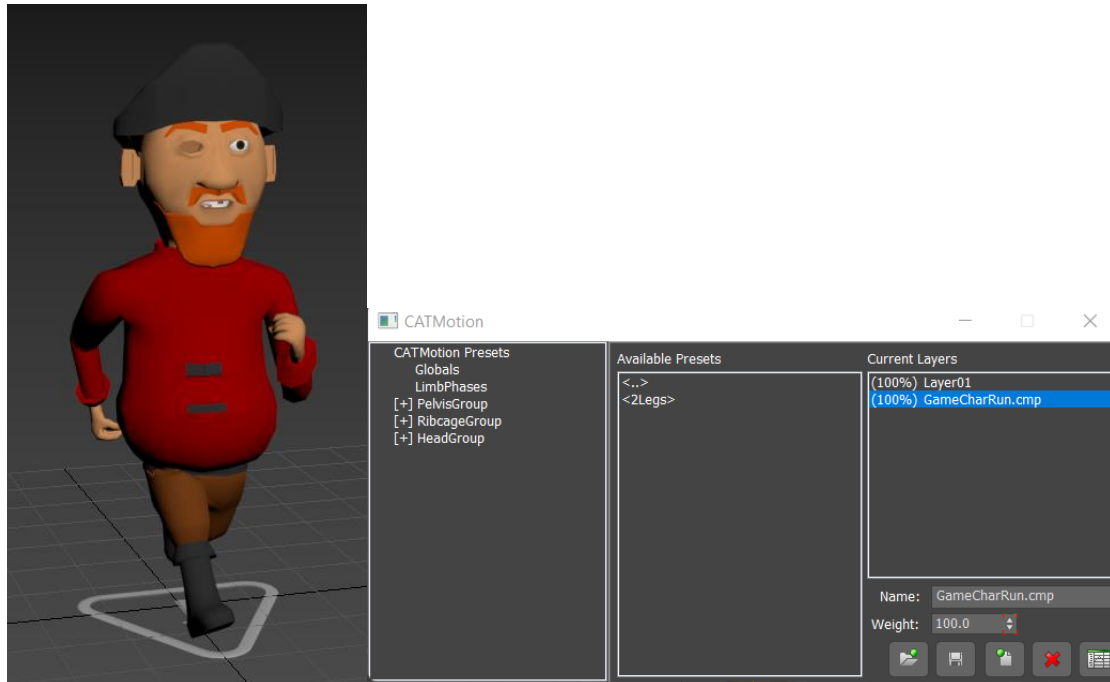


Ilustración 35 Animación correr

2.2.3.3 MOCAP

Para importar un Mocap, se ha añadido una nueva capa absoluta, y desde el Clip Manager, se han importado archivos con formato BIP. Al cargarlos, se han añadido objetos bípedos a la escena con la animación del Mocap.

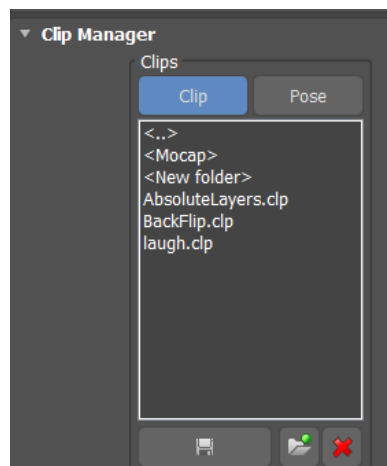


Ilustración 36 Clip Manager

2.2.3.4 MANEJO DE ARMA

La animación de manejo de arma se ha llevado a cabo en una nueva capa absoluta. Para ello, se ha modelado una espada y se ha incluido en la escena. Con el modo animación activo junto al del auto key, se ha empezado moviendo los huesos de la mano para hacer que el personaje sujete la espada. A continuación, en la animación del hueso de la palma, en Limb Animation, se ha creado un IK Target y se ha linkeado a la espada. Finalmente, para hacer los movimientos

de la espada se ha cambiado de modo IK a FK, de esta manera, al mover la espada la mano del personaje la acompaña.

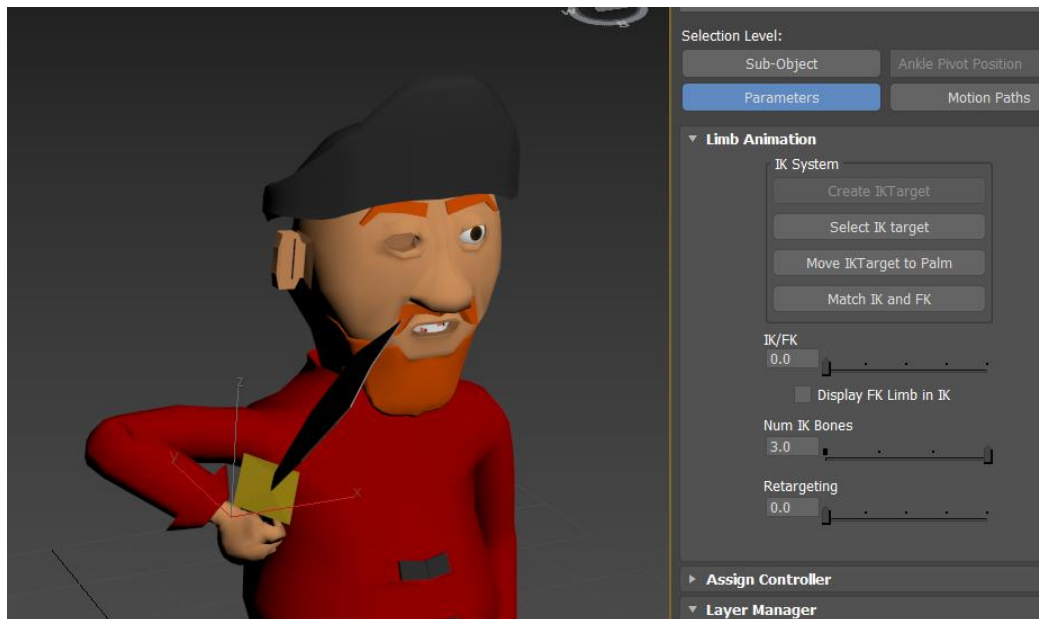


Ilustración 37 Manejo arma

2.2.3.5 FRASE

La animación facial se ha conseguido gracias al modificador morpher. En primer lugar, se ha desatachado la cabeza y se han hecho copias de esta para poder modelar los distintos fonemas en ellas. Una vez modelados, se han hecho controladores de cada uno de ellos, de tal forma que al animar se han añadido key frames a los huesos de los controladores y se han subido o bajado en función de la frase, la cual se ha añadido a través del curve editor.

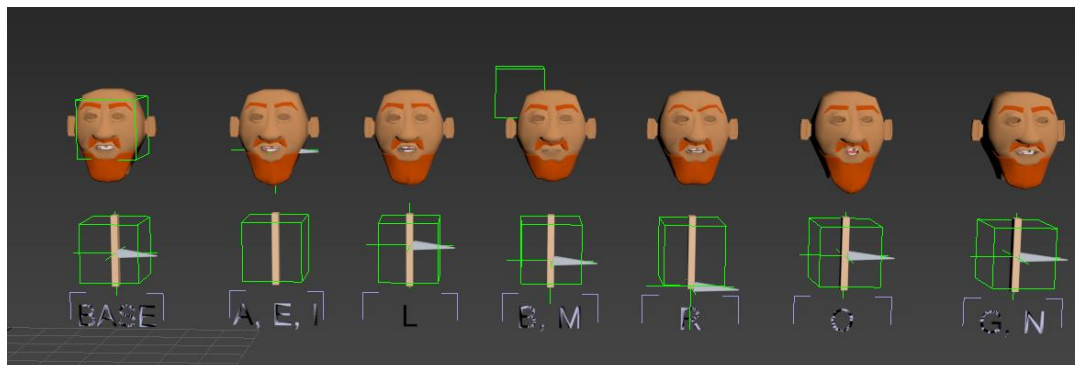


Ilustración 38 Fonemas

3 UNITY

3.1 IMPORTACIÓN DEL ESCENARIO

Para poder importar el escenario a unity, primero se ha exportado todo el escenario como fbx, y este archivo se ha metido a unity. La animación, que se exportaba junto al fbx se ha metido a través del inspector al escenario como un nuevo componente, y finalmente se han metido en

la escena de unity. La exportación no había guardado los colores puestos en 3ds max por lo que se han creado nuevos materiales en unity y asignado a las diferentes partes del escenario.

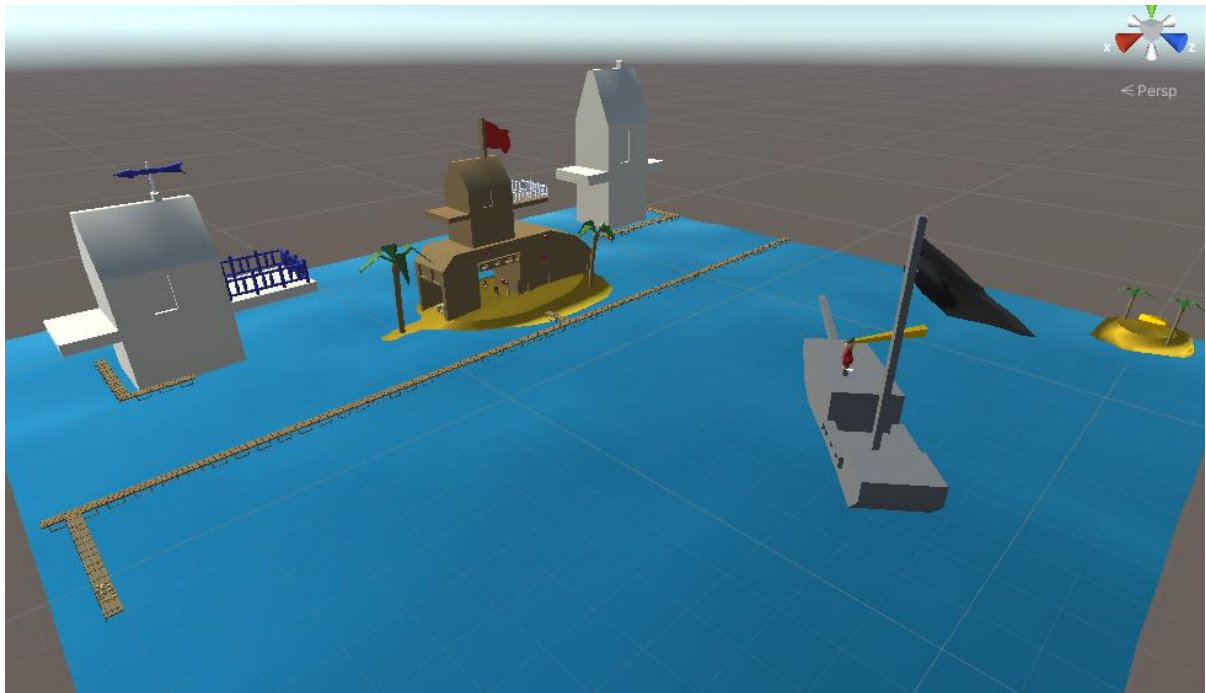


Ilustración 39 Escenario en Unity

3.2 IMPORTACIÓN DEL PERSONAJE

Para poder importar el personaje, primero desde 3ds max, se han seleccionado un par de animaciones que se querían incluir en el motor y se han puesto juntas en la misma línea del tiempo. A continuación, al igual que el escenario, se ha exportado como fbx y metido en unity.

Desde unity, se han separado las distintas animaciones en clips y con el animator se ha elegido qué animación se visualizará al entrar en Game mode.

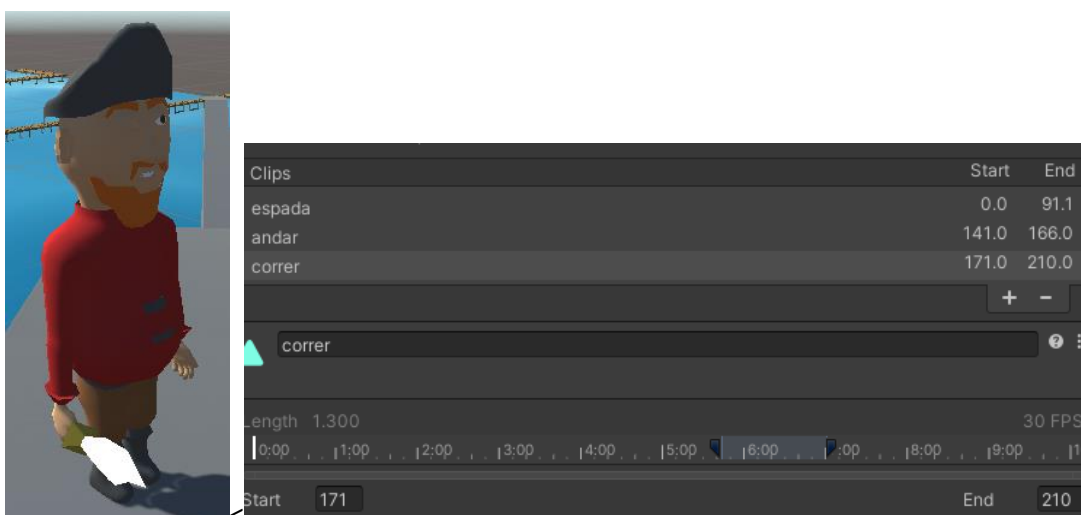


Ilustración 40 Personaje en Unity