

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas**

**Reel de personajes 3D MTNT FILES**

**Juan Fernando Ortiz Estrella**

**Animación Digital**

Trabajo de integración curricular presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Licenciado en Animación Digital

Quito, 11 de mayo de 2020

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas**

## **HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Reel de personajes 3D MTNT FILES**

**Juan Fernando Ortiz Estrella**

**Nombre del profesor, Título académico**

**José David Larrea Luna, M.A.**

Quito, 11 de mayo de 2020

## **DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Juan Fernando Ortiz Estrella

Código: 00125832

Cédula de identidad: 1725059883

Lugar y fecha: Quito, 11 de mayo de 2020

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## RESUMEN

El siguiente proyecto es un Reel de personajes 3D especificado en el diseño, escultura, textura y animación de 3 personajes de un universo específico. Se utilizaron múltiples programas de diseño digital y animación para todos los procesos que involucra esta tesis. Se buscó múltiples referencias para diseño, textura y animación. El tema de mi proyecto es un universo post apocalíptico que transcurre en un invierno nuclear, los MTNT Files son los nombres de archivos súper secretos que nos hablan sobre mis tres personajes propios de leyendas, Zazú, Mac & Cheese y Crabs.

Estos personajes son mutantes, presentan deformaciones corporales, apéndices extra y verrugas por toda la piel, algo muy característico a consecuencia del hostil ambiente en el que viven. Son hostiles, inteligentes y sin duda un gran grupo de carácter paramilitar que logró gobernar en su tiempo y época.

Palabras clave: 3D, animación, invierno nuclear, mutantes, post apocalíptico.

## ABSTRACT

The following project is a 3D Character Reel specified in the design, sculpture, texture, and animation of 3 characters from a specific universe. Multiple digital designing and animation programs were used for all the processes involved in this thesis. Multiple references for design, texture and animation were researched. The theme of my project is a post-apocalyptic universe that takes place in a nuclear winter after the war, the MTNT Files are the name of super-secret files that tell us about my three own characters from legends, Zazú, Mac & Cheese and Crabs.

These characters are mutants, they present body deformations, extra appendages and warts all over their skin, something very characteristic as a result of the hostile environment in which they live. They are hostile, intelligent and undoubtedly a large group of paramilitary character that managed to rule their time.

Key words: 3D, Animation, nuclear winter, mutants, post apocalyptic.

## TABLA DE CONTENIDOS

Introducción .....	12
Desarrollo del Tema .....	13
Desarrollo.....	14
Pre Producción .....	14
Idea inicial.....	14
Proceso de investigación.....	14
Bocetaje.....	16
Producción .....	23
Proceso de escultura .....	23
Retopología .....	25
Textura .....	27
Rigging.....	35
Animación.....	38
Renders .....	40
Post Producción.....	46
Conclusiones .....	48
Referencias.....	49
Anexoss.....	50

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración # 3: Referencia de personaje #1. (Cady-Lee, n.d.).....	13
Ilustración # 4: Referencia de estilo #1. (Jonas, n.d.).....	13
Ilustración # 5: Referencia de estilo #2. (Orellana, n.d.).....	14
Ilustración # 7: Dibujo # 1. ....	15
Ilustración # 8: Dibujo # 2. ....	15
Ilustración # 9: Dibujo # 3. ....	16
Ilustración # 10: Dibujo # 4. ....	16
Ilustración # 11: Dibujo # 5. ....	17
Ilustración # 12: Dibujo # 6. ....	17
Ilustración # 13: Dibujo # 7. ....	18
Ilustración # 14: Dibujo # 8. ....	18
Ilustración # 15: Dibujo # 9. ....	19
Ilustración # 16: Dibujo # 10. ....	19
Ilustración # 17: Dibujo # 11. ....	20
Ilustración # 18: Dibujo # 12. ....	20
Ilustración # 20: Escultura # 1.....	21
Ilustración # 21: Escultura # 2.....	22
Ilustración # 22: Escultura # 3.....	22
Ilustración # 23: Escultura # 4.....	22
Ilustración # 24: Escultura # 5.....	23
Ilustración # 25: Retopología # 1. ....	23
Ilustración # 26: Retopología # 2. ....	24
Ilustración # 27: UVs # 1. ....	24
Ilustración # 28: UVs # 2. ....	24
Ilustración # 29: Textura # 1. ....	25
Ilustración # 30: Textura # 2. ....	25
Ilustración # 31: Textura # 3. ....	26
Ilustración # 32: Textura # 4. ....	27
Ilustración # 33: Textura # 5. ....	27
Ilustración # 34: Textura # 6. ....	27
Ilustración # 35: Textura # 7. ....	28
Ilustración # 36: Textura # 8. ....	28
Ilustración # 37: Textura # 9. ....	29
Ilustración # 38: Textura # 10. ....	30
Ilustración # 39: Textura # 12. ....	30
Ilustración # 40: Textura # 13. ....	30
Ilustración # 41: Textura # 14. ....	31
Ilustración # 42: Textura # 15. ....	31
Ilustración # 43: Textura # 16. ....	32
Ilustración # 44: Rigging # 1.....	33
Ilustración # 45: Rigging # 2.....	34
Ilustración # 46: Rigging # 3.....	34
Ilustración # 47: Rigging # 4.....	34
Ilustración # 48: Rigging # 5.....	34

Ilustración # 49: Rigging # 6.....	35
Ilustración # 50: Animation # 1.....	36
Ilustración # 51: Animation # 2.....	36
Ilustración # 52: Animation # 3.....	37
Ilustración # 53: Animation # 4.....	37
Ilustración # 54: Animation # 5.....	37
Ilustración # 55: Animation # 6.....	37
Ilustración # 56: Final product # 1.....	38
Ilustración # 57: Final product # 2.....	38
Ilustración # 58: Final product # 3.....	39
Ilustración # 59: Final product # 4.....	39
Ilustración # 60: Final product # 5.....	39
Ilustración # 61: Final product # 6.....	40
Ilustración # 62: Final product # 7.....	40
Ilustración # 63: Final product # 8.....	40
Ilustración # 64: Final product # 9.....	41
Ilustración # 65: Final product # 10.....	41
Ilustración # 66: Final product # 11.....	41
Ilustración # 67: Final product # 12.....	42
Ilustración # 68: Final product # 13.....	42
Ilustración # 69: Final product # 14.....	42
Ilustración # 70: Final product # 15.....	43
Ilustración # 71: Final product # 16.....	43
Ilustración # 72: Post producción # 1.....	44
Ilustración # 73: Post producción # 2.....	44
Ilustración # 74: Post producción # 3.....	45
Ilustración # 75: Post producción # 4.....	45

## INTRODUCCIÓN

Las MTNT Files son archivos súper secretos recién revelados a la luz pública. Estos archivos contienen información clasificada sobre una variedad de mutantes pertenecientes a un tiempo situado en el período del invierno nuclear post guerra que afectó a todo el planeta en el siglo XXII. En los múltiples documentos hablan sobre varios personajes que dejaron huella, pero ninguno como la triada paramilitar de mutantes MTNT. Este grupo no sólo destaca entre los más rudos si no que es bien conocido por su peligrosidad y estrategia, cualidades que les permitieron gobernar su época a su antojo y sin rival. El grupo esta conformado por Zazú, un mutante bien conocido por ser un habilidoso pescador y guerrero; Mac & Cheese, un particular cuadrúpedo de dos cabezas, tres colas y dos personalidades muy excéntricas es un militar especializado en operaciones especiales, y un punk un tanto agresivo, en conjunto lo vuelven un peligroso elemento de combate y operación; por último el impresionante Crabs, un súper genio con dos cerebros, y mas del 80% del cuerpo de metal, en lo que fue un exoesqueleto artrópodo diseñado para el transporte complejo y el combate a precisión. Tres elementos propios de una leyenda pues hoy sólo los recordamos con los archivos recién revelados.

Mi proyecto de titulación es un Reel de tres personajes 3D para cine, este proyecto comenzó por la búsqueda de referencias, varios bocetos para llegar a un diseño final para el concept que llevaría al 3D. Fue realizado con la ayuda de múltiples programas como fueron Maya, Zbrush, Substance Painter, Marmoset toolbag 3, Photoshop, entre otros, y se realizaron procesos de diseño, escultura, retopología, textura, rig, animación, render y post producción para llegar al producto final.

# **DESARROLLO DEL TEMA**

## **Ficha técnica**

**Tipo de producto: Reel de personajes 3D:**

**Nombre: MTNT Files**

**Dirección de animación: Juan Fernando Ortiz**

**Storyline: Juan Fernando Ortiz**

**Técnica: Animación 3D**

**Duración: 6:54**

**Formato: H264, MP4, Animation**

**Fecha de producción: 2020**

# **DESARROLLO**

## **PRE PRODUCCIÓN**

### **Idea inicial**

**Todo esto comenzó como un gusto particular sobre que clase personajes podría conseguir en un ambiente apocalíptico y caótico que es algo que siempre me ha llamado la atención. Así fui imaginando un mundo destrozado por los residuos de una posible guerra nuclear. Que pasaría con la vida que logró sobrevivir al invierno nuclear y a todos los presagios que tengan que enfrentar en un mundo altamente contaminado y radiactivo. Llegué a estos personajes considerando las posibles facciones y nuevas formas que podrían asumir estas nuevas formas de vida y así empecé mi proceso de investigación.**

### **Proceso de investigación**

**El proceso de investigación fue variado, busqué varias referencias de la atmósfera, personajes similares a mutantes como zombies, monstruos varios, personajes con deformaciones y apéndices extra que contribuyan al desarrollo de mi idea. Busqué referencias en lugares como Pinterest, artstation, google, YouTube, videojuegos, películas, videos, entre otros. También leí sobre universos similares e ideas que aporten a las mías.**



Devon Cady-Lee 2013

*Ilustración # 1: Referencia de personaje #1. (Cady-Lee, n.d.)*



3D model: Florian Jonas | Concept: Creaturebox

*Ilustración # 2: Referencia de estilo #1. (Jonas, n.d.)*



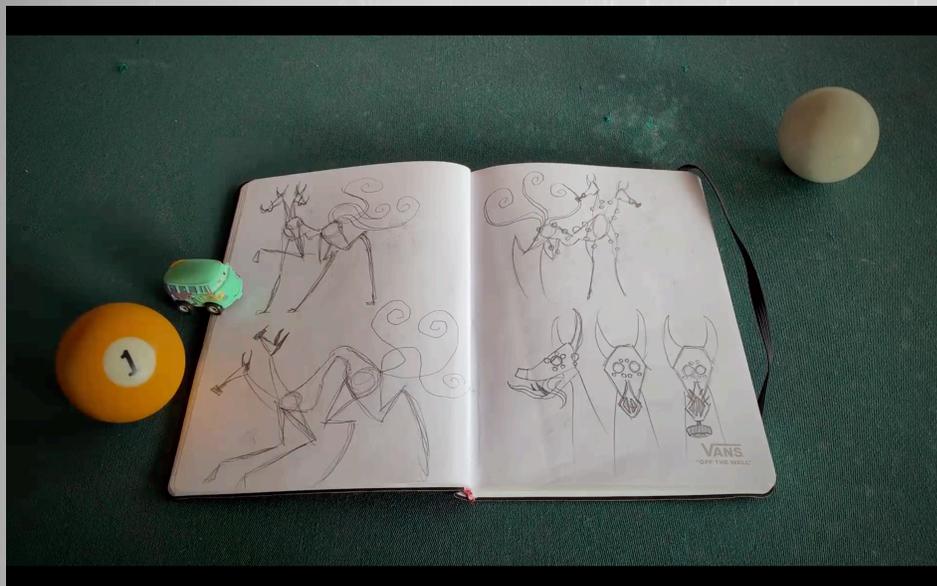
*Ilustración # 3: Referencia de estilo #2. (Orellana, n.d.)*

### **Bocetaje:**

**Para mis primeros bocetos comencé con siluetas muy pequeñas, una hoja pequeña podía tener hasta 30 siluetas que eran formas básicas que buscaban una figura. Así avancé con una idea sobre la forma, primero con dibujos muy básicos y de rasgos fuertes hasta empezar a pulir más los rasgos de lo que serían los primeros modelos de lo que hoy son mis personajes.**



idónea, sin duda ésto me tomó mucho tiempo en el desarrollo de varios dibujos e investigaciones de otros personajes o cualquier información sobre anatomía de este tipo.

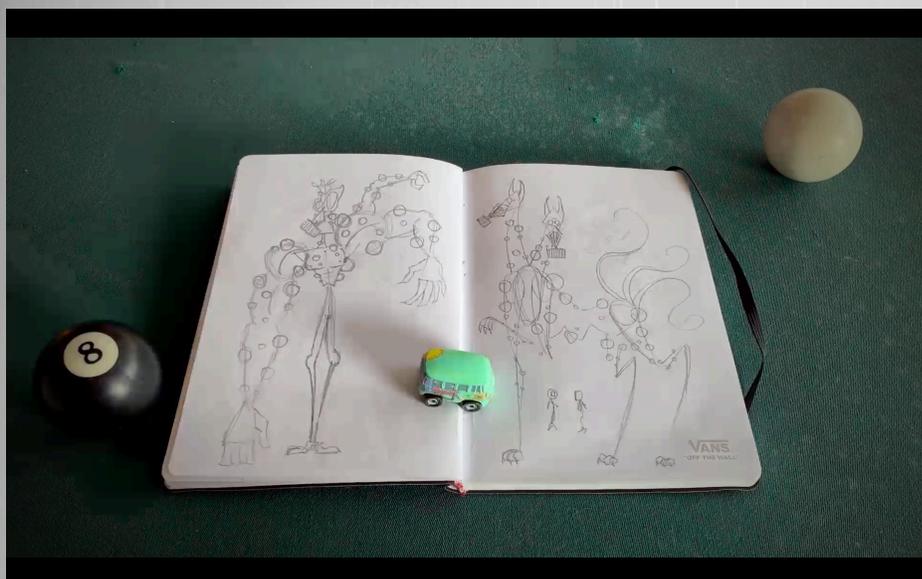


*Ilustración # 6: Dibujo # 3.*



*Ilustración # 7: Dibujo # 4.*

Realicé la búsqueda de varias referencias sobre enfermedades, deformaciones e irregularidades en la piel que puedan dar el estilo que buscaba a mis personajes, en mi bocetero 2D representado como bolitas.



*Ilustración # 8: Dibujo # 5.*



*Ilustración # 9: Dibujo # 6.*



*Ilustración # 10: Dibujo # 7.*



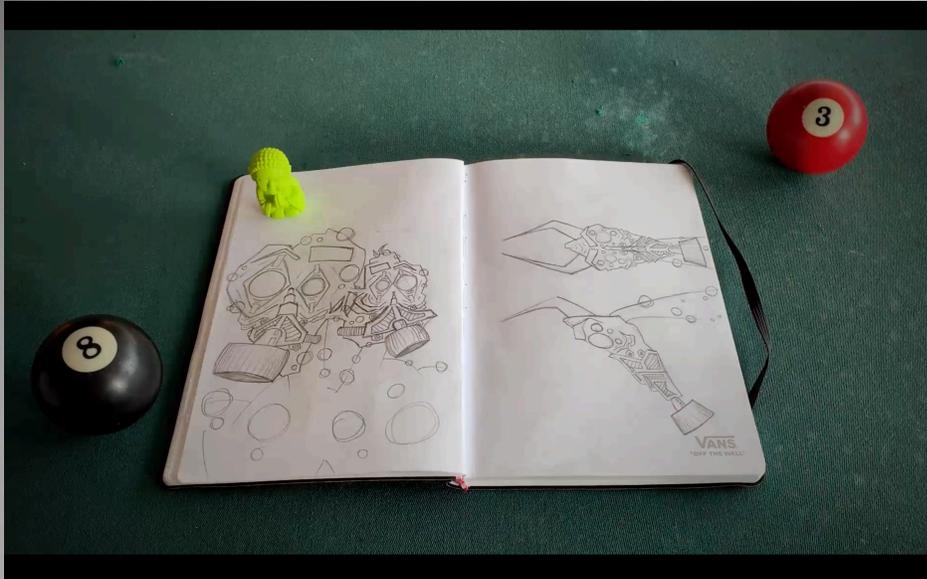
*Ilustración # 11: Dibujo # 8.*



*Ilustración # 12: Dibujo # 9.*



*Ilustración # 13: Dibujo # 10.*



*Ilustración # 14: Dibujo # 11.*



*Ilustración # 15: Dibujo # 12.*

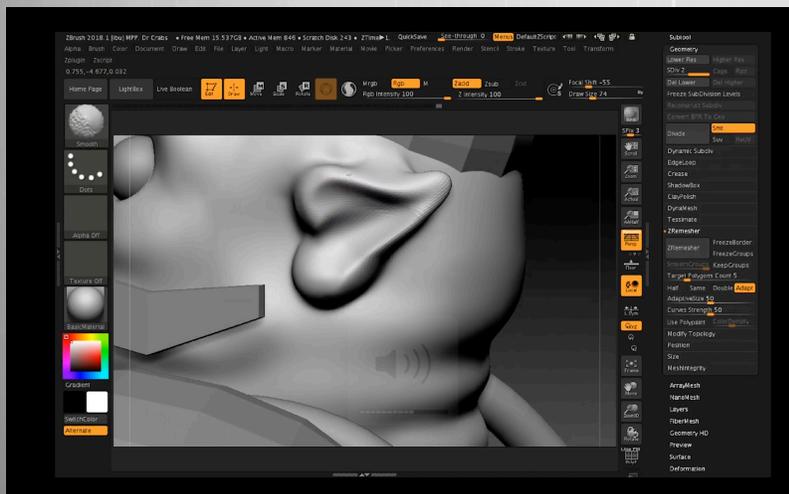
**Para mi tercer personaje me concentré la idea de un ciborg, más robot que humano y con un segundo cerebro para mostrar una súper inteligencia. Este personaje presenta un esqueleto robótico inspirado en artrópodos para lo cual investigué referencias naturales y robóticas de arañas.**

Realicé variadas pruebas de color primero en 2D y luego en 3D a medida que texturizaba al personaje.

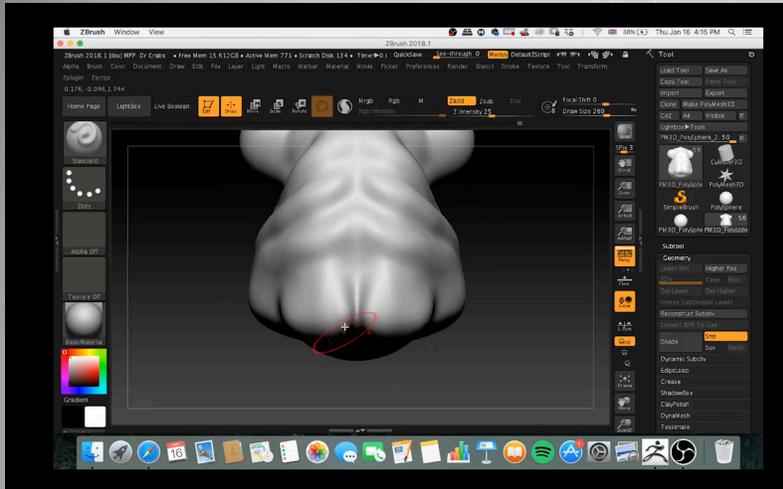
## PRODUCCIÓN

La escultura del personaje fue progresando con continuos cambios para encontrar el estilo y la forma adecuada de cada uno de mis personajes, las referencias de anatomía y estilo eran necesarias en todo momento, enfrenté problemas como aprender a trabajar y aplicar Hard surface como las partes robóticas de Crabs, aprendí métodos muy efectivos para esto como trabajar con la función de Zmodeler en Zbrush lo cual me facilitó y me ofreció mejores resultados para éstas partes.

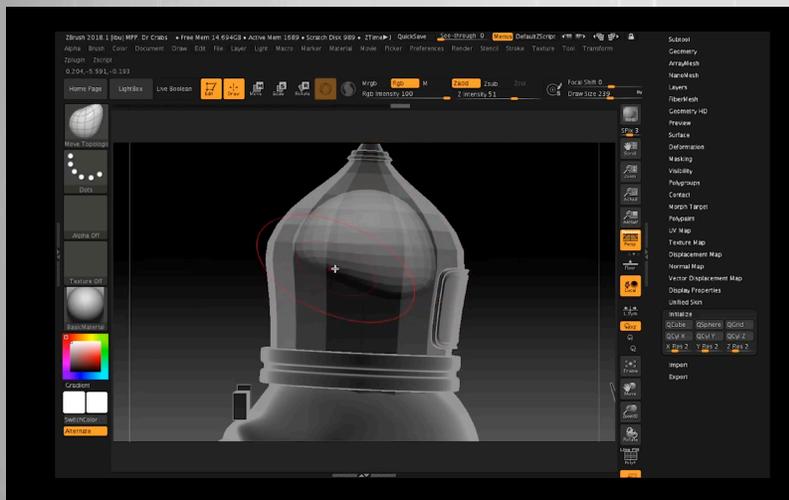
Proceso de escultura:



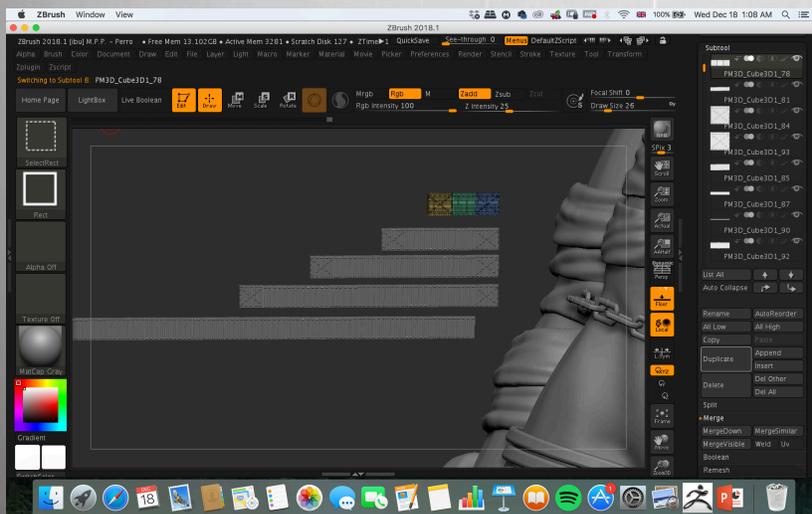
*Ilustración # 16: Escultura # 1.*



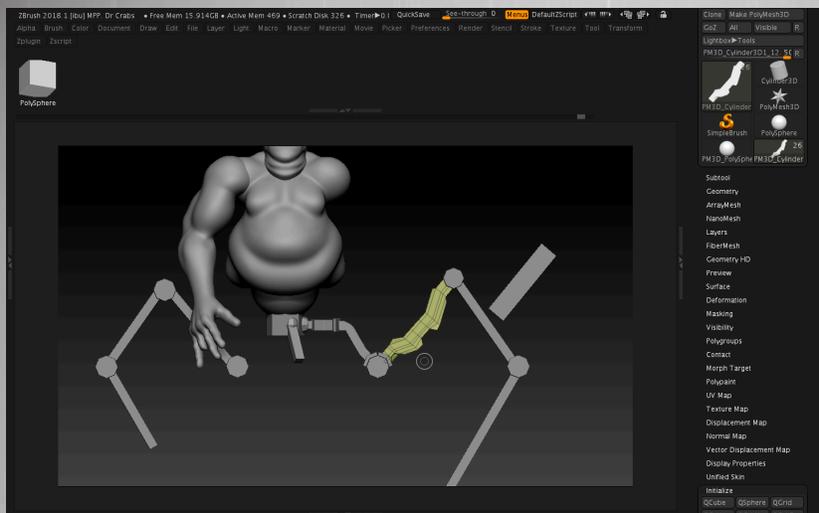
*Ilustración # 17: Escultura # 2.*



*Ilustración # 18: Escultura # 3.*



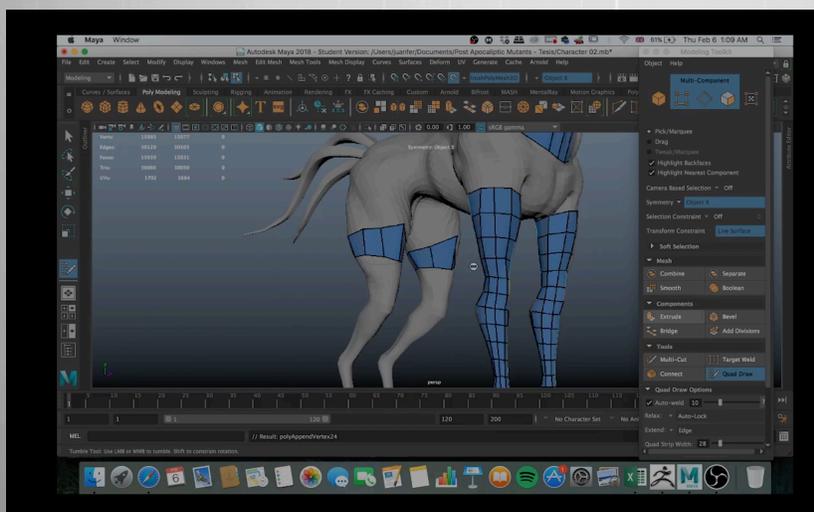
*Ilustración # 19: Escultura # 4.*



*Ilustración # 20: Escultura # 5.*

## Retopología:

La retopología fue un proceso largo lleno de complicaciones que supe solucionar como problemas para conectar la geometría o huecos que ocasionalmente eran difíciles de sellar. Uno de los principales problemas que tuve es que trabajé como muy poca geometría para algunas zonas lo cual pude solucionar pero me sirve en un futuro como experiencia para hacer un mejor trabajo.



*Ilustración # 21: Retopología # 1.*

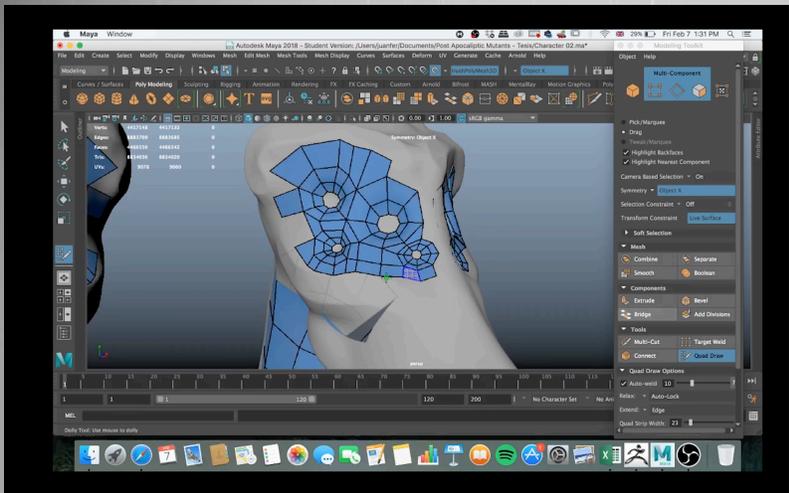


Ilustración # 22: Retopología # 2.

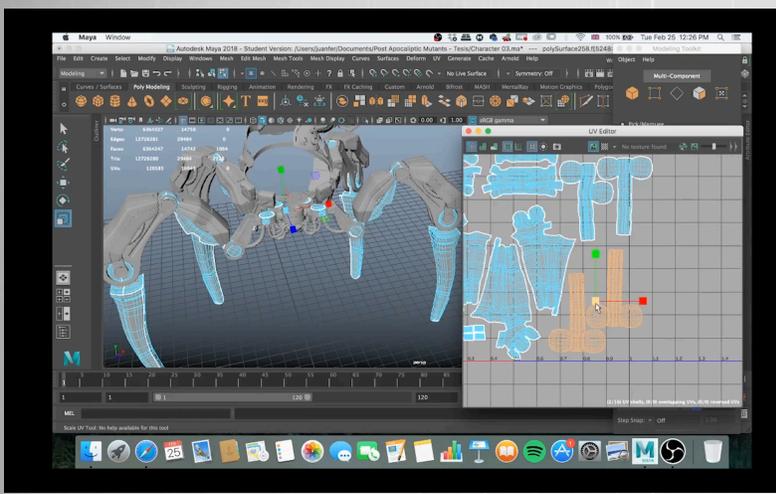


Ilustración # 23: UVs # 1.

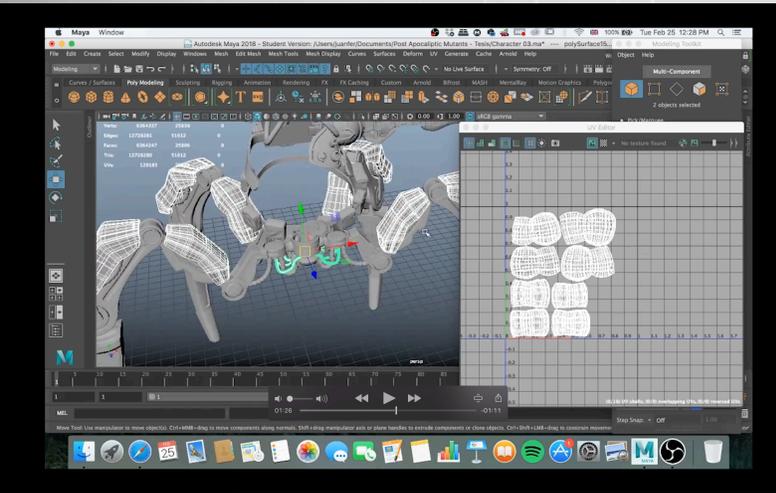


Ilustración # 24: UVs # 2.

# Textura:

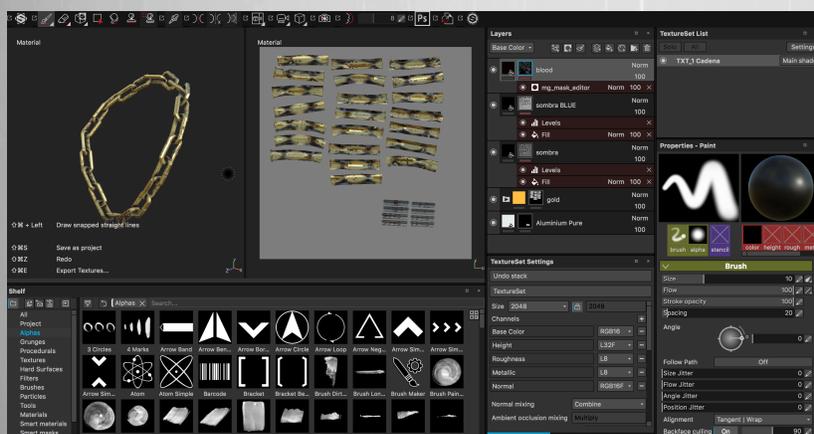


*Ilustración # 25: Textura # 1.*



*Ilustración # 26: Textura # 2.*

Para la vestimenta de mis personajes debía imaginar y desarrollar estilos de ropa apocalíptica, militar y un estilo particular de moda con mucha tela que se arruga como es en el caso de Zazú. Para su espada utilicé como referencia esqueletos de pez espada y el cráneo adaptado más al de un dinosaurio por gusto personal. Buscaba un estilo de ropa que represente a un personaje que enfrenta continuamente el conflicto de sobrevivir y en el caso particular de su camisa, que sean telas con arrugas y vendas que muestren heridas y trapos cómodos pero estilizados para vestir al personaje. El estilo de zapatos a mi gusto fue inspirado en botas de un color café claro por las que tengo gran agrado pero también son utilizadas por militares o excursionistas por lo que funciona en la personalidad que busco para Zazú. Sus cadenas de oro y su máscara particularmente escalofriante por su sonrisa diabólica y rudimentario diseño, fueron otros factores que escogí para dar más personalidad y realzar hecho de que el aire está contaminado en este universo, por lo que es necesario el uso de máscaras especiales para facilitar una óptima forma de respiración.



*Ilustración # 27: Textura # 3.*

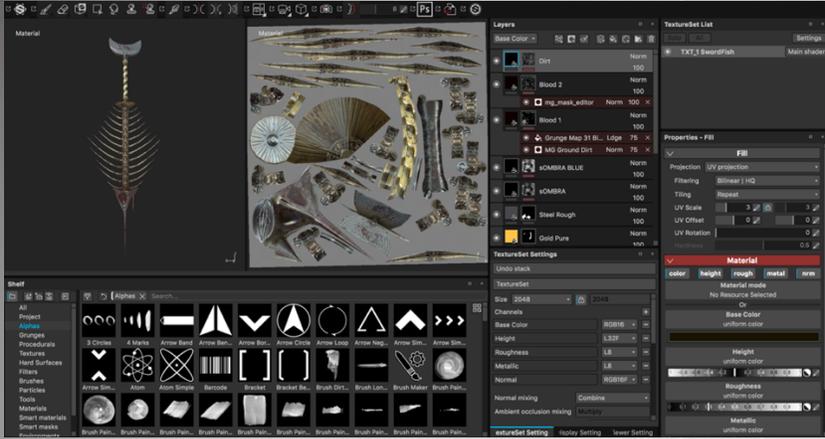


Ilustración # 28: Textura # 4.

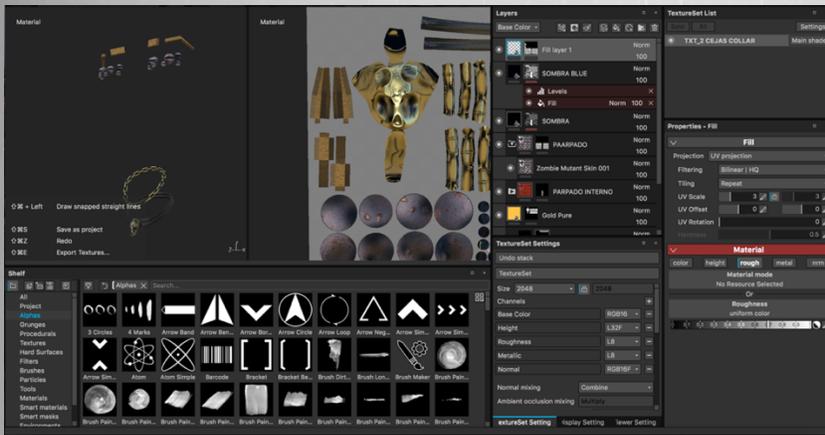


Ilustración # 29: Textura # 5.



Ilustración # 30: Textura # 6.

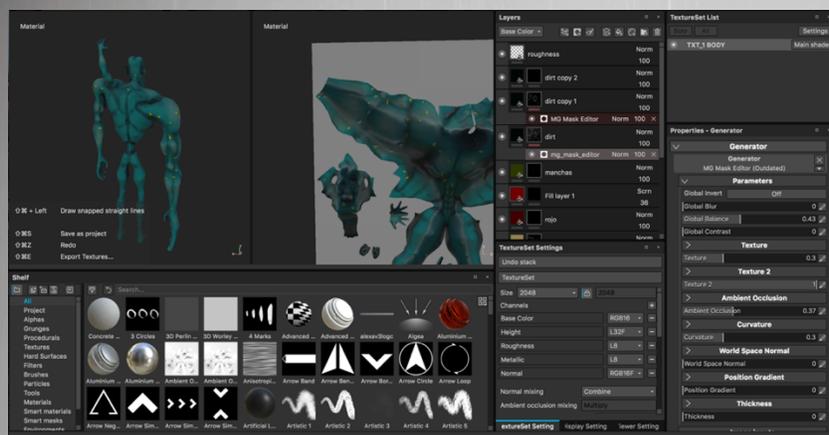
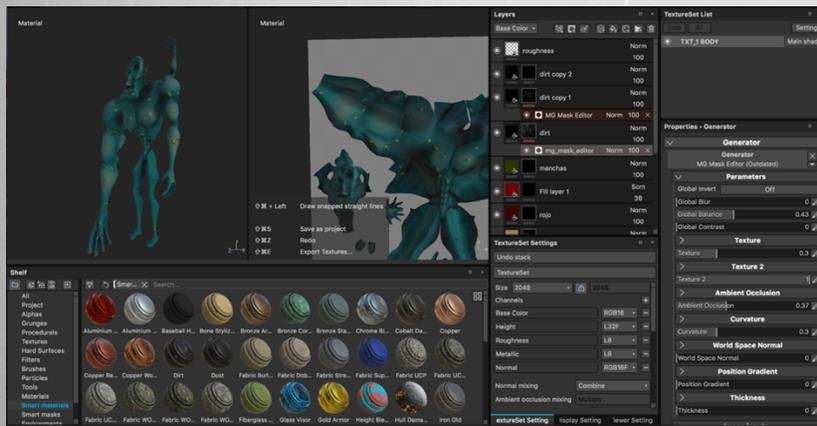


Ilustración # 31: Textura # 7.



Ilustración # 32: Textura # 8.

En el caso de Mac & Cheese indagué varias referencias de razas de perro como **Doverman, Pitbull** y **caballos de combate**. Así mismo referentes de personajes de múltiples cabezas y colas. Desarrollé diferentes modelos de vestimenta de perro militar, su textura, su material y en general su forma y diseño. En su propia anatomía me inspiré en un patrón de ojos de araña que pensé funcionaba mejor en mi personaje, en el diseño de sus máscaras ambas totalmente distintas una de otra se puede ver el detalle de compartimientos para almacenamiento de aire y agua, así como un respirador hecho con un PVC o filtro más estilizado. La presencia de vendas en este personaje también es abundante por las múltiples heridas que le ha dejado el combate, cuanta con un sistema de correas, montura y protección con múltiples bolsas en las que almacena distintos artefactos y uno que otro hueso.



*Ilustración # 33: Textura # 9.*



Ilustración # 34: Textura # 10.

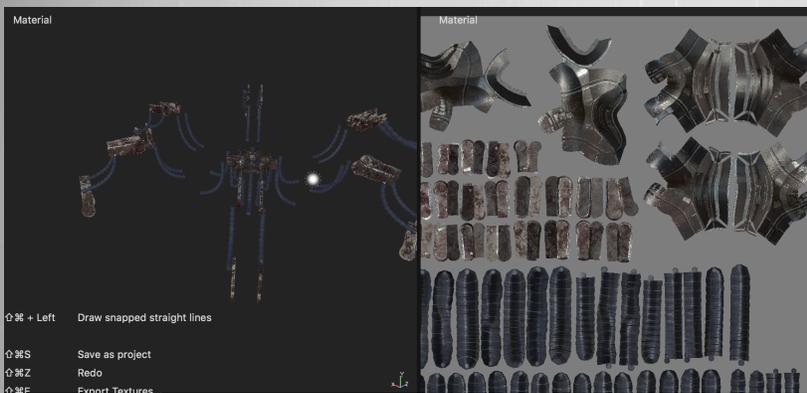


Ilustración # 35: Textura # 12.

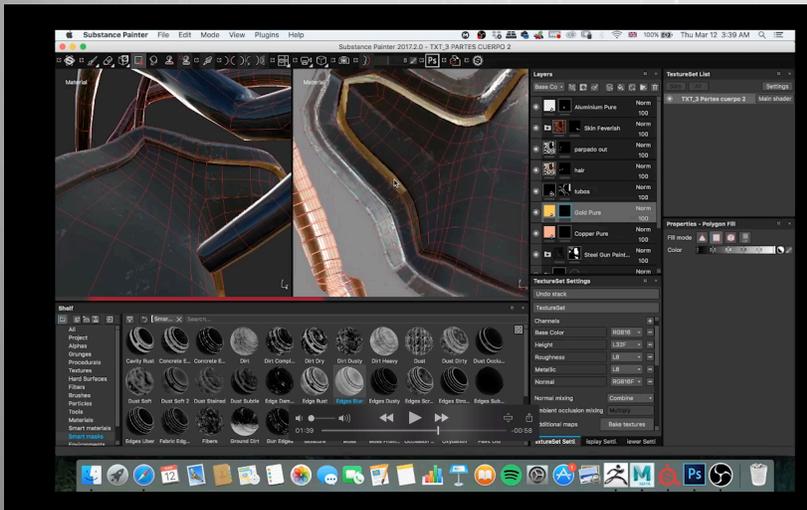
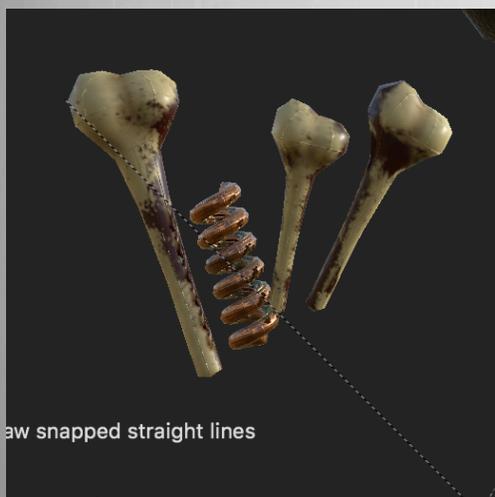


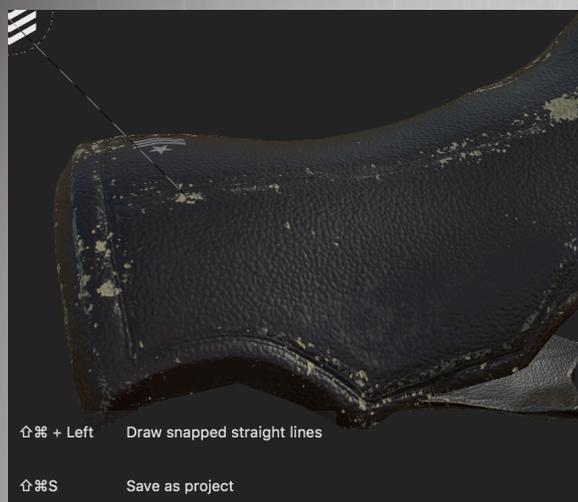
Ilustración # 36: Textura # 13.



*Ilustración # 37: Textura # 14.*



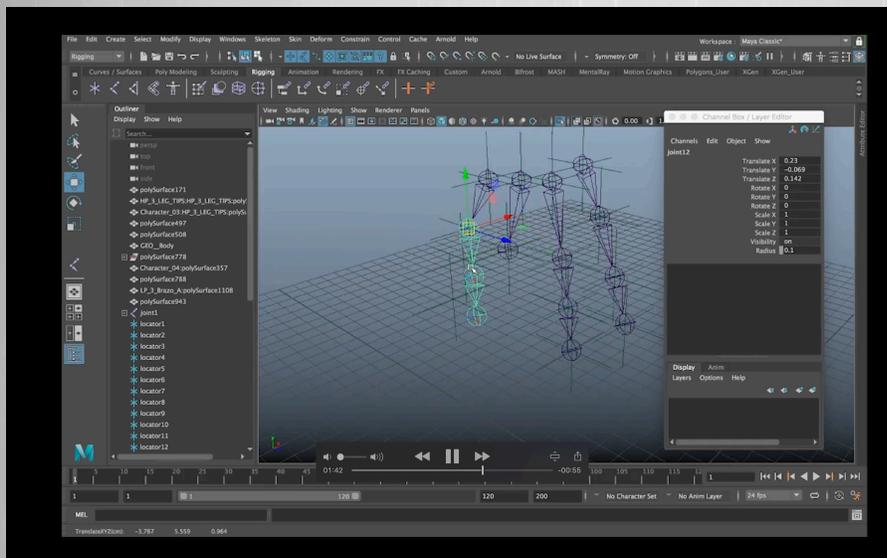
*Ilustración # 38: Textura # 15.*



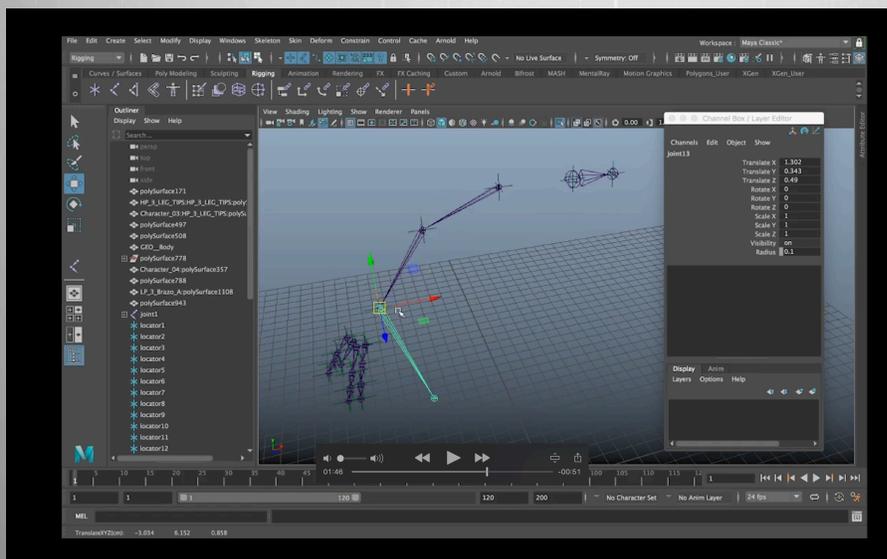
*Ilustración # 39: Textura # 16.*

## Rigging:

El rigging fue un proceso que no me causó tantos problemas como esperaba, hubo problemas y retos como el de hacer un sistemas de huesos que a la vez trbaje en conjunto con tubos y cosas que se tengan que doblar, o el sistema de las patas de Crabs fue complejo por el uso múltiples IKS y un sistema de rotación especial que permita trasladar al personaje en el espacio.



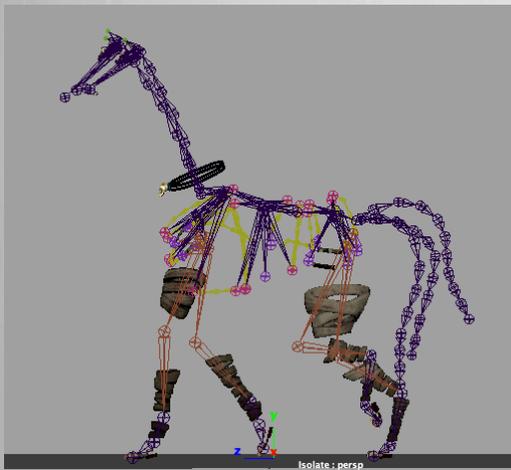
*Ilustración # 40: Rigging # 1.*



*Ilustración # 41: Rigging # 2.*



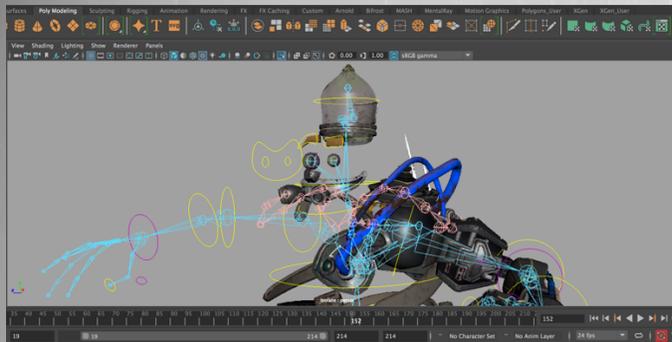
*Ilustración # 42: Rigging # 3.*



*Ilustración # 43: Rigging # 4.*



*Ilustración # 44: Rigging # 5.*



*Ilustración # 45: Rigging # 6.*

## Animación:

La animación fue un proceso bastante entretenido, disfruto imaginar lo que pueden hacer mis personajes por lo que me grababa a mi mismo para poder copiar con efectividad el movimiento de mis acciones en los personajes. Así mismo busqué referencias variadas para entender el movimiento de distintos animales como perros, caballos, arañas, gorilas y humanos.



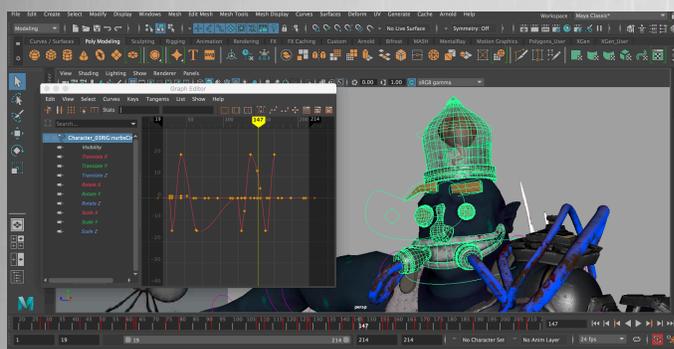
*Ilustración # 46: Animation # 1.*



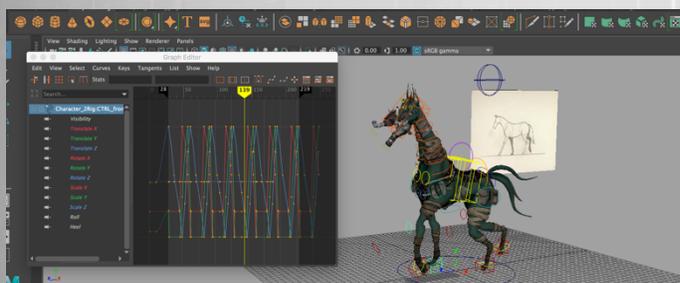
*Ilustración # 47: Animation # 2.*



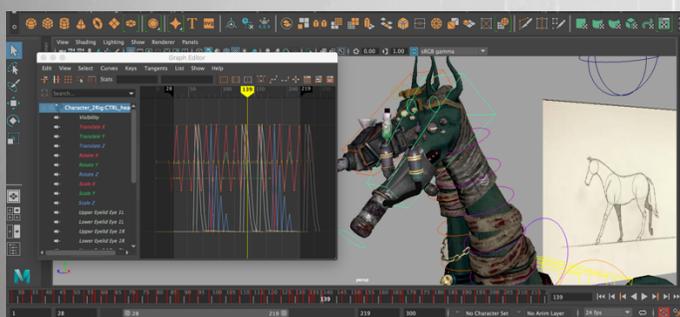
*Ilustración # 48: Animation # 3.*



*Ilustración # 49: Animation # 4.*



*Ilustración # 50: Animation # 5.*



*Ilustración # 51: Animation # 6.*

**Render:**

El render final fue una gran satisfacción pues el proyecto prácticamente estaba listo. Realicé mis renders en Marmoset Toolbag 3, tuve que aprender a usar el programa previamente pero el resultado fue satisfactorio y realmente me gustó la interfaz y la capacidad de las cámaras. Un proceso relativamente sencillo pues constaba de iluminar adecuadamente al personaje y animar la cámara para que muestre su acción de la forma más óptima con la cual me encuentre a gusto.



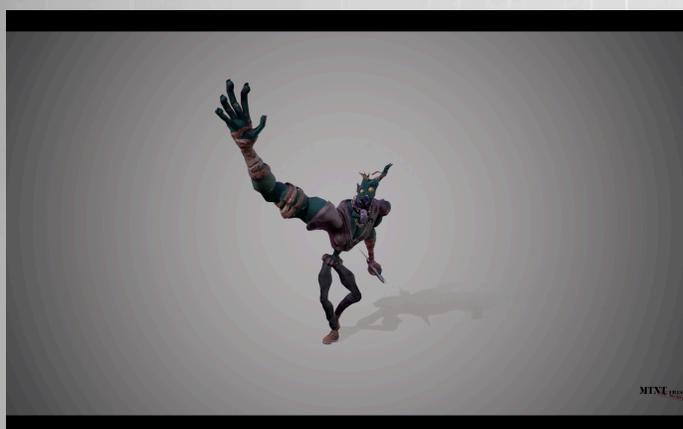
*Ilustración # 52: Final product # 1.*



*Ilustración # 53: Final product # 2.*



*Ilustración # 54: Final product # 3.*



*Ilustración # 55: Final product # 4.*



*Ilustración # 56: Final product # 5.*



*Ilustración # 57: Final product # 6.*



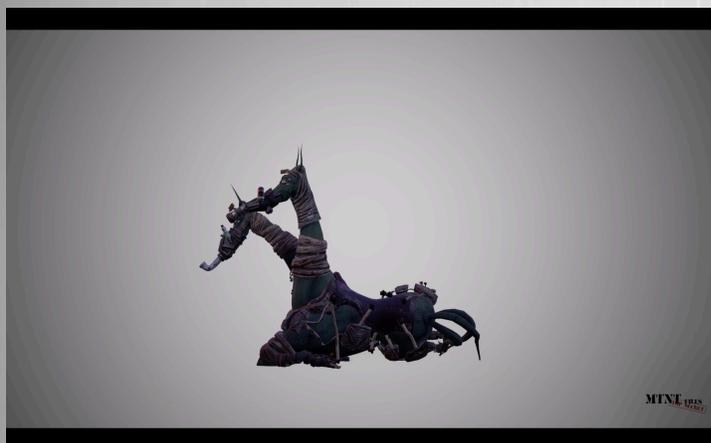
*Ilustración # 58: Final product # 7.*



*Ilustración # 59: Final product # 8.*



*Ilustración # 60: Final product # 9.*



*Ilustración # 61: Final product # 10.*



*Ilustración # 62: Final product # 11.*



*Ilustración # 63: Final product # 12.*



*Ilustración # 64: Final product # 13.*



*Ilustración # 65: Final product # 14.*



*Ilustración # 66: Final product # 15.*



*Ilustración # 67: Final product # 16.*

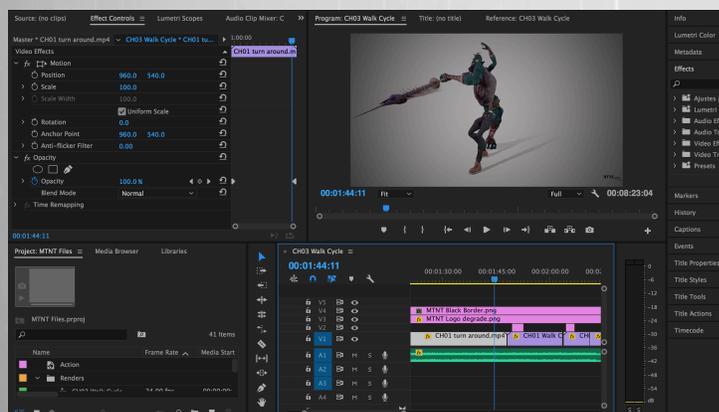
## POST PRODUCCIÓN

La Post producción es algo que disfruto mucho, consiste en dar ese toque final de estilo que definen la presentación de un proyecto. Con múltiples diseños de estilo y con sugerencias de mi tutor logré llegar a un estilo que iba acorde con mi trabajo y con el audio que utilicé. Gracias a varios tutoriales en diferentes efectos logré crear este estilo de pantalla vieja con estática.

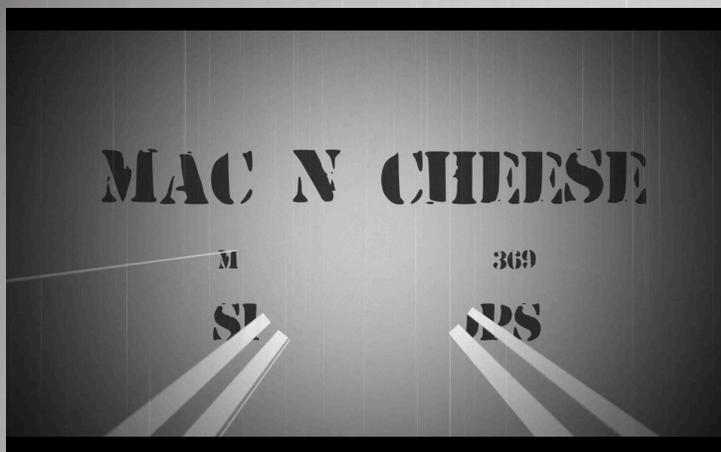
El audio lo realizó un amigo personal específicamente para este proyecto. Trabajé en programas como after effects y premiere pro.



*Ilustración # 68: Post producción # 1.*



*Ilustración # 69: Post producción # 2.*



*Ilustración # 70: Post producción # 3.*



*Ilustración # 71: Post producción # 4.*

## **CONCLUSIONES**

**Este proyecto ha sido desafiante y representó en todo momento una oportunidad para aprender más sobre el proceso de construir y animar un personaje con un satisfactorio grado de calidad. Considero que fue una valiosa experiencia y preparación para lo que podrían ser futuros proyectos. Aprendí mucho sobre cada uno de los procesos y como enfrentarme a los problemas que definitivamente aparecen en cada uno de ellos. Pude aprender varias operaciones muy útiles en cada una de las interfaces gracias a tutoriales, sitios web y el conocimiento de otros animadores y mi tutor que brindaron varios factores que en conjunto generan la calidad del producto final.**

## REFERENCIAS

*Cady-Lee, D. (n.d.). Cerberus. Retrieved from ArtStation:  
<https://www.artstation.com/artwork/nd9>*

*Jonas, F. (n.d.). Bust of a zombie. Retrieved from ArtStation:  
<https://www.artstation.com/artwork/LZIL0>*

*Orellana, R. (n.d.). Shark. Retrieved from ArtStation:  
<https://www.artstation.com/artwork/goZL>*

**ANEXO A: TOXIC****Canción:****Toxic – Sebastian Garzón****Cuento con los derechos de la canción que fue hecha específicamente para este proyecto.**