

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

Cyber Runners

Mateo Sebastian Caicedo Tapia

Animación Digital

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

Quito, 19 de diciembre de 2024

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

CYBER RUNNERS

Mateo Sebastian Caicedo Tapia

Nombre del profesor, Título académico José David Larrea, M.A.

Quito, 19 de diciembre de 2024

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: **Mateo Sebastian Caicedo Tapia**

Código: 00212784

Cédula de identidad: 1721785457

Lugar y fecha: Quito, 19 de diciembre de 2024

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UNPUBLISHED DOCUMENT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

Cyber Runners es un reel de personajes en 3D, el cual se encuentra ambientada en una sociedad utópica, la cual es dominada por la tecnología. Toda la civilización que convive en este mundo tiene un enfoque al tecno centrismo y las criaturas que las habitan son animales antropomórficos. Los animales a lo largo de los años se adaptaron y mutaron a tal punto de poder hablar el lenguaje humano, dominando la sociedad y reemplazando a la humanidad, conservando su comportamiento y cultura.

Es un mundo basado en el género Cyberpunk, por lo que las zonas verdes y los hábitats en los que estos animales frecuentaban han sido reemplazados por rascacielos y contaminación, en donde también se pueden apreciar diferentes facciones de clases sociales, las cuales se dividen en rangos de poder, este orden jerárquico tiene en la cima a las criaturas más influyentes y poderosas, descendiendo hasta la clase más trabajadora de la sociedad y consecuentemente hasta la pobreza y delincuencia en las calles, llenas de basura e inseguridad. Esta descripción de la jerarquía social ayudaría a definir los dioramas en los que se dividen los personajes en el proyecto.

La historia está centrada en 3 personajes, 2 protagonistas y un antagonista. Los protagonistas se conocieron por una característica en común, ambos son asesinos a sueldo, son de la clase trabajadora, considerados nómadas porque operan en contra de la clase corporativa de la sociedad, realizan trabajos considerados ilícitos ante la ley. Los personajes se conocen en prisión, cada uno terminó ahí por un trabajo el cual había sido orquestado para ser capturados y vendidos al dueño de la prisión y antagonista de la historia, el personaje 3. La prisión de la ciudad tenía actividades ilegales, experimentando con sus prisioneros, tenían un sector no registrado en el cual utilizaban a los prisioneros como sujetos de prueba para reemplazo de extremidades, mutaciones, drogas etc. Ambos protagonistas se conocen en esta área de la prisión y por tratar de salvar sus vidas trabajan juntos para escapar de la prisión y cobrar venganza del antagonista de la historia.

Palabras clave: Reel de personajes, 3D, Sociedad Utópica, Cyberpunk, Animales

ABSTRACT

Cyber Runners is a 3D character showcase, which is set in a utopian society, which is dominated by technology. The entire civilization that coexists in this world has a technocentric approach and the creatures that inhabit it are anthropomorphic animals. The animals have adapted and mutated over the years to the point of being able to speak human language, dominating society and replacing humanity, preserving their behavior and culture.

It is a world based on the Cyberpunk genre, so the green areas and habitats in which these animals frequented have been replaced by skyscrapers and pollution, where you can also see different factions of social classes, which are divided into power ranks. This hierarchical order has the most influential and powerful creatures at the top, descending to the working class of society and consequently to poverty and crime in the streets, full of garbage and insecurity. This description of the social hierarchy would help define the dioramas in which the characters are divided in the project.

The story is centered on 3 characters, 2 protagonists and an antagonist. The protagonists met by a common characteristic, both are hired killers, they are from the working class, considered nomads because they operate against the corporate class of society, they perform jobs considered illegal by law. The characters meet in prison, each one ended up there for a job which had been orchestrated to be captured and sold to the prison owner and antagonist of the story, character 3. The city prison had illegal activities, experimenting on its prisoners, they had an unregistered sector in which they used prisoners as test subjects for limb replacements, mutations, drugs etc. Both protagonists meet in this area of the prison and in order to try to save their lives they work together to escape from the prison and get revenge on the antagonist of the story.

Key words: Character showcase, 3D, Utopian Society, Cyberpunk, Animals

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| Introducción | 10 |
| Desarrollo del Tema (Procesos de Preproducción, producción y post producción.) | 12 |
| Conclusiones | 31 |
| Referencias bibliográficas | 32 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura #1: Poster Cyber Runners (Poster del Proyecto) | 10 |
| Figura #2: Titulo Cyber Runners (Titulo del Proyecto) | 13 |
| Figura #3: Referencia visual (mood board Cyberpunk)..... | 14 |
| Figura #4: : Paleta de colores (mood board Cyberpunk)..... | 14 |
| Figura #5: Blade Runner (Referencia Visual) | 15 |
| Figura #6: Referencia Vestimenta 1 (Genero Cyberpunk) | 16 |
| Figura #7: Referencia Vestimenta 2 (Genero Cyberpunk) | 16 |
| Figura #8: Referencia Vestimenta 3 (Genero Cyberpunk) | 16 |
| Figura #9: Concept Art Gorilla..... | 16 |
| Figura #10: Concept Art Gorilla..... | 17 |
| Figura #11: Concept Art Gorilla..... | 17 |
| Figura #12:Modelado 3D Shark (Block Out)..... | 19 |
| Figura #13: Modelado 3D Shark (Personaje final) | 19 |
| Figura #14: Modelado 3D Shark (Partes Mecánicas) | 19 |
| Figura #15: Retopologia Gorilla..... | 20 |
| Figura #16: Texturizado personajes..... | 21 |
| Figura #17: Texturizado Ambientes 1..... | 21 |
| Figura #18: Texturizado Ambientes 2..... | 21 |

| | |
|---|----|
| Figura #19: Rigging Shark 1..... | 22 |
| Figura #20: Rigging Shark 2..... | 23 |
| Figura #21: Animación de cámaras..... | 24 |
| Figura #22: Animación Walking Cycle..... | 24 |
| Figura 23: Proceso de evolución Gorilla..... | 25 |
| Figura #24: Proceso de evolución Shark..... | 25 |
| Figura #25: Proceso de evolución Fox..... | 26 |
| Figura #26: Render Sewers..... | 27 |
| Figura #27: Montaje (línea del tiempo de edición) | 28 |
| Figura #28: Motion Graphics (Animación de título)..... | 29 |
| Figura #29: Corrección de color..... | 29 |
| Figura #30: Render 3 personajes..... | 30 |

INTRODUCCIÓN

Cyber Runners cuenta es un reel de personajes 3D, elaborado en diversos softwares 3D para el modelado, texturizado y animación de los personajes. La historia de este proyecto se encuentra ambientada en una sociedad utópica, la cual es dominada por la tecnología. Toda la civilización que convive en este mundo tiene un enfoque al tecno centrisimo y las criaturas que las habitan son animales antropomórficos que mutaron a tal punto de poder hablar el lenguaje humano, dominando la sociedad y reemplazando a la humanidad, conservando su comportamiento y cultura. Nuestros 3 protagonistas son G Virtus y Thai, 2 prófugos los cuales fueron experimentados y modificados físicamente con extremidades robóticas. Ambos son perseguidos por S. Themis, el guardián de la prisión de la ciudad.



FICHA TÉCNICA

- Tipo de producto: reel de personajes 3d
- nombre del cortometraje: Cyber Runners
- dirección de animación: Mateo Caicedo

Modelado 3d: Mateo Caicedo

Rigging de personajes: Sergio Espinoza

Post producción: Mateo Caicedo

Sonorización: Andrés Caicedo

- Música: "Diablo" por Zeravi , "Crosshair" por Andrés caicedo

- Storyline: nuestros 3 protagonistas son g virtus y thai, 2 prófugos los cuales fueron experimentados y modificados físicamente con extremidades robóticas. Ambos son perseguidos por s. Themis, el guardián de la prisión de la ciudad.

- Técnica: animación 3d
- Duración: 6 minutos con 50 segundos.
- Formato:
- Fecha de producción: 2024

DESARROLLO DEL TEMA

Para este proyecto se tomó inspiración en base a las películas y videojuegos basados en el género "cyberpunk", por lo que se rinde tributo a este género, creando una sociedad ambientada en esta distopía futurista, en la cual las criaturas que habitan en este universo son parte de una sociedad de animales antropomórficos, que conforman una jerarquía entre los más poderosos dueños de corporaciones, los trabajadores, policías y nómadas. Dependiendo de la clase social variarán algunos props.

La historia de este proyecto se encuentra ambientada en una sociedad utópica, la cual es dominada por la tecnología. Toda la civilización que convive en este mundo tiene un enfoque al tecno centrismo y las criaturas que las habitan son animales antropomórficos. Los animales a lo largo de los años se adaptaron y mutaron a tal punto de poder hablar el lenguaje humano, dominando la sociedad y reemplazando a la humanidad, conservando su comportamiento y cultura.

Es un mundo basado en el género cyberpunk, por lo que las zonas verdes y los hábitats en los que estos animales frecuentaban han sido reemplazados por rascacielos y contaminación, en donde también se pueden apreciar diferentes facciones de clases sociales, las cuales se dividen en rangos de poder, este orden jerárquico tiene en la cima a las criaturas más influyentes y poderosas, descendiendo hasta la clase más trabajadora de la sociedad y consecuentemente hasta la pobreza y delincuencia en las calles, llenas de basura e inseguridad. Esta descripción de la jerarquía social ayudaría a definir los dioramas en los que se dividen los personajes en el proyecto.

La historia está centrada en 3 personajes, 2 protagonistas y un antagonista. Los protagonistas se conocieron por una característica en común, ambos son asesinos a sueldo, son de la clase trabajadora, considerados nómadas porque operan en contra de la clase corporativa de la sociedad, realizan trabajos considerados ilícitos ante la ley. Los personajes se conocen en

DESARROLLO DEL TEMA

prisión, cada uno terminó ahí por un trabajo el cual había sido orquestado para ser capturados y vendidos al dueño de la prisión y antagonista de la historia, el personaje 3. La prisión de la ciudad tenía actividades ilegales, experimentando con sus prisioneros, tenían un sector no registrado en el cual utilizaban a los prisioneros como sujeto de prueba para reemplazo de extremidades, mutaciones, drogas etc. Ambos protagonistas se conocen en esta área de la prisión y por trata de salvar sus vidas trabajan juntos para escapar de la prisión y cobrar venganza del antagonista de la historia.

Figura 2:



PRE-PRODUCCIÓN:

PRE-PRODUCCIÓN:

El "cyberpunk" se puede definir como un subgénero de ciencia ficción que comenzó durante la década de 1980, el cual consiste en una sociedad futurista con un gran enfoque en la tecnología, androides, contaminación, corrupción, etc. Por otro lado, explora temas enfocados en lo socio político, actuando como una crítica hacia la desigualdad de poder en la jerarquía social que se representa, al igual que un enfoque en la dinámica mezcla entre personas y máquinas, representados en implantes cibernéticos, sistemas de realidad virtual e inteligencia artificial.

Este género destaca debido a que los escritores y creadores, se salían de los lineamientos y parámetros establecidos por los géneros de películas en ese entonces, creando una deconstrucción de conceptos populares sobre cultura y arte, exagerados como una crítica social y considerados una forma de arte.

Figura 3



Figura 4

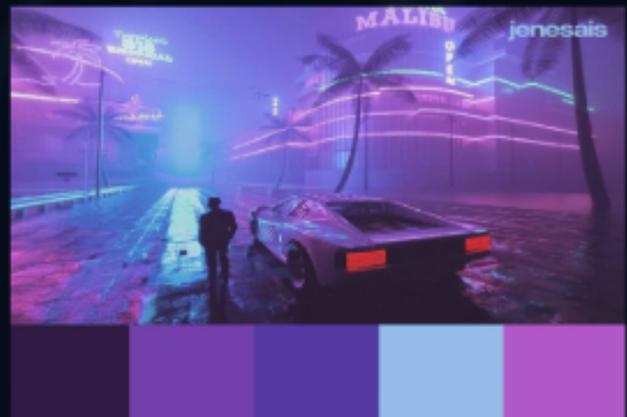


Figura 5



La moda de vestir del cyberpunk se caracteriza por un estilo vanguardista. Algunos componentes comunes del diseño cyberpunk son la combinación de prendas en capas como la piel de animales, texturas en formas de circuito, crea una apariencia futurista y compleja. Con frecuencia se utilizan colores dinámicos brillantes con efectos de neón. Existen accesorios como gafas, visores y gemas iluminadas por led contribuyen al ambiente de vanguardismo. También se usan bastante los cinturones, correas y chalecos tácticos. La implementación de abrigos, ropa dañada y componentes de inspiración punk enfatizan los temas del género y la sociedad en la que viven. Existe igual la implementación de combinaciones de piezas "vintage" o clásicas con componentes del género futurista que crean un híbrido entre vestimentas del futuro y pasado simultáneamente.

Figura 6



Figura 7



Figura 8



Concept Art:

Dentro del concept art, se realiza la exploración inicial del diseño de personajes, desde variación de siluetas, tamaños, formas y exploración de color. Dependiendo del tipo del personaje y la investigación realizada, se toma en consideración la estructura anatómica de cada personaje, para poder distribuir las proporciones del personaje al momento de ser alteradas y marcar una silueta sólida. Los 3 personajes siendo animales, tuvieron una cantidad de iteraciones diferentes para definir el diseño final.

Figura 9

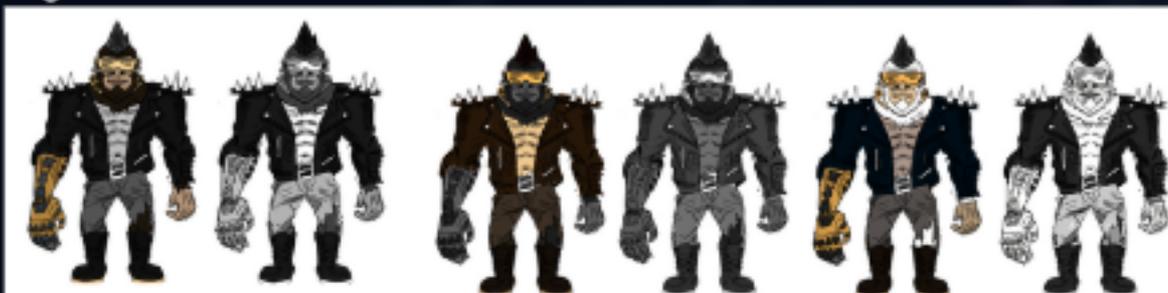


Figura 10



Figura 11



PRODUCCIÓN:

Modelado 3D:

Dentro de la producción del proyecto, se inicia con el proceso del modelado 3D, se pasa el arte conceptual del personaje definido en 2D al modelado, en el cual se esculpe al personaje y se le agregan todos los detalles necesarios, desde el block out, que es el primer avance para definir la anatomía y estructura del personaje, hasta los detalles primarios que dan indicio a detalles de musculatura y un mesh unificado, los detalles secundarios que es una versión del modelo mucho más limpia, definiendo los perfiles y rasgos del modelo y los detalles terciarios que son los acabados finos y específicos que pulen el ultimo look del personaje. Estos van desde detalles como arrugas, poros, cortadas, limpieza y definición de formas como manos, barba, pelaje y detalles muy específicos.

Por otro lado, también se realizó bastante de modelado de objetos inorgánicos, dentro del modelado de personajes, todas las partes mecánicas fueron modeladas en Maya, para lograr la sensación de estructuras rígidas, con perfiles planos, esto se conoce como el tipo de técnica de 'Hard Surface modeling'. Esta técnica siendo muy importante para dar la sensación correcta de estructuras bio-mecánicas.

Dentro del modelado del personaje 3D, también tenemos el proceso de modelado de ambientes en 3D, que fue un proceso importante para los dioramas del proyecto, pasando de un modelado de objetos orgánicos a un modelado de escenarios inorgánicos como callejones, edificios, ventanas etc. Para esto se inicio con un blackout de la ciudad, con un personaje referencial para la escala de los objetos y la distancia.

Figura 12

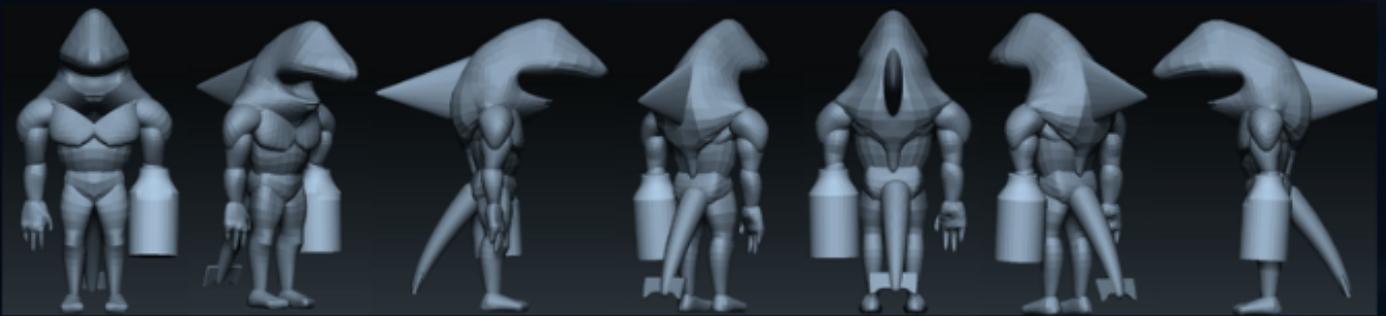


Figura 13



Figura 14

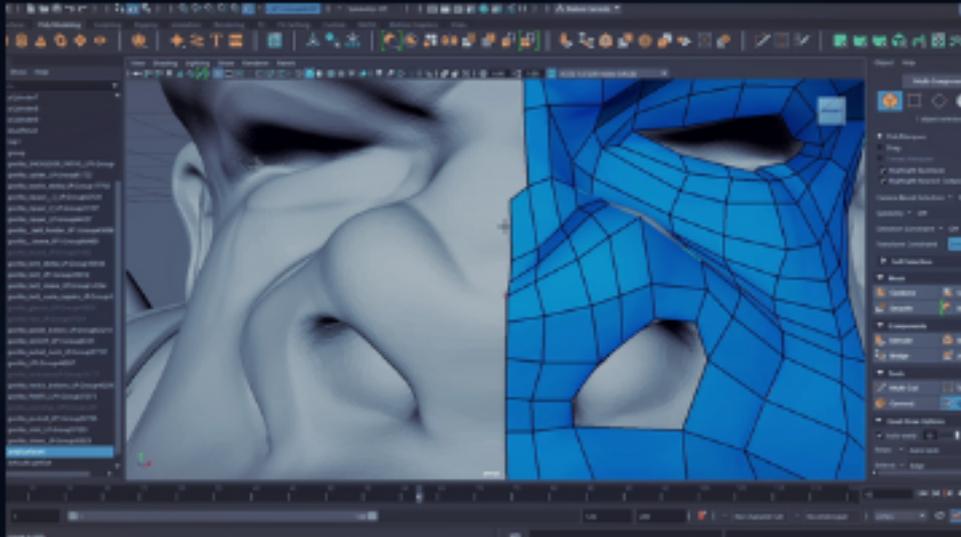


Retopología:

Una vez realizado el proceso de modelado 3D, se realiza el proceso de Retopología, en el cual se trata de reducir la resolución del personaje para poder ser procesado de manera más ligera. El modelo básicamente pasa de una resolución alta en poligonaje o más conocido como el modelo "High Poly" a un grid o serie de cuadrados en nuestro personaje, conocido como la

versión "Low Poly" de personajes. Este proceso es muy importante porque sirve para el proceso de texturización por la creación de mapas o UV's.

Figura 15



Texturizado:

Los UV's sirven como información de planos para poder texturizar a nuestros personajes, primero se queman o se hace un "bake" de nuestro modelo de baja resolución "Low Poly" a nuestro modelo de alta resolución "high poly". En el texturizado asignamos materiales y color para que el personaje cobre vida, los mapas más usados para este proceso son los de color, height, roughness, ambient occlusion, normal y subsurface scattering. Estos nos ayudan a dar detalle a los personajes como también información de altura, rugosidad y emisiones que ayudan a resaltar al personaje al momento de ponerlo en escena, la reacción del personaje con la luz para tener un render acorde a los parámetros de nuestro estilo visual. Dentro del texturizado también se encuentra trabajo en ambientes, hubo una cantidad de trabajo formidable al texturizar todos los ambientes, desde edificios, paredes, calles, veredas, puertas y carteles de

neón, trabajando los materiales de cada elemento para tener un buen resultado con la iluminación en escena.

Figura 16



Figura 17



Figura 18



Rigging:

Este proceso consiste en tomar nuestros modelos "Low Poly" y crear controladores al personaje para que estos puedan ser animados. Es un proceso bastante técnico dentro de todo, se empieza colocando un esqueleto en el personaje, marcando y posicionando en intersecciones o articulaciones del modelo denominados "bones" y las puntas en donde el personaje debería girar las llamamos "Joints". Una vez colocados estos alrededor de todo el personaje en un orden jerarquico, creamos curvas que se asignan en cada "bone", estas curvas se la denominan como "controlador de personajes" la cual, dependiendo de la parte de la estructura, permite girar al personaje y rotar en los 3 ejes principales x,y & z.

Una vez colocados todos los controladores en los personajes se realiza el pintado de los pesos conocido como "skin weights". Dentro de la evolución de este proceso, podemos notar un cambio en las piezas mecánicas de los personajes, todas fueron modificadas al 100% para mejorar la calidad de la pieza, en el caso del personaje de G Virtus, todo su brazo mecánico fue totalmente reconstruido y texturizado, al igual que hubo muchas modificaciones al texturizado de los personajes en sí y sus atuendos, mejorando la calidad de los materiales.

Figura 19

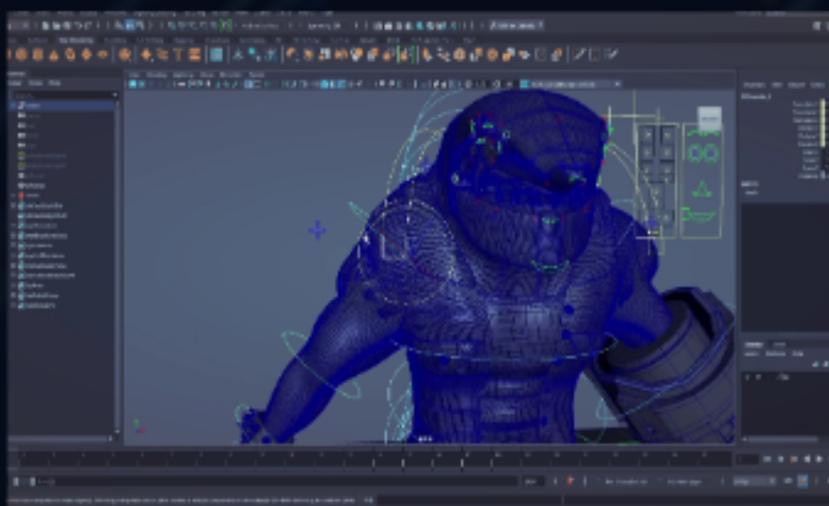
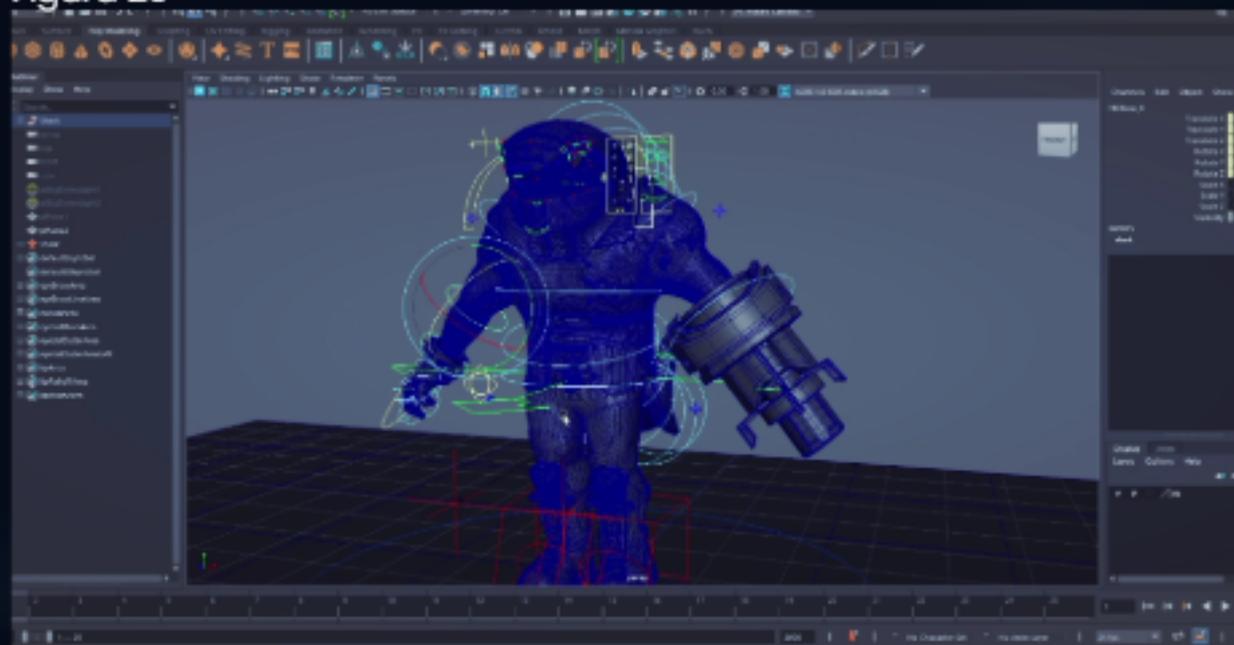


Figura 20



Animación:

En el área de la animación, nos enfocamos en dar vida a los personajes, el primer proceso es el block out animation, en este proceso nosotros realizamos las poses que se van a utilizar dentro de nuestras animaciones, las más importantes. Una vez que ya tenemos estos "keys" nos enfocamos en los intermedios de las animaciones, tratando de tener un buen timing en general y que las acciones tengan un buen ritmo y una vez que las cosas ya se sientan bien se van limpiando las animaciones en el "graph editor" editando las curvas de animaciones para efectos y transiciones más fluidas.

También existe un trabajo en animación de cámaras, específicamente en los "turn arounds" que es la cámara que nos guía a ver todos los detalles en primer plano de los personajes y los turna rounds que nos muestran al personaje completo en un giro 360. En total se animaron cámaras para la introducción del proyecto, esta fue una secuencia lineal. Cada personaje tiene 3 animaciones diferentes, una acción que define la personalidad de cada uno de los

personajes, un ciclo de respiración con una pequeña acción para lograr hacerlo sentir dinámico y un ciclo de caminata por cada uno. La ultima secuencia animada fue para los créditos, que consistía en una secuencia de movimiento que mostraba algunas poses de los personajes.

Figura 21

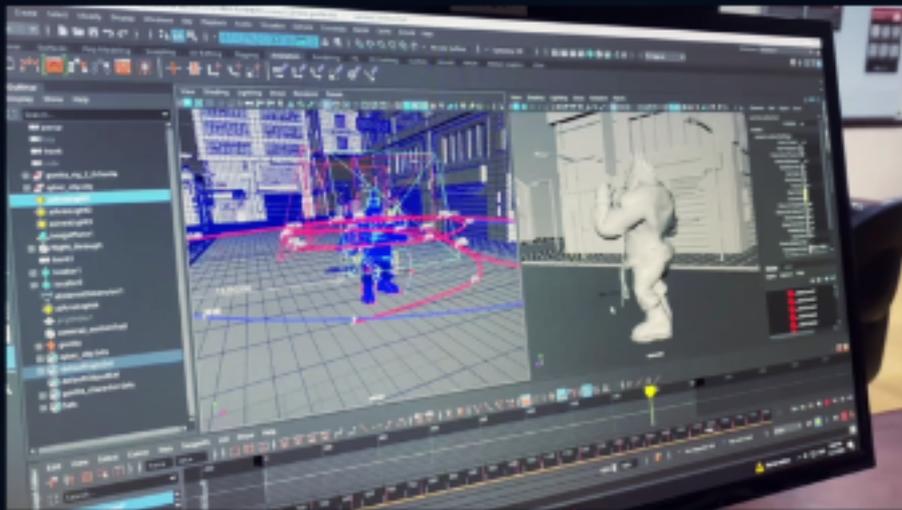


Figura 22



Evolución del proyecto:

Dentro de la evolución de este proceso, podemos notar un cambio en las piezas mecánicas de los personajes, todas fueron modificadas al 100% para mejorar la calidad de la pieza, en el caso del personaje de G Virtus, todo su brazo mecánico fue totalmente reconstruido y texturizado, al igual que hubo muchas modificaciones al texturizado de los personajes en sí y sus atuendos, mejorando la calidad de los materiales.

Figura 23

EVOLUCIÓN



En el caso de S. Themis, su cañón también fue reconstruido, al igual que sufrió muchos cambios en la anatomía del personaje para acoplarse y demostrar de mejor manera su naturaleza y representación de un tiburón.

Figura 24



Por último, Thai fue el personaje que más cambios sufrió en el modelado, siendo la razón de que el personaje, el 50% está compuesto de piezas mecánicas, las cuales fueron remodeladas y corregidas, al igual que cambios en su máscara dentro del modelado. En el texturizado el personaje fue reasignado una paleta de colores mucho más llamativa para resaltar al personaje. El mayor reto dentro de la producción fue que los personajes funcionen y se trasladen bien del concept art al modelado, la parte más complicada de este proceso fue definir bien a los personajes en escultura, siendo la parte más compleja el modelado de piezas mecánicas. Todos los cambios que van a ver a continuación se realizaron en un periodo de tiempo de Agosto a Noviembre del 2024

Figura 25



RENDERING:

Este es uno de los procesos más importantes, una vez que la animación de los personajes, las cámaras, el modelado y las texturas están funcionando, se lleva a procesar toda esa información de animación y texturas a las computadoras para poder obtener los cuadros de las secuencias con el resultado final. El reto de este proceso es terminar los renders a tiempo, esto se debe a que el tiempo en procesar de cada cuadro es de 5 minutos, esto multiplicado por 2,000 cuadros en promedio por cada personaje.

Figura 26

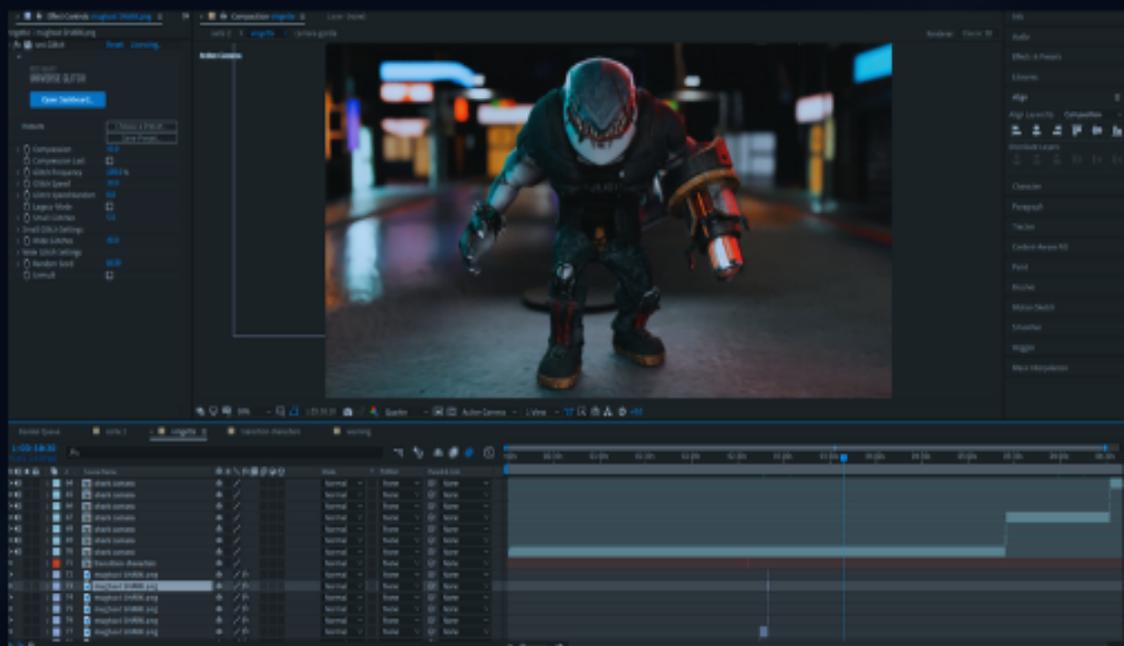


POST PRODUCCIÓN:

Montaje:

Dentro de la post producción se identifican algunos procesos como el montaje. Con las secuencias de imágenes de los renders listos, se las procesa en video y empieza el montaje, que es un proceso en el cual se pone en orden las secuencias del render para comenzar a contar nuestra historia, esto con el propósito de comenzar a crear cohesión e implementar storytrelling dentro de lo que se tiene como producto. La parte de edición puede influir mucho en cómo se siente una escena y estas pueden ser modificadas para adaptarse a la narrativa deseada.

Figura 27:



Motion Graphics:

En este apartado de la post producción tiene que ver con todo lo que se considera como textos o elementos visuales que sean interactivos dentro del corto, como partículas, glows, glitches. Es un proceso que conlleva animación, en el caso de este proyecto en esta área, se dio un tratamiento a los textos, que luzcan más neón y con glitches, de igual manera se realizó un trackeo de movimiento de cámara para ir insertando los textos dentro de la secuencia. Otro de los procesos o retoques que se tuvieron que realizar fue el desenfoque de pantalla, es algo que se retoco en este proceso para limpiar los ruidos de los renders y tener un resultado más limpio.

Figura 28



Corrección de color:

La corrección de color es uno de los procesos mas importantes, una vez que todo está montado y procesado, los renders se los sigue considerando crudo, ya que al corregir color nosotros podemos mejorar la sensación de la escena, exagerando un poco la paleta de colores de nuestros personajes o escenarios, como también lograr que nuestros personajes resalten del fondo y no se pierda dentro de él. Es un proceso crucial ya que el color puede lograr transmitir el mood de la escena o el proyecto en general.

Figura 29



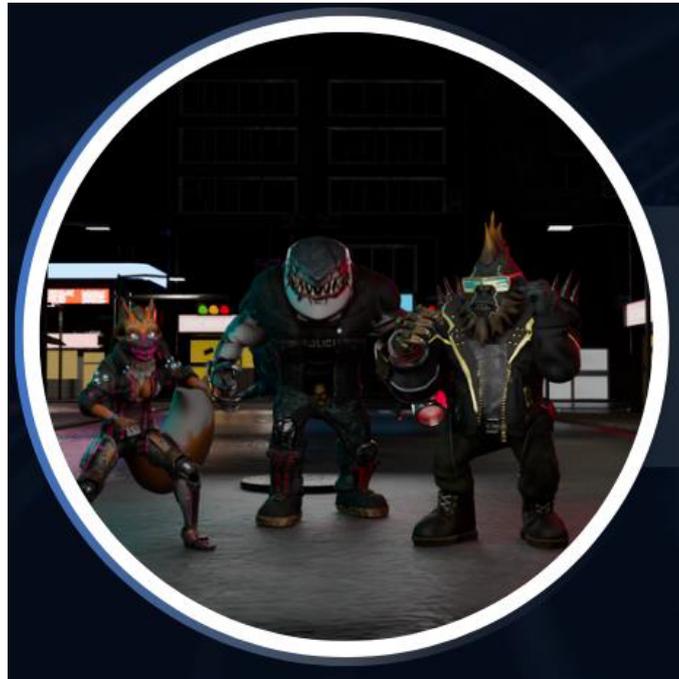
Musicalización:

Este sería el proceso final antes de tener nuestro producto listo, en este apartado se manda todo el corto con el timing y los acabados correctos a que sean sonorizados. En este caso es importante porque la música nos ayuda a generar el tono de nuestro proyecto, siendo clave para poder dar la sensación que nosotros queremos dar a la audiencia. En el caso de este proyecto ayudo a que todo se sienta mucho mas inmersivo, esto se debe a que se escuchan respiraciones de los personajes, efectos de sonido para sus partes mecánicas, mientras la cámara se mueve se escuchan sirenas en el fondo. Fue una parte crucial para situar a la audiencia en la narrativa de la historia, teniendo al inicio una narración que da contexto a la situación en la que se encuentran los personajes. Por ultimo el beat elegido para esta titulación ayudo mucho a definir el mood y tono que se querían para mostrar a los personajes, pero también para mantener enganchada a la audiencia.

CONCLUSIONES

Cyber Runners es un proyecto que fue basado en el exitoso género del Cyberpunk, teniendo popularidad en los años recientes en adaptaciones en la industria de los videojuegos, por lo cual este proyecto tiene como finalidad vender un universo dentro de este género con personajes llamativos que podrían ser utilizados para la creación de un videojuego o una IP basada en el universo que se está creando. Dentro del proceso del proyecto hubo una prueba de aprendizaje bastante fuerte al momento de realizar procesos como el modelado y texturizado, teniendo como dificultad el modelado de piezas mecánicas, el cual era muy importante para dar vida a los personajes, como el texturizado y genera diferencias y comportamientos entre los diferentes tipos de materiales. Viendo el progreso de estos procesos cuando el proyecto comenzó, como en las imágenes del producto acabado.

Figura 30:



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

McCaffery, L. (Ed.). (1991). *Storming the reality studio: A casebook of cyberpunk and postmodern science fiction*. Duke University Press.

Heuser, S. (2016). *Virtual geographies: cyberpunk at the intersection of the postmodern and science fiction* (Vol. 34). Brill.

Villeneuve, D. (2017). **Blade Runner 2049**. Warner Bros. Pictures.

([Imagen de un paisaje urbano futurista], s. f.)

([Imagen de un vestuario urbano futurista], s. f.)

([Imagen de concept art de vestuario humano futurista], s. f.)