

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

Reel de personajes 3D “AL-IEN”

Paolo Fabrizio Morales Teran

Animación Digital

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

Quito, 19 de diciembre de 2023

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 “AL-IEN”

Paolo Fabrizzio Morales Teran

Nombre del profesor, Título académico

Gabriela A. Vayas Rodríguez, M.A

Quito, 19 de diciembre de 2023

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: Paolo Fabrizio Morales Teran

Código: 00211324

Cédula de identidad: 1719628339

Lugar y fecha: Quito, 19 de diciembre de 2023

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UNPUBLISHED DOCUMENT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

Este trabajo revisa todo el proceso artístico que se siguió, de principio a fin, para realizar el reel de personajes animado con técnica 3D titulado “AL - IEN”. El título hace alusión a ambos personajes, quienes son los protagonistas y héroes en torno a los que se desarrolla este videojuego. Inspirados en referencias personales del autor, junto con el deseo de transmitir diversión y la importancia de trabajar en equipo, se desarrolló una parte del concepto de un videojuego.

Palabras clave: animación, modelado, texturizado, personajes, diversión, espacio, fantasía, alienígenas, videojuegos.

ABSTRACT

This work reviews the entire artistic process that was followed, from start to finish, to make the animated character reel with 3D technique titled “AL - IEN”. The title refers to both characters, who are the protagonists and heroes in which this video game takes place. Inspired by the author's personal references, along with the desire to convey fun and the importance of teamwork, part of the concept of a videogame was developed.

Key words: animation, modeling, texturing, characters, fun, space, fantasy, aliens, video games.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	9
Ficha técnica	9
Desarrollo del tema	10
Preproducción	10
Concepto inicial	10
Referencias visuales	11
Diseño de personajes.....	12
Bocetos iniciales de Al y Ien	14
Personajes finales.....	15
Producción	16
Modelado 3D	16
Modelos finales de Al y Ien en Zbrush	17
Props	18
Modelos finales de armas y nave en Zbrush.....	19
Retopología y UVs.....	20
Texturización	22
Rigging.....	24
Animación.....	27
Render.....	28
Dificultades de producción	29
Post producción.....	30
Conclusiones	34
Referencias bibliográficas.....	35

TABLA DE FIGURAS

Figura 1: Crash Bandicoot	11
Figura 2: Crash Bandicoot N.Sane Trilogy.....	11
Figura 3: Bocetos iniciales de Al.....	14
Figura 4: Bocetos iniciales de Ien.....	14
Figura 5: Diseño final de Al y Ien	25
Figura 6: Modelado final de Al.....	17
Figura 7: Modelado final de Ien.....	17
Figura 8: Modelado final Ray Gun y Heavy Weapon	19
Figura 9: Modelado final Hammer y Eye Gun	19
Figura 10: Modelado final Spacecraft.....	19
Figura 11: Plano de UVs.....	21
Figura 12: Retopología	21
Figura 13: Texturizado Tentáculo IEN.....	22
Figura 14: Texturizado Ropa IEN.....	23
Figura 15: Texturizado Spacecraft.....	23
Figura 16: Rigg AL.....	25
Figura 17: Rigg IEN.....	26
Figura 18: Animación de caminata AL - IEN.....	27
Figura 19: Animación de Acción AL - IEN.....	27
Figura 20: Render final AL.....	31
Figura 21: Render final IEN	32
Figura 22: Render final Spacecraft	33

Introducción

"AL - IEN" es un reel de personajes 3D creado como un concepto divertido para un juego. Desde el aspecto de los personajes hasta sus historias, todo se ideó para dar vida a un juego de plataformas que lograra atrapar a los jugadores con estos personajes que he inventado. La idea es que el público se encariñe con alguno de ellos. ¿De qué se trata? Bueno, es la historia de un par de héroes espaciales muy diferentes que, contra todo pronóstico, se ven obligados a unir fuerzas para salvar la galaxia.

La creación de este reel de personajes demandó un año completo, abarcando las fases de preproducción, producción y postproducción. Durante la producción, se llevaron a cabo el diseño de personajes utilizando packs de personajes, la creación de modelos preliminares y los modelos finales en 3D. A lo largo de este proceso, se atravesaron diversas etapas como retopología, corte de UVs, texturizado, rigging, animación y composición. En la fase de postproducción, se dedicó tiempo a realizar ajustes en color, iluminación, efectos, sonido y montaje para perfeccionar el resultado final.

Ficha Técnica

Tipo de producto	Reel de personajes
Nombre del cortometraje	AL-IEN
Dirección de animación	Paolo Morales
Storyline	AL y IEN llegan al planeta Júpiter para detener a los enemigos que quieren apoderarse del núcleo.
Técnica	Animación 3D
Duración	4 minutos, 53 segundos
Formato	H.264 1920x1080
Fecha de producción	19 de diciembre de 2023

PREPRODUCCIÓN

Concepto inicial

"AL - IEN" nace como una idea descabellada de convertir a dos personajes en los protagonistas de este concepto de videojuego. Inspirándome en la estilización de personajes de caricaturas en el mundo de los videojuegos, como artista, busco seguir esa narrativa visual característica de la industria. Mi objetivo es crear una conexión entre el público y mis personajes, manteniéndome fiel a ese estilo. De esta manera, he centrado la diversión con personajes cartoon estilizados en 3D como el tema principal de este reel de personajes.

Adicionalmente, al tratarse de un concepto con personajes ficticios que aluden a la vida extraterrestre, tuve restricción al trabajar con la escasa evidencia disponible. No obstante, me basé más en la interpretación de la cultura popular para obtener referencias sólidas. Estas referencias de la cultura popular no solo aportaron a la creación de los personajes de manera visual, sino que también enriquecieron la trama y la psicología detrás del proyecto. La narrativa se vio beneficiada al integrar elementos familiares y queridos por el público, mientras que la psicología de los personajes se desarrolló considerando las percepciones y emociones asociadas a esos referentes culturales. En conjunto, estas influencias contribuyeron a crear una experiencia más completa y conectada con el espectador.

Referencias visuales

Tomé como fuente de inspiración para el estilo gráfico de mi proyecto la saga de videojuegos "Crash Bandicoot" (1996-1999) desarrollada por Naughty Dog, así como "Crash Bandicoot N. Sane Trilogy" (2016) desarrollada por Vicarious Visions. La primera me sirvió para conceptualizar la idea y definir cómo sería el dúo alienígena, mientras que la segunda me proporcionó una referencia contemporánea en cuanto a modelado, texturizado y animación en 3D. Integrar elementos de ambas fuentes me permitió fusionar la nostalgia y el encanto del diseño clásico con las técnicas más actuales, aportando así a la identidad visual y estilística de mi proyecto.



Figura 1: Crash Bandicoot



Figura 2: Crash Bandicoot N. Sane Trilogy

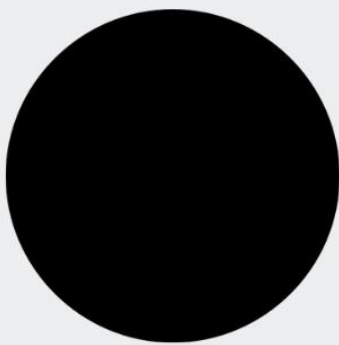
Diseño de personajes

Se realizaron numerosos bocetos tanto para "AL" como para "IEN", experimentando ampliamente con las proporciones corporales para lograr un aspecto interesante y generar un contraste llamativo entre ambos. A pesar de esto, todos los primeros bocetos reflejaban algo que no parecía alienígena. En respuesta a esto, se generaron más bocetos para ambos personajes, pero esta vez se enfocó en hacer que cada uno tuviera una apariencia única. Se introdujeron rasgos alocados, elegantes y divertidos, buscando finalmente capturar la esencia verdaderamente alienígena que se buscaba para los personajes.

En la creación del diseño de "AL", se emplearon esferas que se combinaron para formar una figura puntiaguda o similar a una pirámide (Figura 3). Esto se hizo con la intención de representar su papel como líder, mostrándolo como alguien muy seguro de sí mismo, perfeccionista y de mal humor, pero al mismo tiempo, débil en términos de habilidades de combate.



En contraste, para el diseño de "IEN", se utilizaron esferas que dieron forma a un cuerpo cuadrado pero adorable (Figura 4). Esta elección buscaba infundirle una gran ternura y alegría, al mismo tiempo que se le atribuía un intelecto menor en comparación con su compañero. Después de una exploración exhaustiva para ambos personajes, se lograron obtener los diseños finales que conforman ese dúo improbable de héroes espaciales. La combinación de elementos como las formas, proporciones y características específicas dio como resultado la representación visual deseada para "AL" y "IEN", creando un equilibrio único entre sus personalidades contrastantes y, a su vez, complementarias.



Bocetos iniciales del AL y IEN

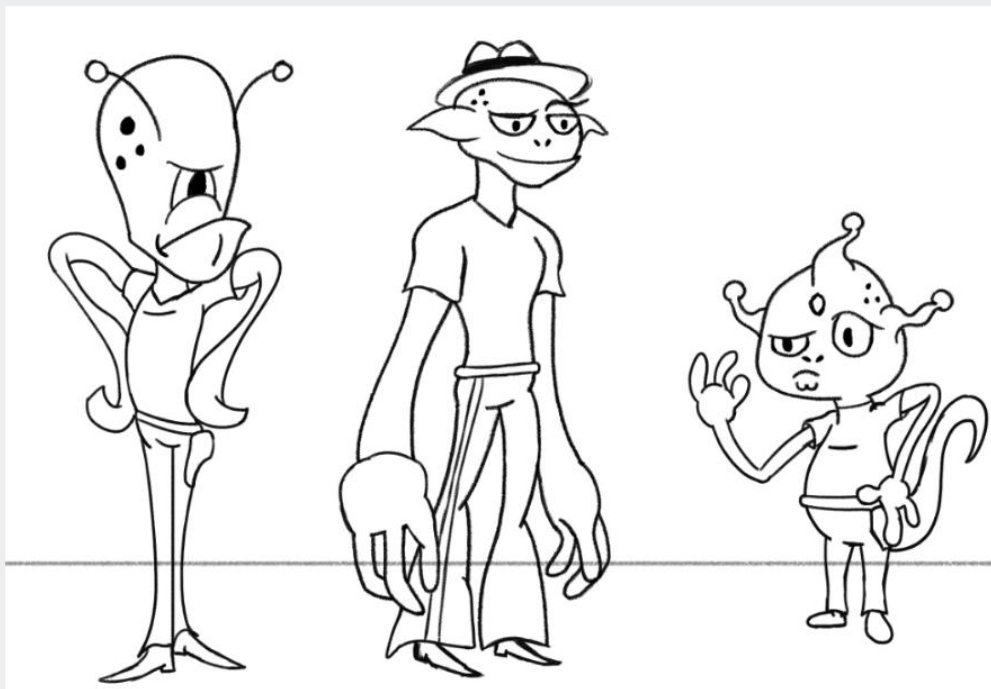


Figura 3: Bocetos iniciales de AL

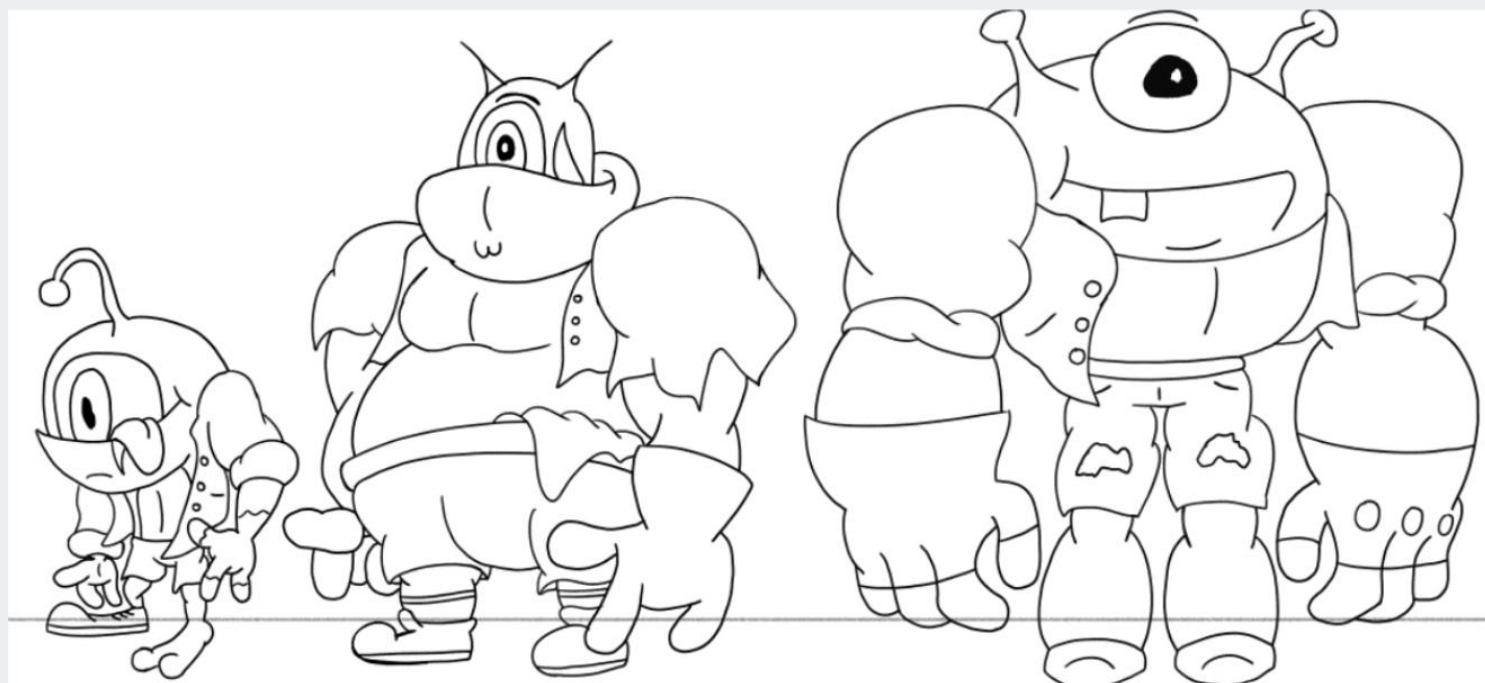


Figura 4: Bocetos iniciales de IEN

Personajes finales

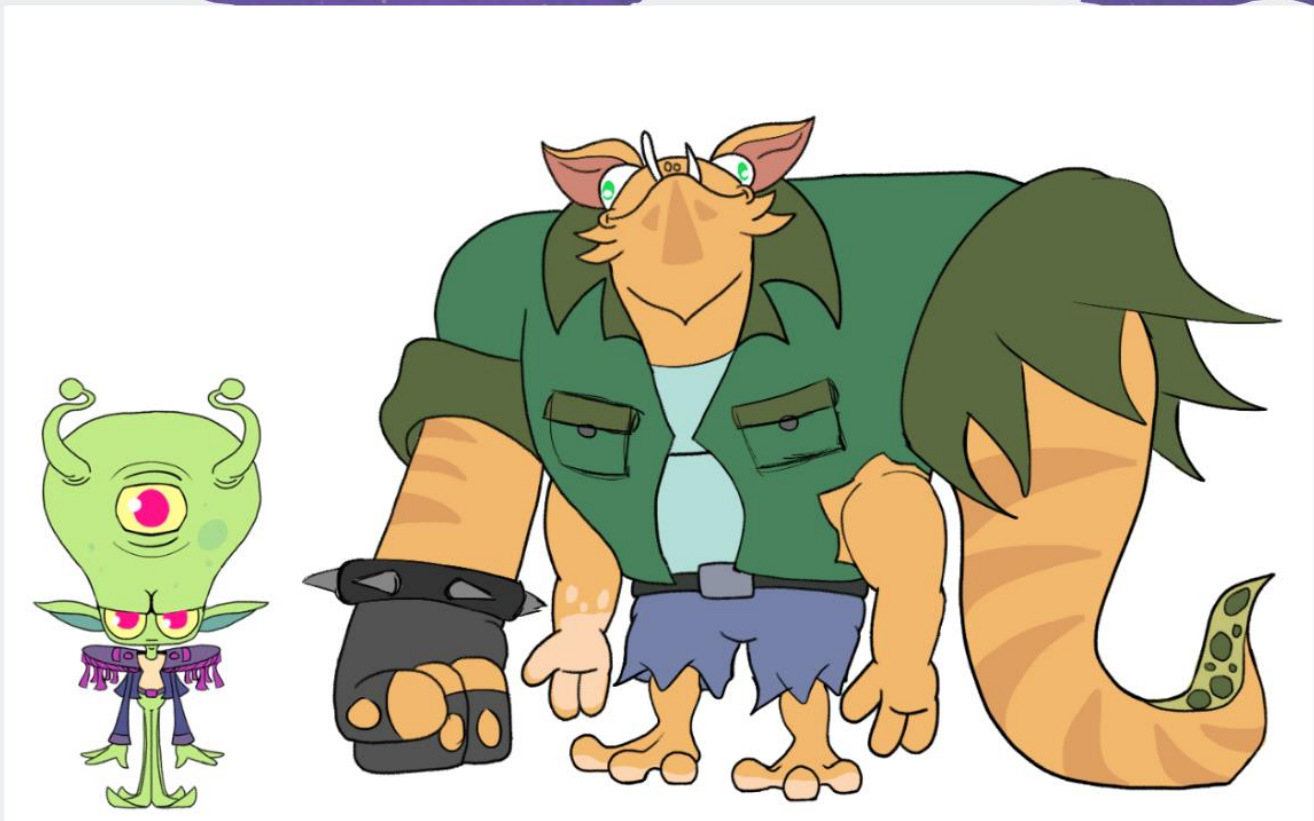


Figura 5: Diseño final de AL y IEN

En cuanto a la paleta de colores, el enfoque a utilizar fueron tonos que pudieran complementarse entre ambos personajes, sugiriendo que, a pesar de sus diferencias, trabajan juntos hacia un mismo objetivo. Para "AL", se eligieron verdes y morados saturados que reflejaran su liderazgo y arrogancia. Estos colores se diseñaron para transmitir su personalidad fuerte y dominante. En cambio, para "IEN", se optó por colores más cálidos como el amarillo y naranja, buscando evocar ternura y una fuerza descomunal, más basada en el corazón que en la inteligencia. Esta elección de colores contribuye a resaltar las características individuales de cada personaje mientras refuerza la conexión visual entre ellos.

Modelado 3D

El modelado 3D es, sin duda, una parte esencial para dar forma al reel. Este proceso resulta crucial, ya que permite transformar las referencias del diseño en 2D en modelos tridimensionales con volumen. Se comienza con esferas que sirven como las partes primarias del modelo. Luego, se añaden formas secundarias que incluyen detalles finales de la anatomía, y finalmente, se introducen detalles terciarios como arrugas o poros, dependiendo del personaje. Es necesario abordar este proceso con sumo cuidado, ya que cualquier error en el modelado podría tener repercusiones significativas en las etapas subsiguientes del proyecto.

Para llevar a cabo el modelado, se buscó apoyo en ZBrush, empleando esta herramienta para crear los blockouts iniciales de los personajes y, posteriormente, refinarlos hasta obtener las versiones finales. Sin embargo, para optimizar y reducir la cantidad de polígonos generados en ZBrush, recurriéndose a Maya. También utilicé Maya para modelar superficies rígidas, como armas y la nave espacial. La combinación de estas dos plataformas permitió obtener modelos detallados y eficientes en términos de recursos, asegurando una ejecución fluida y eficaz del proyecto.

Modelos finales de Al y IEN en Zbrush

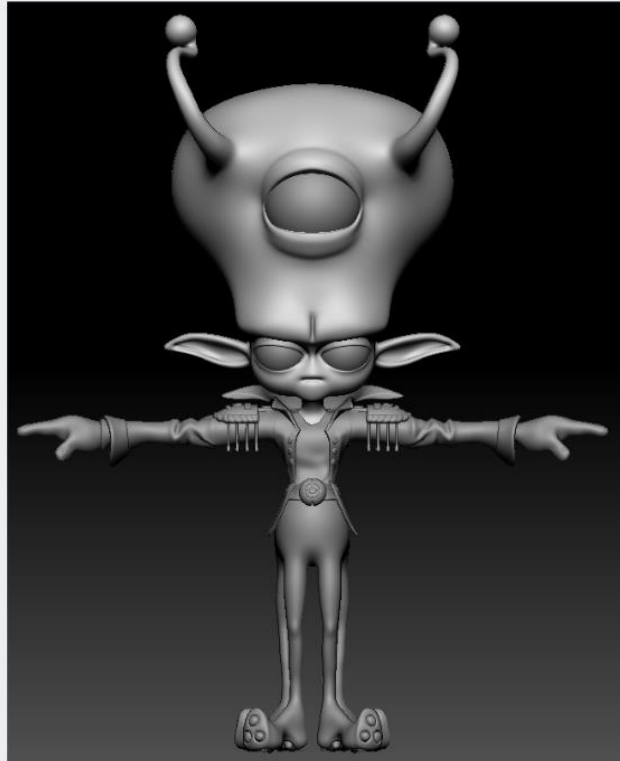


Figura 6: Modelado final de AL

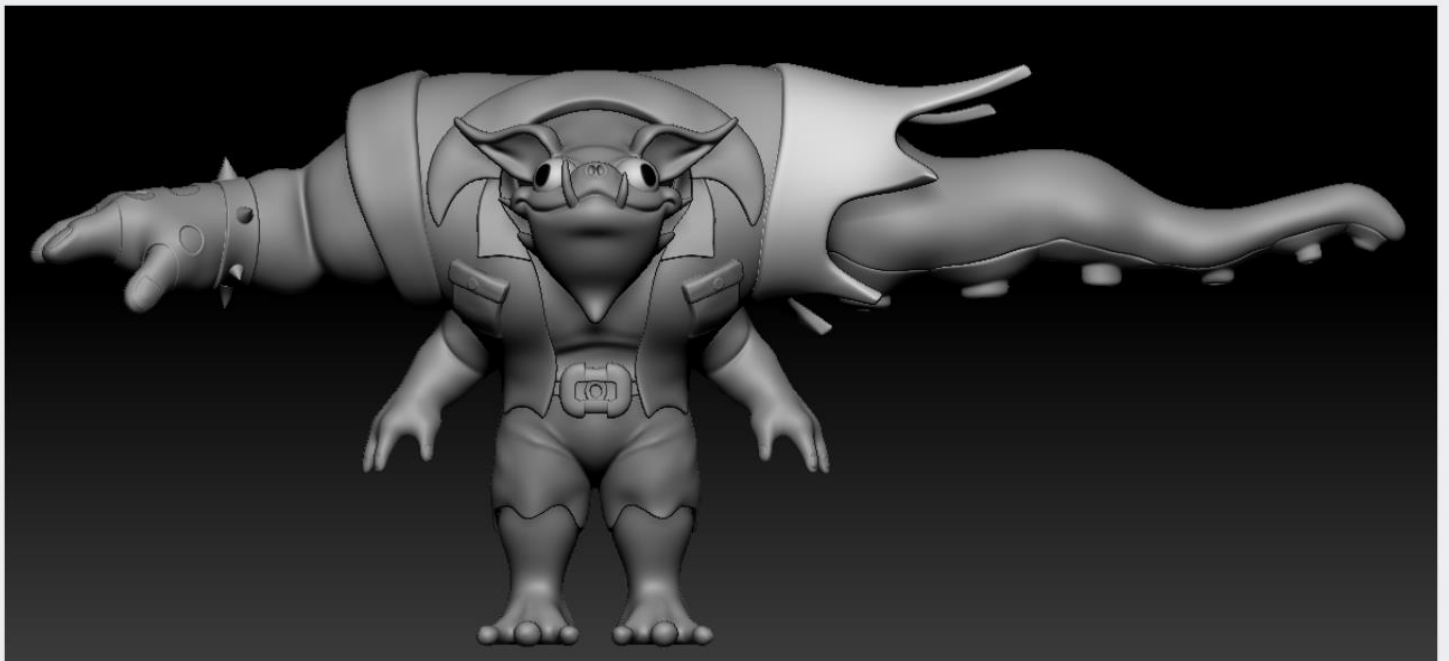


Figura 7: Modelado final de IEN

Props

La fase de modelado de armas se llevó a cabo en Maya, dado que es una herramienta más eficaz para modelar superficies rígidas. En el proceso de diseño, se utilizaron props cartoon como referencia, buscando comprender la ingeniería detrás de cada arma y también de la nave. La metodología incluyó el estudio de referencias tanto reales como ficticias, permitiendo así incorporar lógica y coherencia en cada uno de estos elementos. Este enfoque combinado de referencias proporcionó una base sólida para la creación de armas y la nave, asegurando que no solo fueran visualmente atractivas, sino también prácticas y verosímiles dentro del contexto del proyecto.

Modelos finales de armas y nave en Zbrush

Figura 8: Modelado final Ray Gun y Heavy Weapon

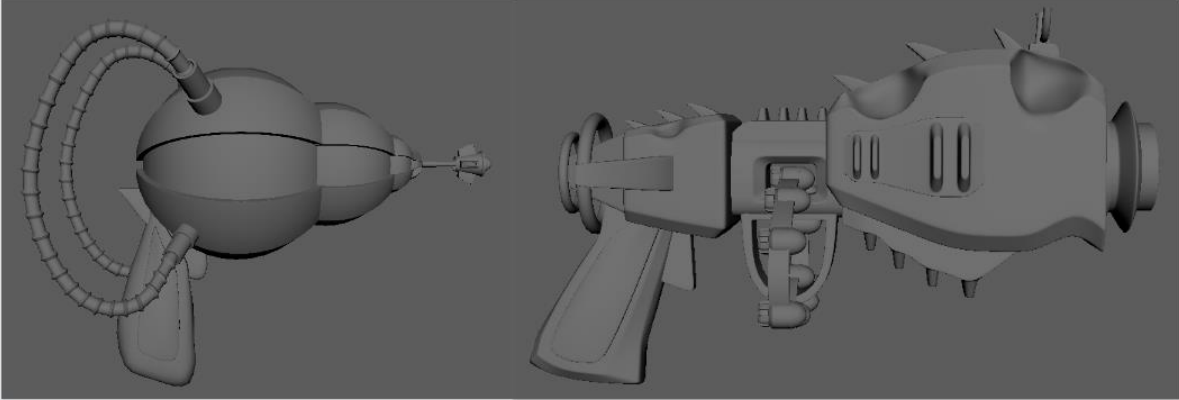


Figura 9: Modelado final Hammer y Eye Gun

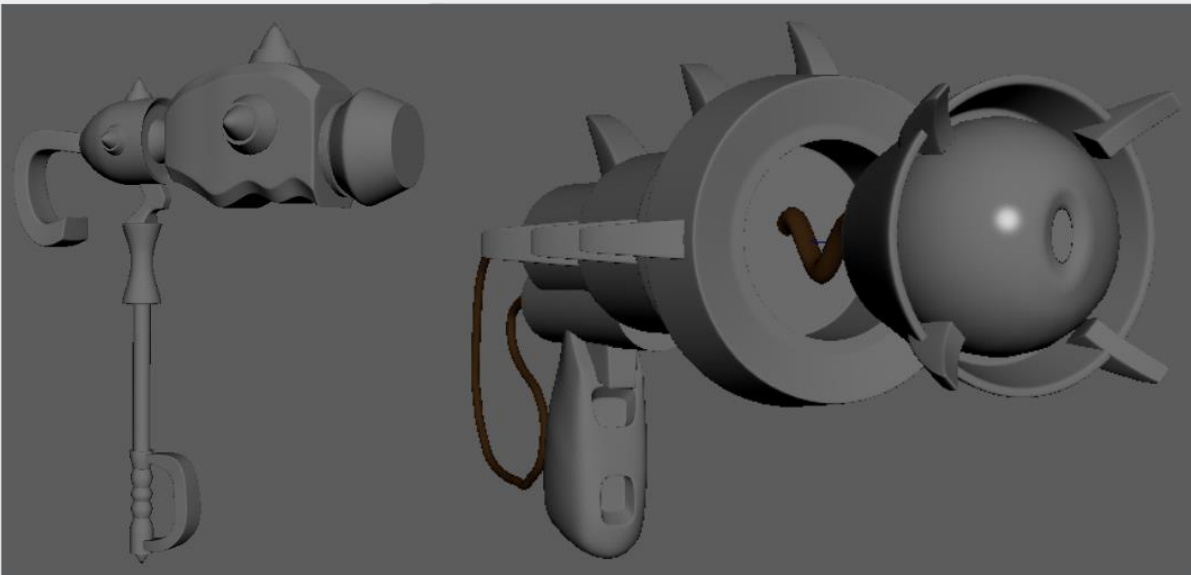
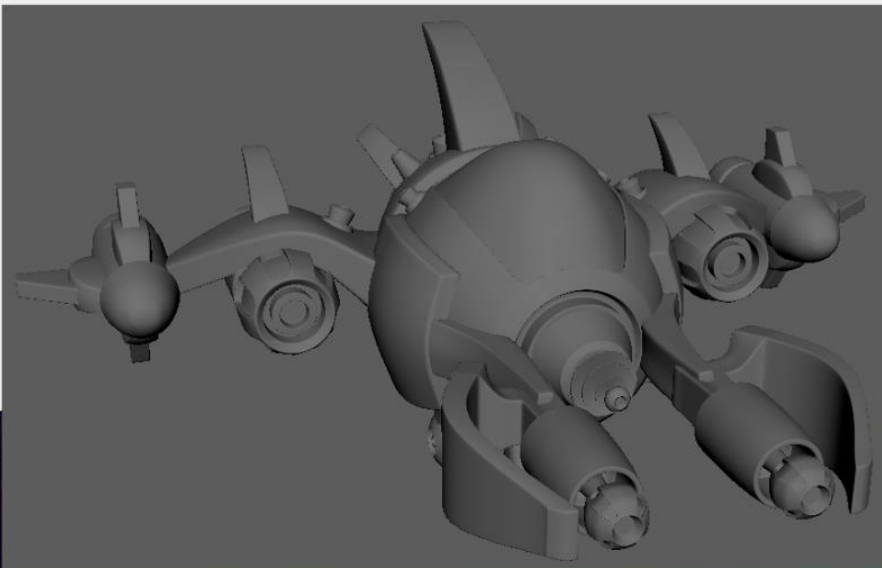


Figura 10: Modelado final Spacecraft



Retopología y UVs

Una vez que los personajes fueron modelados, se llevó a cabo el proceso de retopología. Este paso es esencial para reducir la cantidad de polígonos en personajes mayormente orgánicos, especialmente si han sido esculpidos en ZBrush. Para realizar la retopología, utilicé Maya. Este proceso no solo contribuye a la eficiencia en el rendimiento, sino que también permite una mayor flexibilidad en la manipulación y animación de los modelos, asegurando un flujo de trabajo más optimizado en fases posteriores del proyecto.

Luego de completar la retopología en Maya, se procede al corte de UVs. Estos cortes se realizan en la malla del modelo para desplegarla de manera plana. Este paso es fundamental, ya que permite obtener mapas de textura más efectivos y detallados. Al aplanar las UVs, se facilita el proceso de aplicar texturas sobre la superficie del modelo, optimizando así la calidad y la coherencia visual del personaje.

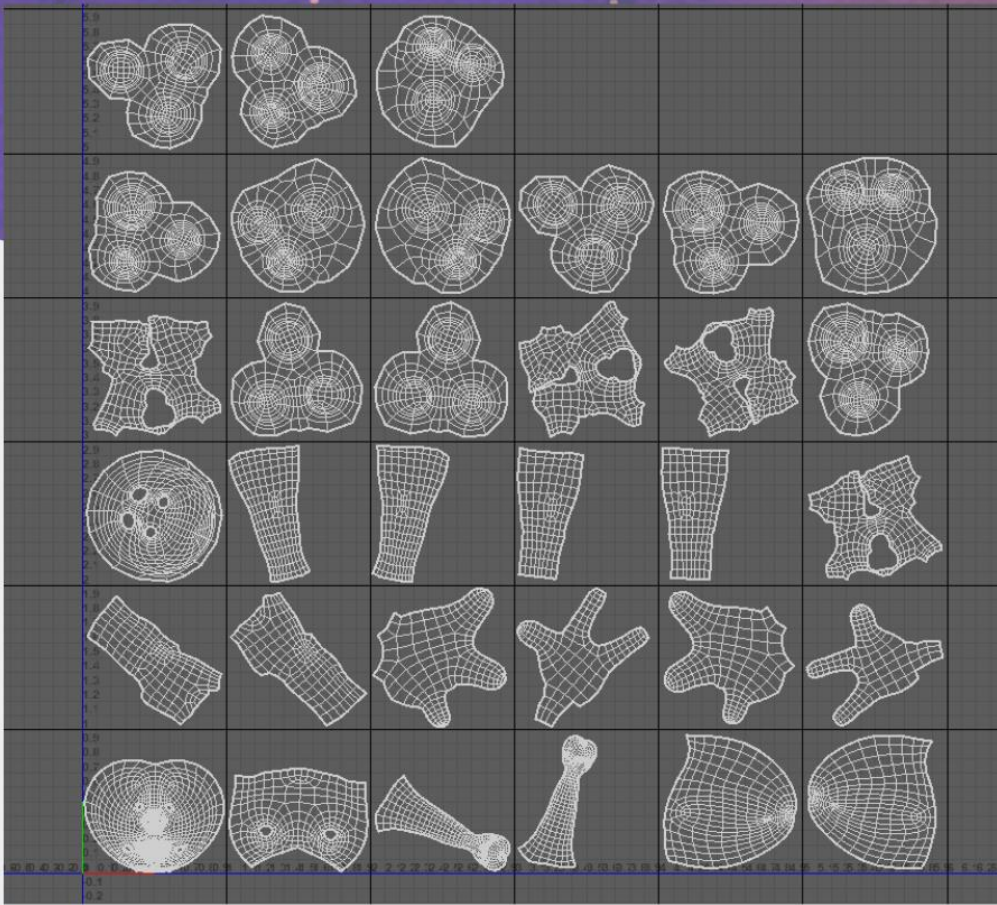


Figura 11: Plano de UVs

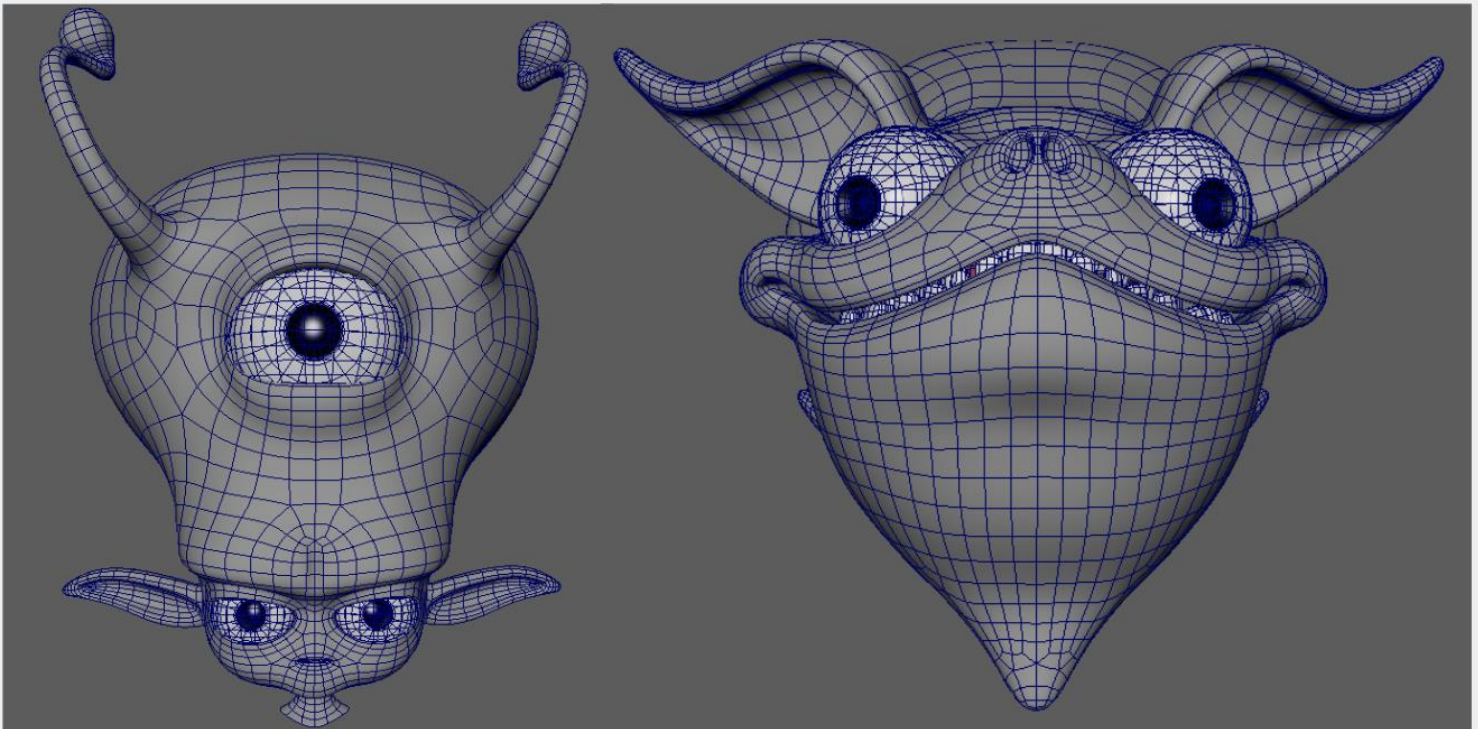


Figura 12: Retopología

Texturización

En la etapa de texturizado es cuando los personajes realmente cobran vida. Utilizando Substance Painter, se procedió a pintar cada uno de los modelos. Se utilizaron diversas brochas, tonos y colores para dar vida a mis personajes, así como a sus armas y la nave, dotándolos de una gran dosis de personalidad. Este proceso de texturizado no solo agrega detalles visuales y realismo a los modelos, sino que también contribuye significativamente a la narrativa visual y al atractivo estético del proyecto en su conjunto.

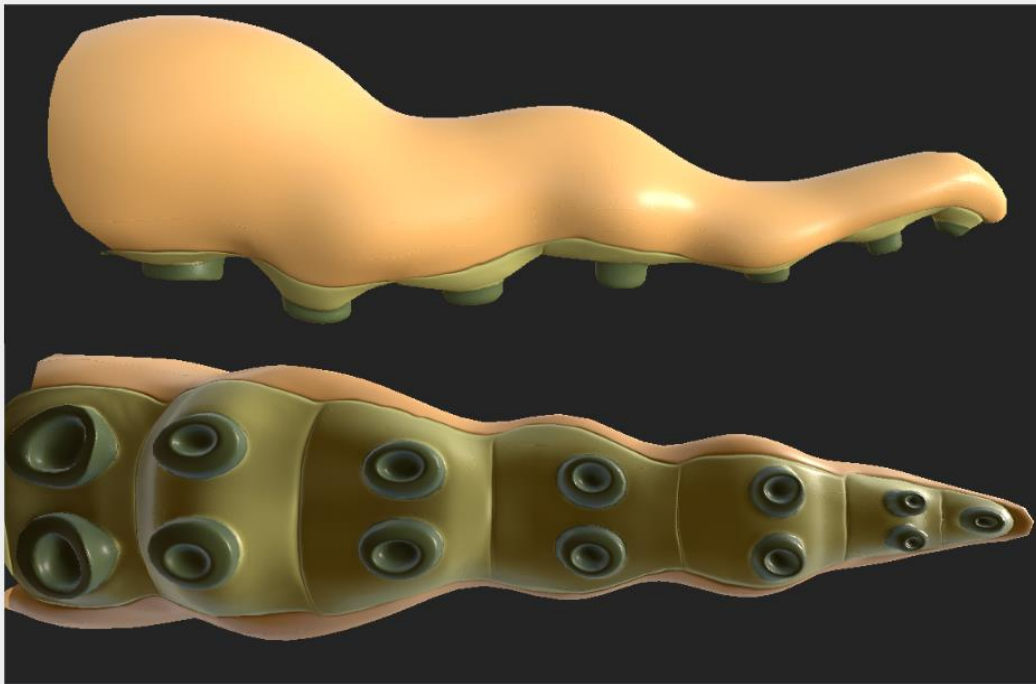


Figura 13: Texturizado Tentáculo IEN

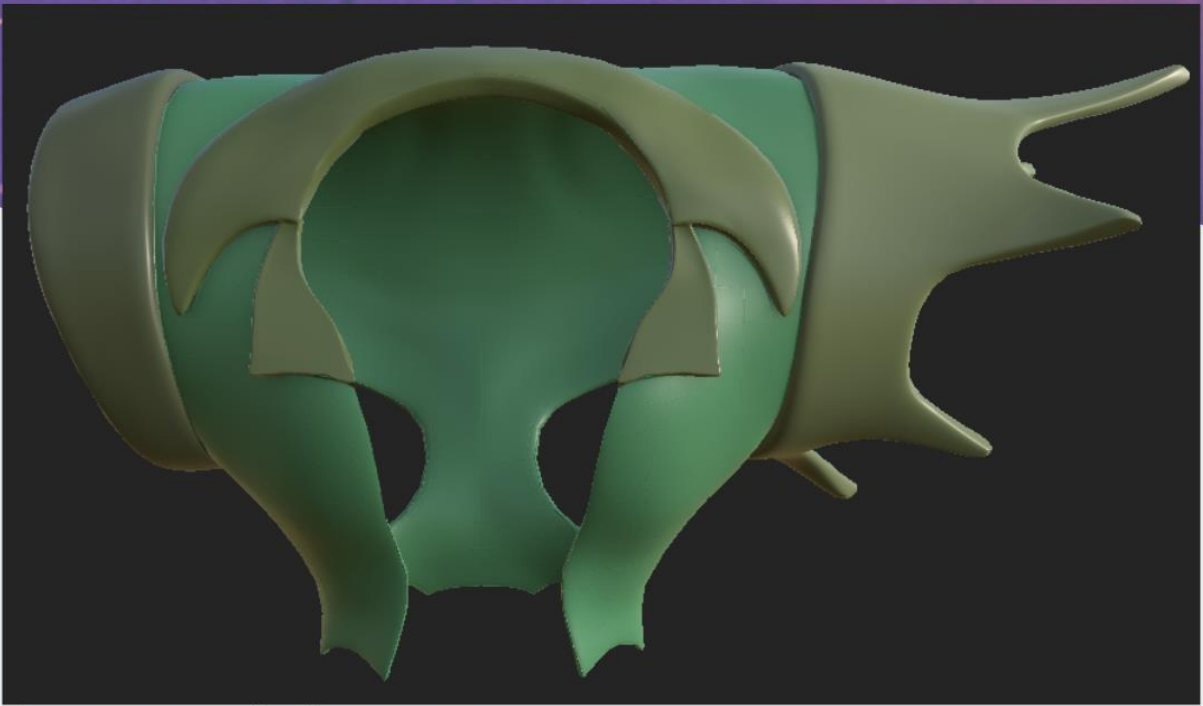


Figura 14: Texturizado Ropa IEN

Figura 15: Texturizado Spacecraft



Rigging

La capacidad de movimiento de un personaje se logra a través de la creación de un esqueleto, un proceso conocido como rigging. Este paso es uno de los más complejos, ya que requiere un orden específico para conectar huesos y controladores de manera que permitan el movimiento en cadena de las extremidades de forma funcional. El rigging es esencial para posibilitar acciones completas y animaciones fluidas, ya que establece la estructura que guiará el movimiento del personaje, contribuyendo así a la expresividad y dinamismo de los modelos.

Definitivamente, crear los riggs tanto para "AL" como para "IEN" supuso un desafío considerable, dado que estos personajes no eran convencionales. En el caso de "AL", (Figura 6) fue necesario idear un esqueleto cuadrúpedo para gestionar las 4 piernas, con la complejidad adicional de que estas no apuntaban en la misma dirección. Este enfoque requería una planificación meticulosa para garantizar un movimiento coherente y natural. Por otro lado, para "IEN", (Figura 7) un ser con 4 brazos, uno de los cuales era un tentáculo, se diseñó una cadena riggeada que funcionaría como un látigo o cuerda. Este planteamiento permitió crear la sensación de movimiento realista para el tentáculo, aportando una capa adicional de complejidad al proceso de rigging. Ambos casos demandaron una creatividad técnica excepcional para superar los desafíos específicos de cada personaje.

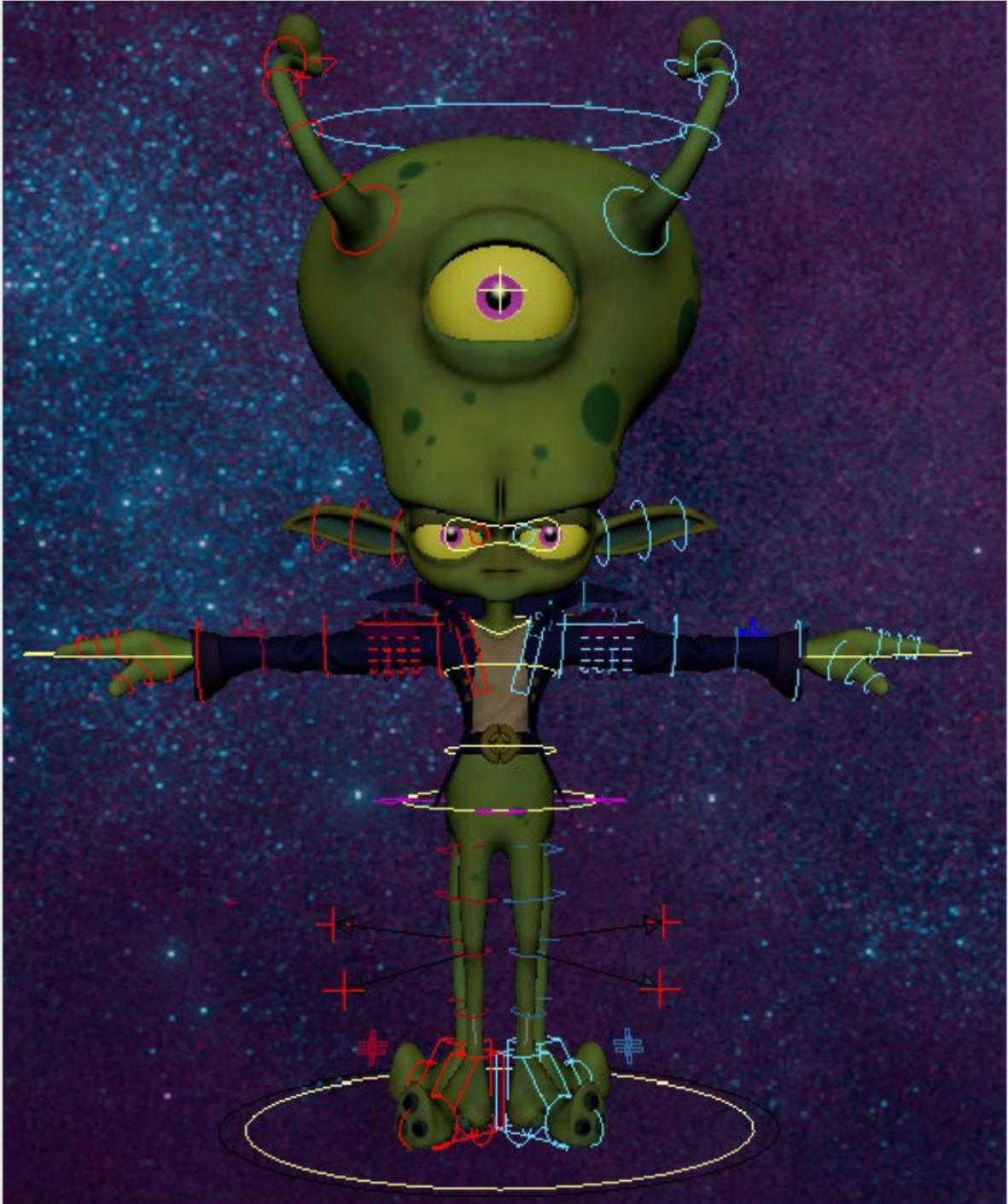


Figura 16: Rigg AL



Figura 17: Rigg IEN

Animación

Una vez que los riggs están en funcionamiento, se inicia el proceso de animación. Utilizando videos de referencia, grabados y actuados por uno mismo como guía, se procedió a animar a los personajes, infundiéndoles personalidad y vida. Este proceso, aunque divertido, también puede ser tedioso, ya que comienza con pequeñas animaciones en blockouts que luego se refinan para lograr una fluidez óptima. La fase final implica ajustar las curvas de animación para garantizar un timing preciso, lo que añade el toque final para que las acciones cobren vida de manera armoniosa y expresiva.

Figura 18: Animación De Caminata AL - IEN



Figura 19: Animación De Acción AL - IEN



Render

La etapa final del proceso es el renderizado. En esta fase, la paciencia se convierte en clave, ya que las computadoras realizan el cálculo de cada fotograma de animación, transformándolo en una secuencia animada. La duración de este proceso puede variar significativamente, generalmente oscilando entre 1 y 3 días, dependiendo de la complejidad y calidad del archivo. Es el momento crucial en el que todas las piezas del proyecto se unen, dando vida a la animación final con la esperanza de que el resultado sea un reflejo fiel de la visión creativa original.

Dificultades de producción

Comprender la estructura interna y externa de un tentáculo representó un desafío significativo. Fue necesario determinar la ubicación adecuada para los colmillos y comprender la composición anatómica de los personajes, especialmente para soportar el peso de una cabeza o cuerpo gigante. Al enfrentarnos a limitaciones anatómicas, hubo necesidad de ajustar el movimiento de los personajes, introduciendo cambios para lograr un equilibrio coherente.

Animar el tentáculo de "IEN" también supuso un desafío, ya que se buscaba transmitir la sensación de ser una extremidad pesada que se arrastra continuamente. Además, la creación de una secuencia de caminata hacia atrás y adelante para "AL", que funcionara como una unidad cohesiva, añadió otra capa de complejidad al proceso de animación. Enfrentarse a estos retos requería no solo habilidades técnicas avanzadas, sino también una comprensión profunda de la anatomía y la física para lograr un movimiento realista y convincente en cada situación.

POSTPRODUCCIÓN

La fase de postproducción juega un papel crucial en la refinación final del producto. En este caso, se utilizó After Effects y Premiere Pro para realizar los ajustes finales y el compositing definitivo. Se integraron todos los renders de los personajes, armas, nave y animaciones para lograr una coherencia visual. Para estructurar de manera efectiva la presentación, se dividió el proyecto en secciones que abarcan la introducción, la presentación de personajes con sus habilidades, la inclusión de props y la acción final. Esta organización permitió lograr una narrativa visual fluida y coherente, asegurando que cada elemento contribuyera de manera armoniosa al conjunto del proyecto.

En la introducción, se creó una pequeña animación de texto con el objetivo de hacer la propuesta del proyecto llamativa e interesante. Este proceso se llevó a cabo mediante After Effects. Después de organizar los renders, se realizaron correcciones de color para resaltar aún más los detalles de las texturas. El proceso de renderizado final se completó en Premiere Pro, donde se añadieron efectos finales, como viñetas para dirigir la atención hacia el centro de la escena. Estos toques finales no solo añadieron un nivel adicional de dinamismo visual, sino que también contribuyeron a destacar los aspectos más importantes del proyecto de manera impactante.



Figura 20: Render final AL



Figura 21: Render final IEN



Figura 22: Render final Spacecraft

Conclusiones

“AL” y “IEN” son dos personajes muy diferentes entre sí, pero eso mismo es lo que los hace complementarse en la batalla. Haciendo uso de sus habilidades y atributos contrastantes, serán los responsables de defender el planeta Júpiter de las amenazas inminentes, por lo que el juego colaborativo es la clave para el videojuego que se ha concebido. Pero lo más importante, y lo que se quiso del público desde el principio, es que puedan divertirse; así como yo me he divertido creando desde cero a estas dos criaturas. El proceso fue largo y difícil, pero siento que he crecido como artista y persona al final de este camino. He ganado nuevos aprendizajes sobre mi carrera, y también aprendizajes personales. Y les he tomado un gran cariño a AL y a IEN, ambos encantadores a su propia manera. En el futuro, me encantaría llevarlos a la industria de los videojuegos y hacerlos personajes jugables de verdad, para que niños y jóvenes puedan divertirse con ellos y su historia, y sentirse identificados con alguno. Después de todo, creo que ambos tienen un gran potencial para ganarse el corazón de las personas con su diseño y personalidad.

Referencias bibliográficas

Crash Bandicoot Wiki. (s.f.). Crash Bandicoot (videojuego). Crash Bandicoot Wiki.
[https://crash.fandom.com/es/wiki/Crash_Bandicoot_\(videojuego\)](https://crash.fandom.com/es/wiki/Crash_Bandicoot_(videojuego))

Gamer Focus. (2016, 6 de diciembre). Crash Bandicoot N. Sane Trilogy llegará en 2017.
Gamer Focus. <https://www.gamerfocus.co/juegos/psx16-crash-bandicoot-n-sane-trilogy-llegara-2017/>