

Universidad San Francisco de Quito USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneos

Reel de Personajes 3D:

De Tinto Esmeraldas

Sergio André Sosa Espinoza

Animación Digital

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

Quito, 19 diciembre, 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 “De Tinto Esmeraldas”

Sergio André Sosa Espinoza

Nombre del profesor, Título académico

María G. Chavez Mosquera, 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. ntelectual 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:	Sergio André Sosa Espinoza
Código:	00210906
Cédula de identidad:	0804336840
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UNPUBLISHED DOCUMENT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 “De Tinto Esmeraldas”. El título hace alusión a la problemática de la delincuencia en la provincia de Esmeraldas, que afecta a la población y al desarrollo económico de la región. Inspirados en el deseo de concientizar sobre esta problemática, y de promover la importancia de la seguridad ciudadana.

El reel de personajes presenta a una serie de personajes que representan diferentes tipos de delincuentes que operan en Esmeraldas.

El reel está diseñado para ser impactante y emotivo. Los personajes están representados de manera detallada, y las escenas de violencia son gráficas. El objetivo del reel es generar conciencia sobre la delincuencia en Esmeraldas y promover la seguridad ciudadana.

Palabras clave: animación, modelado, texturizado, personajes, problemática, Esmeraldas, delincuencia, bandas, narcotráfico, concientización.

ABSTRACT

This work reviews the entire artistic process that was followed from start to finish to create the 3D animated character reel entitled “De Tinto Esmeraldas”. The title refers to the problem of crime in the province of Esmeraldas, which affects the population and economic development of the region. Inspired by the desire to raise awareness of this issue and promote the importance of citizen security.

The character reel presents a series of characters that represent different types of criminals operating in Esmeraldas. The reel is designed to be impactful and emotional. The characters are represented in a detailed manner, and the scenes of violence are graphic. The objective of the reel is to raise awareness of crime in Esmeraldas and promote citizen security.

Keywords: animation, modeling, texturing, characters, problem, Esmeraldas, crime, gangs, drug trafficking, awareness.

TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido	7
Índice Figuras	7
Introducción	9
Sinopsis	10
Investigación	11
Referencias y Estilo	18
Procesos Creativos	19
Character Pack	19
Diseño de Personajes	20
Referencias Anitguas	22
Modelado	24
Escenario	26
Modelos 3D finales	27
Retopología	28
Texturizado	29
Rigging	30
Animación	31
Render	32
Dificultades de Producción	33
Post Producción	34
Conclusión	35
Referencias Bibliográficas	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del territorio Esmeraldeño	11
Figura 2. Costa de embarcación de las palmas.	11
Figura 3. Niño sujetando un arma en México.....	12
Figura 4. Formación de nuevos reclutas Saltillo	12
Figura 5. Grafiti de los Tiguerones en calles de Esmeraldas.	13
Figura 6. Grafiti de los Tiguerones en viviendas	13
Figura 7. Muerto en las calles de Esmeraldas Provincia	14
Figura 8. Esmeraldas desarrollo agropecuario	15
Figura 9. Producción agrícola Chachi	15
Figura 10. Estadísticas comparativas sobre el tráfico de drogas	17
Figura 11. Referencia de estilo Aaron y Entergalactic	18
Figura 12. Referencia de estructura humana	18
Figura 13. Estructura, color y silueta del personaje Kevin	19
Figura 14. Estructura, color y silueta del personaje Augusta	19
Figura 15. Estructura, color y silueta del personaje Victo	19
Figura 16. Turn around del personaje Kevin	20
Figura 17. Turn around del personaje Augusta	20
Figura 18. Turn around del personaje Victor	20
Figura 19. Comparación de escala de grises	21
Figura 20. Comparación de colores	21
Figura 21. Comparación de siluetas	21
Figura 22. Referencia de estilo	22
Figura 23. Boceto Pistola	23
Figura 24. Blocking de los personajes Kevin, Augusta y Victor	23
Figura 25. Resultado detallado de los personajes Kevin, Augusta y Victo	23
Figura 26. Uso de ink lines test	24
Figura 27. Boceto del Escenario	25
Figura 28. Diseños finales en 3D	26
Figura 29. Retopología de los personajes Kevin, Augusta y Victo	27
Figura 30. UVS Texturizado	28
Figura 31. Rigging de los personajes Victor y Kevin	29
Figura 32. Animacion de correr del niño Kevin	30
Figura 33. Pestaña de render niño Kevin	31
Figura 34. Render shader de Victo	32
Figura 35. Escena de Victor pateando la puert	33

Introducción

El proyecto "De Tinto Esmeraldas" es una propuesta de creación de tres personajes 3D basados en la historia de Kevin, un niño que perdió su inocencia a manos del narcotráfico en la provincia de Esmeraldas, Ecuador.

El objetivo del proyecto es generar conciencia sobre el problema del narcotráfico en Ecuador. Al contar la historia de Kevin, los artistas buscan ayudar a las personas a comprender las consecuencias devastadoras de este problema.

Ficha Técnica

Tipo de producto	Reel de personajes
Nombre del Reel	De Tinto Esmeraldas
Dirección de animación	Sergio Sosa
Storyline	Kevin es un niño pobre el cual por intentar prosperar se ve envuelto en caminos turbios.
Técnica	Animacion 3D
Duración	5 minutos, 52 segundos
Formato	H.264 1920x1080
Fecha de producción	19 de diciembre de 2023

Sinopsis

Kevin, un inteligente y trabajador niño de 15 años de Esmeraldas, vive en la pobreza y no puede ir a la escuela. Abordado por hombres que se hacen pasar por empleadores, acepta convertirse en mensajero sin saber que trabaja para un cártel de drogas. A medida que se adentra en el mundo del narcotráfico, Kevin pierde su inocencia y se vuelve violento. Cuando es interceptado por la policía mientras transporta drogas, intenta escapar y dispara, matando a varios agentes. Perseguido y sin poder esconderse, encuentra refugio en unos baños públicos, donde su abuela intenta consolarlo. Mientras la sombra del jefe de la banda se acerca, solo se escuchan dos disparos.

Storyline

Kevin es un niño de escasos recursos económicos al que le llega una oportunidad para progresar, le terminan engañando y se involucra en cosas turbias, pero ya es muy tarde para arrepentirse, se encuentra con varios problemas que le van dejando sin salida.

Investigación

Localidad. Esmeraldas es una ciudad ubicada en la costa del noroeste de Ecuador, y es conocida por ser un importante punto de tránsito para el narcotráfico. A pesar de los esfuerzos del gobierno para combatir el problema, el tráfico de drogas sigue siendo una preocupación importante en la ciudad en 2022. Una de las razones por las que Esmeraldas es tan atractiva para el narcotráfico es su posición geográfica. La ciudad está ubicada cerca de la frontera con Colombia, que es uno de los principales productores de cocaína del mundo. Además, Esmeraldas tiene un puerto importante que es utilizado para el tráfico de drogas hacia otros países de América Latina y Europa.



Figura 1



Figura 2

Mapa del territorio Esmeraldeño Costa de embarcación de las palmas

La frontera entre Ecuador y Colombia es una de las zonas de tráfico de drogas más activas de América del Sur. Según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), Ecuador es un importante punto de tránsito de la cocaína transportada desde Colombia hacia otros países de la región, particularmente Perú y Brasil. La frontera entre los dos países es particularmente vulnerable debido a la presencia de grupos del crimen organizado y la falta de infraestructura adecuada y capacidad de seguridad. UNODC señaló que el tráfico de drogas en la frontera entre Ecuador y Colombia está estrechamente relacionado con la violencia, la corrupción y el lavado de dinero.

Figura 1. Mapa del territorio Esmeraldeño. Tomada de <https://www.esmeraldas.gob.ec/dircom/noticias/item/3798-ola-de-violencia-sacude-a-esmeraldas-ecuador-sin-soluciones-a-la-vista#:~:text=Este%20a%C3%B1o%20se%20habr%C3%ADan%20registrado,muertes%20por%20cada%20100%2C000%20habitantes.>

Figura 2. Costa de embarcación de las palmas. Tomado de <https://www.codigovidrio.com/code/esmeraldas-los-candidatos-en-la-mira-de-las-bandas/>

Reclutamiento y Violencia:

En Esmeraldas ocurre lo que es el sicariato con reclutamiento de niños. Los niños son reclutados por bandas criminales para participar en actividades relacionadas con el tráfico de drogas y la violencia. Estos niños son utilizados como mulas para transportar drogas, como guardaespaldas y como sicarios. El reclutamiento de niños para el sicariato es un problema complejo que tiene raíces en la pobreza y la falta de oportunidades en Esmeraldas. Muchos niños son atraídos por la promesa de dinero fácil y un estilo de vida emocionante, y son engañados para unirse a las bandas criminales. Este reclutamiento, junto al sicariato, está relacionado con la violencia en las comunidades de Esmeraldas. Muchos niños son reclutados de zonas de conflicto donde hay un alto nivel de violencia, y son utilizados para perpetuar esa violencia.



Figura 2

Niño sujetando un arma en México



Figura 3

Formación de nuevos reclutas Saltillo

Figura 3. Niño sujetando un arma en México. Tomada de <https://www.elcomercio.com/actualidad/seguridad/narcotraficantes-reclutan-ninos-bandas-criminales.html>

Figura 4. Formación de nuevos reclutas Saltillo. Tomado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/esmeraldas/cinco-razones-esmeraldas-ola-violencia.html>

Narcotráfico Actual



Figura 5

Grafiti de los Tiguerones en calles de Esmeraldas



Figura 6

Grafiti de los Tiguerones en viviendas

El gobierno ecuatoriano ha implementado varias medidas para combatir el narcotráfico en Esmeraldas, incluyendo la colaboración con las fuerzas de seguridad de otros países y la creación de una unidad especializada en el combate al tráfico de drogas.

Sin embargo, estas medidas han sido criticadas por algunos por ser insuficientes para abordar la complejidad del problema. En 2022, el narcotráfico sigue siendo una preocupación importante en Esmeraldas debido a la presencia de grupos criminales fuertes que operan en la ciudad y su región.

A pesar de los esfuerzos del gobierno para combatir el problema, el tráfico de drogas sigue siendo un desafío para las autoridades locales y las comunidades afectadas por el tráfico de drogas.

Armamento, funcionamiento y adquisición:

Las bandas criminales, incluyendo a las bandas de las "Esmeraldas", a menudo utilizan una amplia gama de armas, incluyendo pistolas, rifles, subfusiles, escopetas, cuchillos y otros objetos contundentes. Las bandas a menudo obtienen sus armas a través de la compra ilegal en el mercado negro, la corrupción de funcionarios y el robo de armamento militar o policial. También pueden fabricar armas de forma clandestina en talleres ilegales.

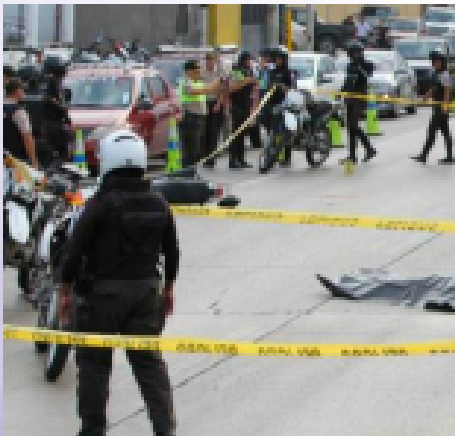


Figura 7
Muerto en las calles de Esmeraldas
Provincia

El proceso en el mecanismo que ocurre dentro del arma es que mientras se aprieta el gatillo, tres mecanismos automáticos (seguro del gatillo, seguro de la aguja percutora y seguro contra caídas) se ponen en funcionamiento independiente el uno del otro. Después del disparo, cuando el gatillo regresa a su posición, los tres sistemas se reactivan automáticamente.

Historia y cultura esmeraldeña

El sistema de esclavitud apunta a uno de los procesos más exigentes de la historia, donde los hijos e hijas de la diáspora africana transformaron la resistencia en una práctica común y sus territorios en un patrimonio insustituible y valioso para las naciones y los pueblos. así como espacios para la reproducción y exaltación de su cultura. La relación entre pobreza y etnicidad parte del racismo estructural vivido tras la conquista del Nuevo Mundo, lo que puede explicarse geopolíticamente por la construcción de la idea de raza a nivel local-occidental con proyección global. De hecho, la esclavitud y el dominio colonial de los pueblos afrodescendientes e indígenas son el antecedente histórico sin el cual no se pueden entender los actuales procesos de marginación económica, política y social a los que están sometidos.



Figura 8

Esmeraldas desarrollo agropecuario

Figura 8. Esmeraldas desarrollo agropecuario. Tomada de <https://www.esmeraldas.gob.ec/direcom/noticias/item/3798-ola-de-violencia-sacude-a-esmeraldas-ecuador-sin-soluciones-a-la-vida#:~:text=Este%20a%C3%B1o%20se%20habr%C3%ADan%20registrado,muertes%20por%20cada%20100%2C000%20habitantes.>



Figura 9

Producción agrícola Chachis

Figura 9. Producción agrícola Chachi. Tomado de <https://www.esmeraldas.gob.ec/direcom/noticias/item/3798-ola-de-violencia-sacude-a-esmeraldas-ecuador-sin-soluciones-a-la-vida#:~:text=Este%20a%C3%B1o%20se%20habr%C3%ADan%20registrado,muertes%20por%20cada%20100%2C000%20habitantes.>

Historia y cultura esmeraldeña

Así comienza el mayor movimiento de explotación forzada de África. Su llegada al Nuevo Mundo estuvo marcada por enfermedades, abusos físicos, violaciones y, en algunos casos, embarazos. Cerca de 13 millones de africanos llegaron al Nuevo Mundo y alrededor de 1,5 millones fueron llevados a América Latina. En 1526 se registró la presencia de afrodescendientes en la costa de Esmeraldas 10 en Ecuador, y en los años siguientes su llegada al Valle de Chota-Salinas, Guayaquil, Quito, Zamora y Am su espíritu de libertad y resistencia. En 1553 se formó y organizó junto con los indígenas de la costa de Esmeraldas el reino de Zambos, encabezado por el héroe nacional Cimarrón Alonso de Illescas.

El cimarrón, y más precisamente la palanqueta, se convirtió en el marco de la construcción urbana. región autónoma. Esmeraldas es la séptima provincia del país con mayor extensión, constituida por 7 cantones y, según el más reciente censo nacional de 2010, en este territorio habitan 491.168 personas. El pueblo esmeraldeño que pertenecen a los afrodescendientes tiene marcados en su mayoría ciertas características representativas de sus antepasados, tales como, los labios gruesos, el cabello afro (un tipo de cabello apretado que se distingue del liso y en la escala de cabellos se distingue 4A hasta un 4C), piel oscura debido a la presencia de un pigmento llamado melanina, que es producido por las células de la piel llamadas melanocitos y también una manera de hablar respectiva a esmeraldas y su acento.



Figura 10

Estadísticas comparativas sobre el tráfico de drogas

La principal actividad económica de la provincia es la agricultura, especialmente las plantaciones de palma africana. Este sector, que se reactivó en 2010, genera actualmente 6.000 puestos de trabajo. De ellos, el 80% son del cantón, 10 de otras provincias y el resto son inmigrantes colombianos, dijo Flavio Paredes, representante de Palma Aceitera de Esmeraldas. Pero desde enero pasado, la incertidumbre en la frontera ha afectado el empleo. Empresas registran ausencias al trabajo por diversos motivos: miedo de ir a cosechar a la frontera o porque huyeron a otras provincias debido a Colombia por enfrentamientos.

Referencias



Figura 11

Referencia de estilo Aaron y Entergalactic



Figura 12

Referencia de estructura humana

Figura 11. Referencia de estilo Aaron y Entergalactic. Tomada de <https://www.digitalmediaworld.tv/in-depth/4599-dneg-animation-animates-life-and-love-in-nyc-for-entergalactic>

Figura 12. Referencia de estructura humana. Tomada de <https://www.digitalmediaworld.tv/in-depth/4599-dneg-animation-animates-life-and-love-in-nyc-for-entergalactic>

Character Pack

Las características de cada personaje fueron desarrolladas de forma apropiada, considerando su rango de edad y género, con el objetivo de definir su singularidad. Al ser personajes completamente diferentes esto fue muy crucial.

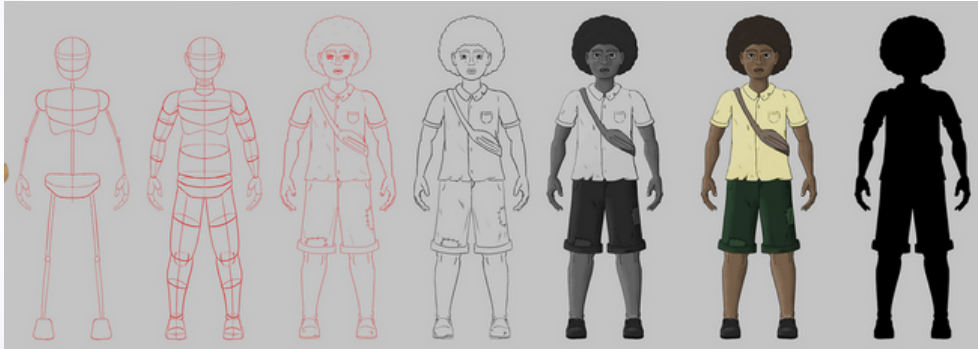


Figura 13

Estructura, color y silueta del personaje Kevin



Figura 14

Estructura, color y silueta del personaje Augusta

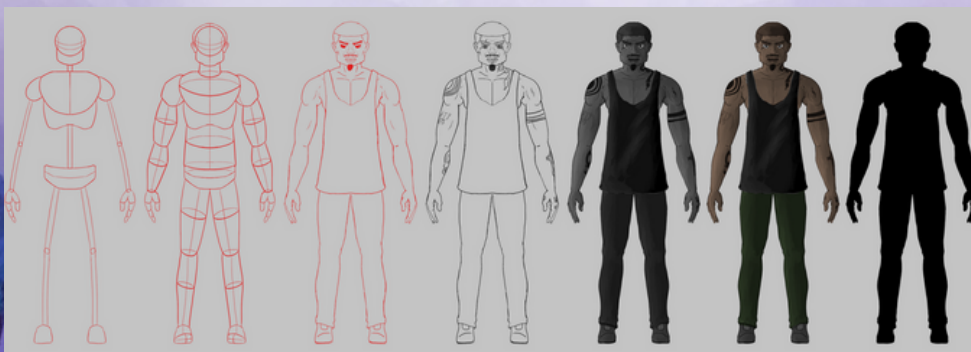


Figura 15

Estructura, color y silueta del personaje Victor

Figura 13. Estructura, color y silueta del personaje Kevin.

Figura 14. Estructura, color y silueta del personaje Augusta.

Figura 15. Estructura, color y silueta del personaje Victor

Se llevó a cabo un giro completo con el propósito de establecer proporciones y respaldar la creación de los bloqueos en 3D. Además, se aplicó una escala de grises en cada vista para lograr una mejor comprensión del personaje.



Figura 16
Turn around del personaje Kevin



Figura 17
Turn around del personaje Augusta

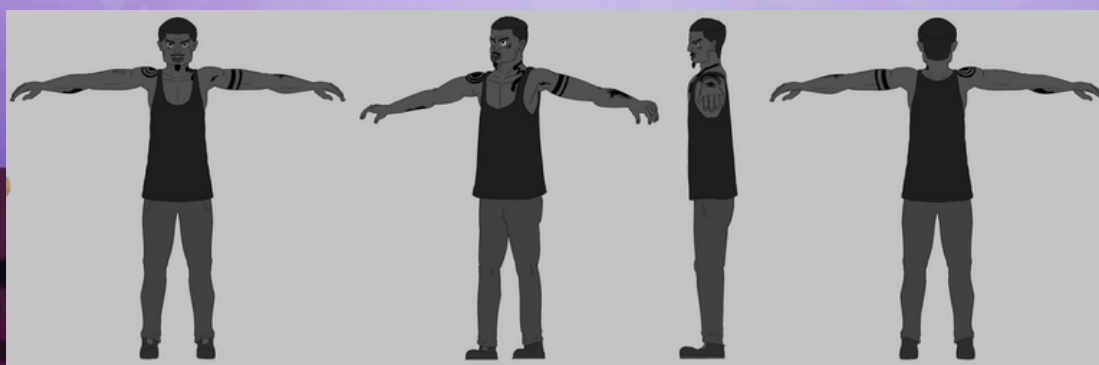


Figura 18
Turn around del personaje Victor

Se realizó una comparación de tamaños y siluetas con los personajes completados en 2D, con el fin de obtener una comprensión de cómo interactúan entre sí.



Figura 19
Comparación de escala de grises



Figura 20
Comparación de colores

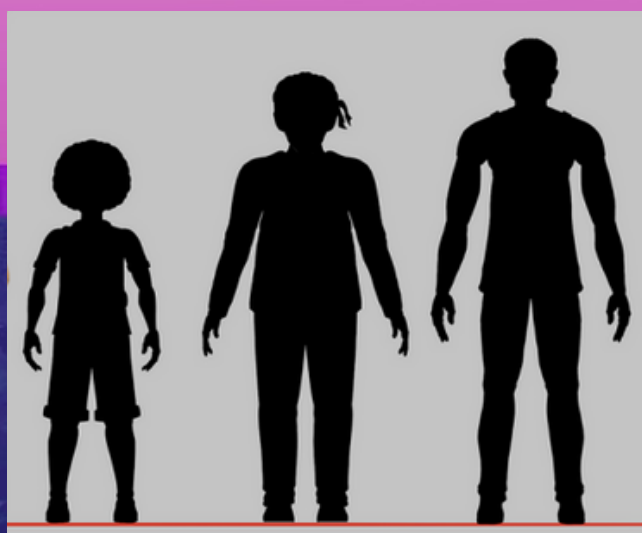


Figura 21
Comparación de siluetas

Procesos Creativos

Al inicio del proyecto, se estableció que el estilo a seguir sería semi-realista, lo que implicaba prestar atención tanto a los detalles como a las proporciones de los elementos que se representarían en la obra. Para asegurarse de que se cumpliera con lo estipulado, se buscaron referentes que fueran acordes a las exigencias del estilo elegido. Así, se llevaron a cabo investigaciones y se recopilaron imágenes y ejemplos de obras de arte que presentaran características similares.

Referencias Estilo Antigua

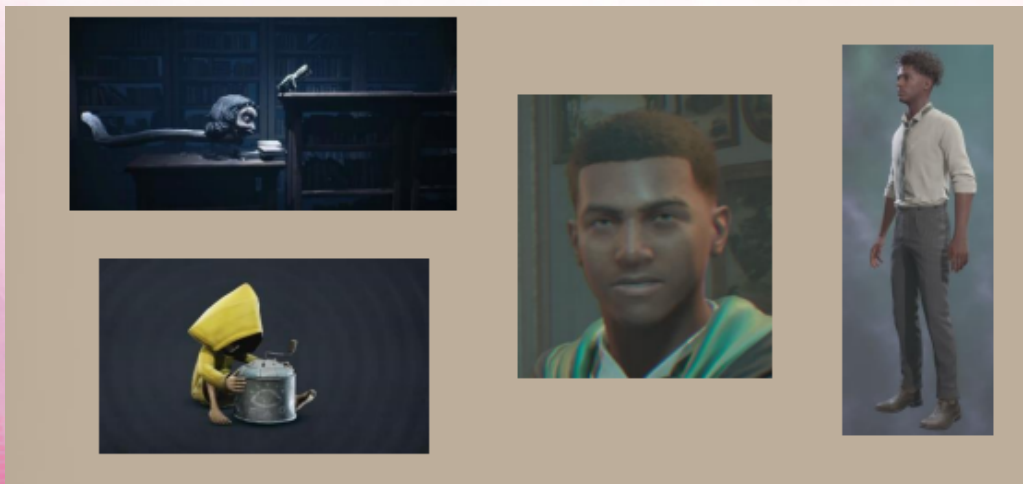


Figura 22
Referencia de estilo

En la etapa inicial de producción de un proyecto, el proceso de bocetaje de los personajes fue crucial para establecer su apariencia y personalidad. En este caso particular, se comenzó por el diseño del personaje del niño de escasos recursos, lo que representaba un reto en términos de lograr la representación adecuada de sus características y contexto socioeconómico. Sin embargo, uno de los mayores obstáculos encontrados fue adaptar el estilo propuesto para el personaje, ya que el trazo de los dibujos en 2D no se acercaba al

resultado deseado. Esto requirió de un esfuerzo adicional para ajustar y refinar el estilo visual, a fin de lograr una representación más auténtica y coherente con la temática del proyecto. deseado.

Se avanzó con el objetivo que era lograr una representación semi realista de los elementos presentes en el proyecto, lo que implicaba prestar atención a la anatomía, la estructura y las proporciones de cada elemento. Sin embargo, como es común en este tipo de trabajos, se requirió hacer una serie de correcciones y ajustes para lograr el resultado deseado. En este proceso, se trabajó de manera cuidadosa y rigurosa, analizando cada detalle y realizando las modificaciones necesarias para acercarse cada vez más al estilo semi realista establecido al inicio del proyecto.

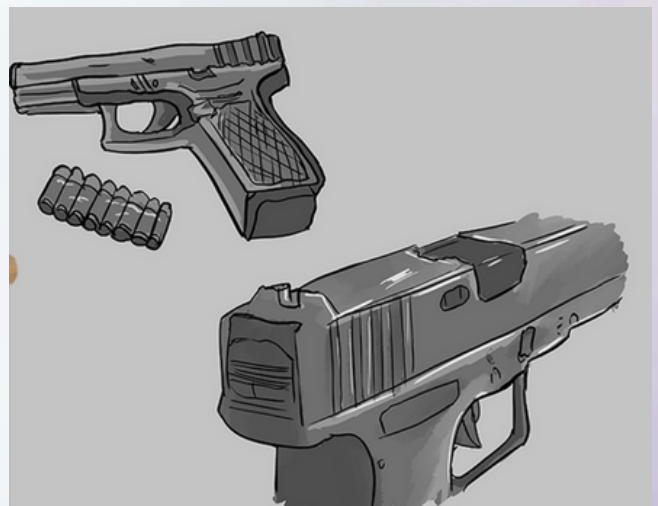


Figura 23
Boceto Pistola

Una vez que se ha concretado el diseño de los personajes, se procede a la fase inicial del modelado, conocida como "blockout". Esta fase consiste en la creación de una estructura básica y simplificada de cada personaje, utilizando formas geométricas simples como

cubos, esferas y cilindros. El objetivo de esta fase es establecer las proporciones y las dimensiones de cada personaje, así como definir su postura y posición en el espacio. Una vez que se ha completado esta fase inicial, se procede a la etapa de refinamiento, en la que se agregan detalles y se ajustan los elementos para lograr un modelado más preciso y detallado.



Figura 24

Blocking de los personajes Kevin, Augusta y Victor

Se determinó que el estilo con acabado semi realista que se había establecido inicialmente no era el más adecuado por diferentes motivos. Por esta razón, se decidió realizar un cambio en el estilo visual, manteniendo las proporciones ya estipuladas, pero con detalles más estilizados. Este cambio implicó una revisión y ajuste del diseño de los personajes y elementos presentes en la obra, con el objetivo de lograr una apariencia más coherente y adecuada para el proyecto.

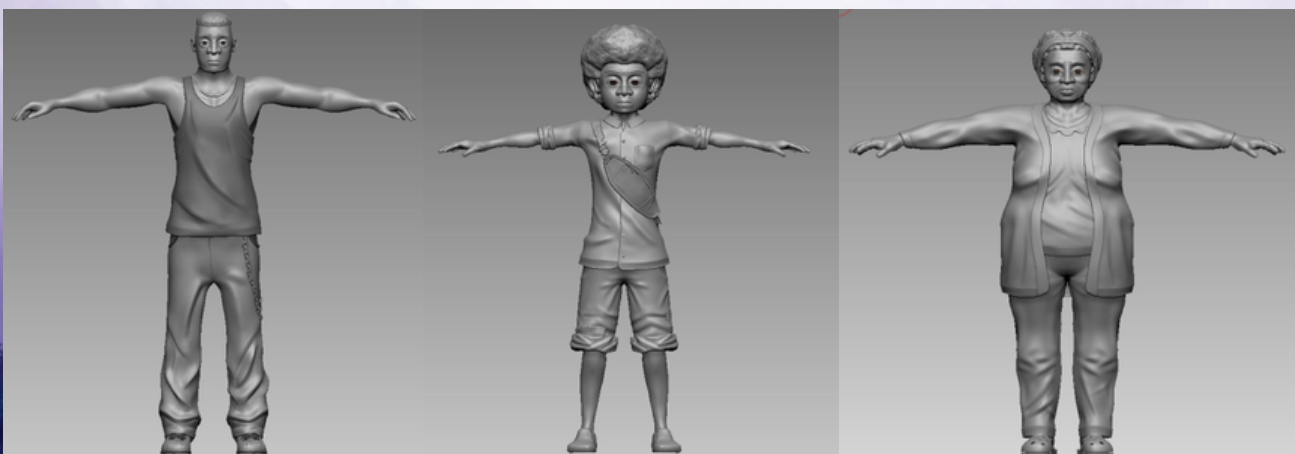


Figura 25

Resultado detallado de los personajes Kevin, Augusta y Victor

Se investigaron diversas opciones de estéticas tipo caricatura para las líneas que se aplican en los modelos con un enfoque expresivo. Se determinó que las opciones que mejor se ajustaban a la estética establecida fueron seleccionadas como las más adecuadas.



Figura 26
Uso de ink lines test

Se dedicó un tiempo importante a la creación de un bocetaje que representara de manera adecuada la ambientación en la que se desarrollarían los acontecimientos de la trama. Este bocetaje permitió establecer la localidad en la que sucederían los acontecimientos de la historia, así como definir los elementos visuales que formarían parte de la misma. Se trabajó en la creación de escenarios, paisajes y elementos arquitectónicos que fueran acordes con la temática de la obra y que ayudaran a crear una atmósfera visualmente coherente y atractiva para el espectador.



Figura 27
Boceto del Escenario

Modelos 3D finales

Para crear los modelos 3D finales de un proyecto, se utilizaron técnicas de modelado, texturizado y animación. El modelado se realizó utilizando software, para crear la forma tridimensional de los objetos. El texturizado se realizó utilizando software de pintura digital, para aplicar texturas y colores a los modelos. La animación se realizó utilizando software de animación 3D, para dar movimiento a los modelos

El proceso de creación de los modelos 3D finales fue un proceso complejo y meticuloso, que requirió de la habilidad y experiencia del artista 3D. Los modelos finales fueron diseñados para cumplir con los requisitos específicos del proyecto, y fueron utilizados para crear el contenido visual del proyecto.



Figura 28
Diseños finales en 3D

Retopología

Para llevar a cabo la retopología en el proyecto, se siguió un enfoque centrado en la optimización de la malla tridimensional de un modelo. Se comenzó recopilando datos detallados del modelo existente y evaluando la topología actual para identificar áreas problemáticas, como densidades irregulares o triángulos mal distribuidos. Se utilizaron herramientas especializadas para reorganizar la topología, mejorando la eficiencia y facilitando la animación, el renderizado o cualquier otro objetivo específico del proyecto. Durante el proceso, se ajustó manualmente la malla para garantizar una distribución uniforme de polígonos, evitando deformaciones no deseadas y manteniendo la fidelidad visual del modelo. Después de varias iteraciones de ajuste y revisión, se finalizó la retopología seleccionando la versión de la malla que cumplía con los requisitos de rendimiento y calidad visual establecidos. Este enfoque sistemático en la optimización de la topología aseguró la eficacia del modelo en términos de rendimiento y facilitó su integración y uso en diversas aplicaciones.

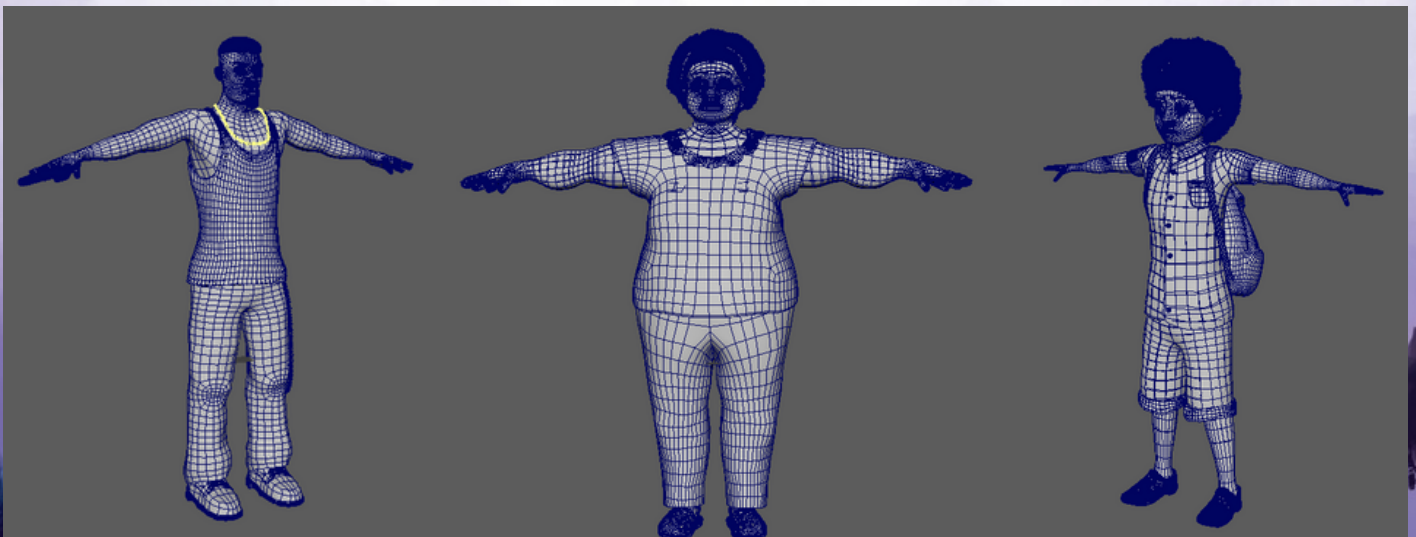


Figura 29

Retopología de los personajes Kevin, Augusta y Victor

En el proceso de texturizado para el proyecto 3D, se identificaron primero las superficies clave del modelo que requerían detalles visuales, como la piel, la ropa o elementos ambientales. Luego, se recopilaron o generaron texturas adecuadas para cada superficie, asegurándose de que fueran coherentes con el estilo visual del proyecto.

Se utilizaron programas de edición de imágenes para ajustar las texturas y crear mapas de normales, de desplazamiento y de especularidad si era necesario. Durante la aplicación de texturas en el modelo 3D, se ajustaron las coordenadas de mapeo para garantizar una distribución adecuada y minimizar distorsiones. También se utilizaron técnicas de mapeo UV eficientes para maximizar la resolución de las texturas. Para mantener la coherencia visual, se aseguró que los colores y detalles en las texturas se alinearan con la estética general del proyecto.

Finalmente, se realizaron pruebas de renderizado y se ajustaron las texturas según fuera necesario para lograr un aspecto final que cumpliera con las metas estéticas y narrativas del proyecto 3D. Este proceso de texturizado desempeñó un papel crucial en la creación de un ambiente visualmente atractivo y cohesivo.

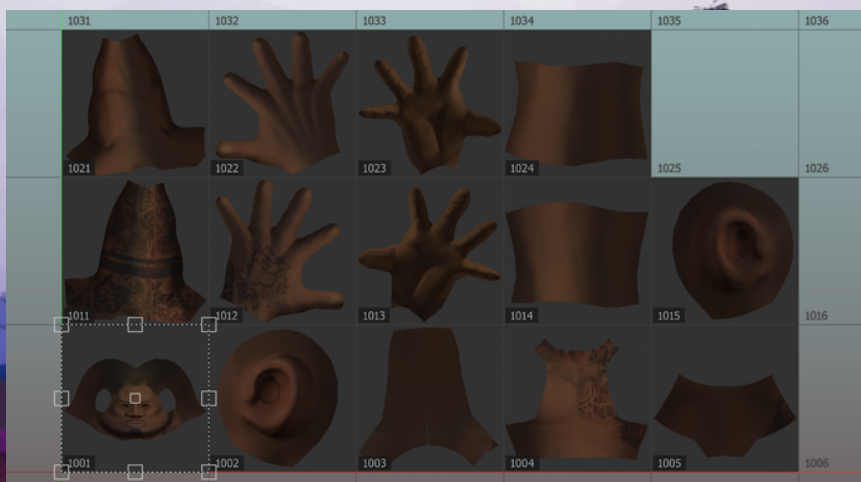


Figura 30
UVS Texturizados

Rigging

En la implementación del rigging en mi proyecto, adopté un enfoque basado en la creación de un esqueleto digital articulado para un modelo tridimensional. Inicié el proceso evaluando las necesidades específicas de animación y deformación del modelo, definiendo los puntos de articulación clave.

Luego, utilicé herramientas especializadas para colocar cuidadosamente huesos virtuales y establecer restricciones de movimiento para replicar de manera realista las acciones deseadas. Ajusté pesos de vértices para lograr una deformación suave y natural durante la animación, garantizando que el rigging se adaptara eficientemente a diversas poses y expresiones.

Después de pruebas y refinamientos iterativos, finalicé el rigging seleccionando la configuración que mejor cumplía con los requisitos de animación y que proporcionaba la flexibilidad necesaria. Este proceso de rigging no solo permitió el control preciso del modelo durante la animación, sino que también facilitó la integración del modelo en entornos virtuales de manera coherente y realista.

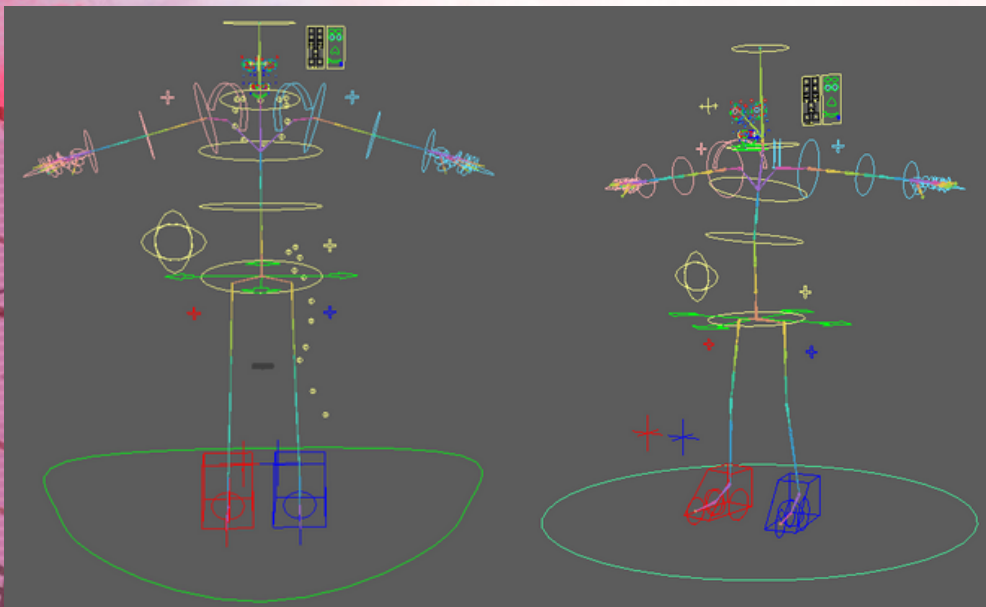


Figura 31
Rigging de los personajes Victor y Kevin

Animación

En la creación de la animación en 3D para mi proyecto, seguí un enfoque integral que abarcó desde la planificación hasta la implementación final. Comencé delineando un guion gráfico y definiendo las acciones clave que requerían animación, considerando la narrativa y los objetivos visuales del proyecto. Luego, procedí a crear o importar los modelos 3D necesarios, estableciendo la escena y la iluminación de manera coherente con la visión artística general.

En cuanto a la animación propiamente dicha, utilicé herramientas especializadas para aplicar técnicas como keyframe animation, motion capture, o simulaciones físicas, según las necesidades específicas de cada escena. Ajusté la temporización, la curva de interpolación y otros parámetros para lograr movimientos fluidos y expresivos.

Durante el proceso de revisión, recopilé feedback y realicé ajustes según sea necesario para mejorar la coherencia y la calidad general de la animación. Además, integré efectos visuales, como partículas o iluminación dinámica, para enriquecer la experiencia visual.

Después de varias iteraciones y pruebas, finalicé la animación, asegurándome de que cumpliera con los objetivos del proyecto en términos de narrativa, estilo visual y calidad técnica. Este enfoque meticuloso garantizó la creación de una animación en 3D cautivadora y efectiva que cumplió con los estándares establecidos.



Figura 32
Animacion de correr del niño Kevin

Render

En la fase de renderizado de mi proyecto, implementé un proceso meticuloso para transformar las escenas 3D y animaciones en imágenes o secuencias de video finales con alta calidad visual. Inicié configurando los parámetros de renderizado, como la resolución, la tasa de cuadros y la calidad de las sombras, según los requisitos específicos del proyecto.

Seleccioné un motor de renderizado adecuado, considerando factores como la fidelidad visual, el tiempo de renderizado y los recursos disponibles. Ajusté la iluminación, los materiales y otros elementos visuales para optimizar la estética de la escena, asegurándome de que cada cuadro reflejara la visión artística prevista.

Realicé múltiples pruebas y ajustes iterativos, recopilando feedback y optimizando la configuración de renderizado para cumplir con los estándares de calidad establecidos. Además, coordiné la gestión de archivos y la salida final, eligiendo el formato y la resolución más apropiados para la entrega del producto final.

En resumen, la fase de renderizado de mi proyecto fue un proceso integral que combinó configuraciones técnicas precisas con consideraciones estéticas para lograr resultados visuales impactantes y coherentes con la visión creativa del proyecto.

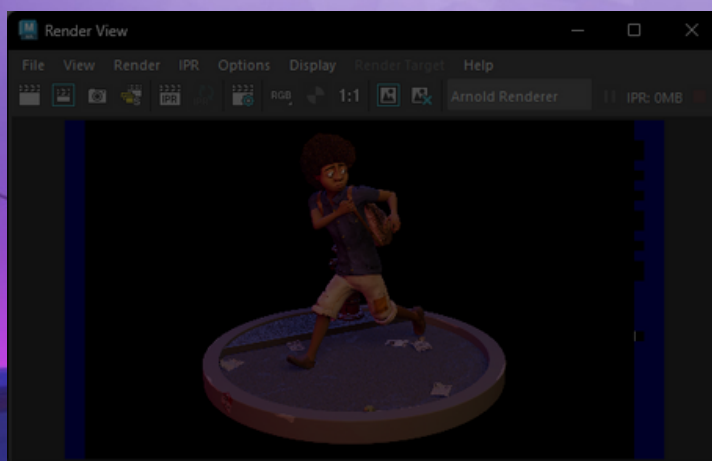


Figura 33

Pestaña de render niño Kevin

Dificultades de producción

Durante la fase de postproducción del proyecto, se enfrentó a diversas dificultades que requirieron enfoque y resolución efectiva. Uno de los principales desafíos fue gestionar la complejidad de los archivos generados en las etapas anteriores, especialmente en proyectos con grandes cantidades de datos visuales y efectos.

La optimización del rendimiento durante la postproducción, como la edición de secuencias, la aplicación de efectos visuales y la corrección de color, resultó ser una tarea desafiante. Las limitaciones de recursos, como la capacidad de la CPU o GPU, a menudo generaron tiempos de renderizado prolongados, afectando la eficiencia del flujo de trabajo.

La consistencia visual también presentó un desafío significativo, ya que era crucial garantizar que los diversos elementos visuales y efectos se integraran de manera coherente. La corrección de errores inesperados o inconsistencias en la postproducción demandó una cuidadosa revisión y ajustes para mantener la calidad general del proyecto.



Figura 34
Render shader de Victor

Post Producción

Durante la fase de postproducción del proyecto, el artista 3D llevó a cabo una serie de procesos críticos para refinar y mejorar la calidad general del contenido visual. Esto incluyó la edición minuciosa de secuencias, la aplicación de efectos visuales, la corrección de color y la integración de elementos adicionales para lograr la visión creativa deseada.

Uno de los desafíos clave en la postproducción fue gestionar eficientemente el gran volumen de datos generado en las etapas anteriores, asegurando la coherencia y el rendimiento óptimo del flujo de trabajo. La optimización de los tiempos de renderizado y la distribución eficiente de recursos, como la capacidad de procesamiento y almacenamiento, fueron esenciales para mantener un proceso fluido.

La coherencia visual y la integración armoniosa de los elementos fueron aspectos críticos. La corrección de errores y la garantía de que todos los elementos se fusionaran de manera coherente demandaron una atención detallada y ajustes precisos. La consistencia en la calidad de la imagen y la aplicación de estilos visuales específicos también fueron consideraciones clave.



Figura 35

Escena de Victor pateando la puerta

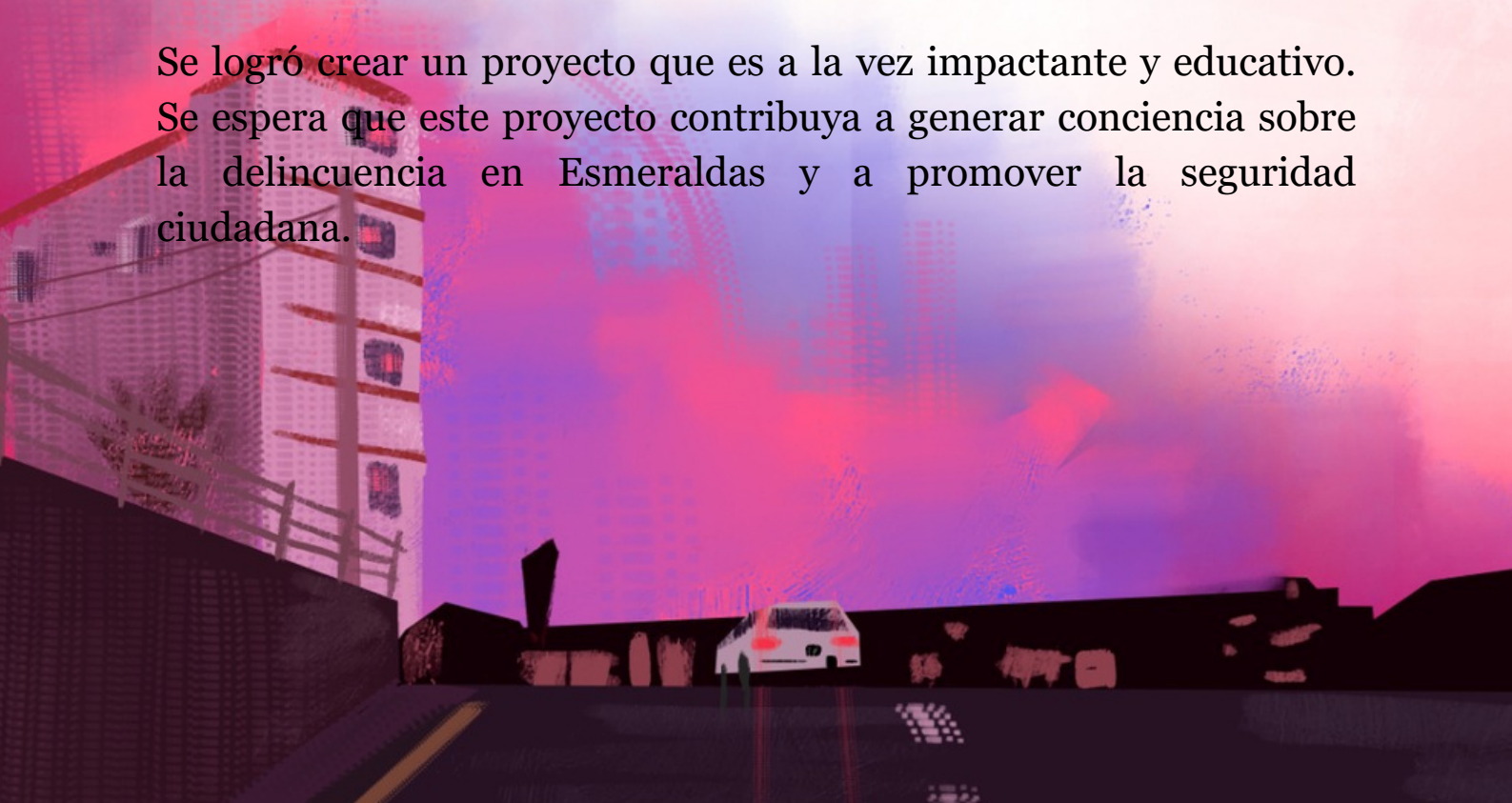
Conclusión

El proyecto 3D sobre la delincuencia en Esmeraldas fue un desafío y una experiencia gratificante. Desafío porque requirió un profundo estudio de la realidad de la delincuencia en la provincia, así como de las técnicas de animación 3D. Gratificante porque permitió al artista expresar su preocupación por este problema social y generar conciencia sobre su impacto en la población.

Varios desafíos durante el desarrollo del proyecto se lograron. En primer lugar, se tuvo que realizar una investigación exhaustiva sobre la delincuencia en Esmeraldas. Esto incluyó entrevistas con víctimas, policías, y expertos. La investigación le permitió comprender las diferentes formas de delincuencia que existen en la provincia, así como las consecuencias que tienen para las víctimas y la sociedad.

En segundo lugar, se tuvo que dominar las técnicas de animación 3D. Esto requirió un aprendizaje intensivo y la práctica constante. El artista tuvo que aprender a crear modelos 3D realistas, aplicar texturas, y animar los personajes.

Se logró crear un proyecto que es a la vez impactante y educativo. Se espera que este proyecto contribuya a generar conciencia sobre la delincuencia en Esmeraldas y a promover la seguridad ciudadana.



Referencias Bibliográficas

- Alcaldía de Esmeraldas. (2022, 8 de diciembre). Ola de violencia sacude a Esmeraldas, Ecuador, sin soluciones al a vista. *Alcaldía de Esmeraldas*. <https://www.esmeraldas.gob.ec/dircom/noticias/item/3798-ola-de-violencia-sacude-a-esmeraldas-ecuador-sin-soluciones-a-la-vista#:~:text=Este%20a%C3%B1o%20se%20habr%C3%ADan%20registrado,muertes%20por%20cada%20100%2C000%20habitantes>.
- Aranda, Salvador Maldonado. "Historias Del Narcotráfico En El Mexico Rural: Territorios, Drogas y Carteles En Michoacan." *European review of Latin American and Caribbean Studies* 94 (2013): 43–. Print.
- Código Vidrio. (2022, 19 de diciembre) Esmeraldas: Los candidatos en la mira de las bandas. *Código Vidrio*. <https://www.codigovidrio.com/code/esmeraldas-los-candidatos-en-la-mira-de-las-bandas/>
- Cornelio Patricio. (2022). Reclutamiento de niñas, niños y adolescentes como instrumento delictivo del narcotráfico en la frontera sur de México. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales*, 37, 28–. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.464>

- El Comercio. (2022, 14 de agosto). Así reclutan los narcotraficantes a los niños para sus bandas. *El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/seguridad/narcotraficantes-reclutan-ninos-bandas-criminales.html>
- El Comercio. (2022, 22 de octubre). Las cinco razones por las que Esmeraldas sufre una ola de violencia. *El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/esmeraldas/cinco-razones-esmeraldas-ola-violencia.html>
- Moreano. (2010). Entre santos y “traquetos”. El narcotráfico en la frontera colomboecuatoriana. *Colombia internacional*, 71, 235–261. <https://doi.org/10.7440/colombiaint71.2010.11>
- Primicias. (2022, 20 de abril). Esmeraldas: los candidatos en la mira de las bandas. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/en-exclusiva/carteles-grupos-irregulares-bandas-esmeraldas/>
- Salazar, Y. (2022, 11 de noviembre). Niños en emergencia. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/esmeraldas-ninos-emergencia-bandas-criminales/>