



FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y ARTES AUDIOVISUALES 

MODELADO Y ESCULTURA 3D DE TRES DE LOS PRINCIPALES
PERSONAJES HISTÓRICOS DEL ECUADOR, REPRESENTADOS EN
AFICHES ILUSTRADOS



AUTOR

Daniel Orlando Suza Vaca

AÑO

2018



FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y ARTES AUDIOVISUALES

MODELADO Y ESCULTURA 3D DE TRES DE LOS PRINCIPALES
PERSONAJES HISTÓRICOS DEL ECUADOR, REPRESENTADOS EN
AFICHES ILUSTRADOS

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
Establecidos para optar por el título de Tecnólogo en Animación
Digital Tridimensional

Profesor guía
Harold Ricardo Palacios Cardenas

Autor
Daniel Orlando Suza Vaca

Año
2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, Modelado y Escultura 3d De Tres De Los Principales Personajes Históricos Del Ecuador, Representados En Afiches Ilustrados, a través de reuniones periódicas con el estudiante, Daniel Orlando Suza Vaca, en el trimestre 2017-3, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Harold Ricardo Palacios Cardenas
Tcgo. En Diseño Gráfico y Comunicación Visual
CI. 1710679885

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaramos haber revisado este trabajo, Modelado y Escultura 3d De Tres De Los Principales Personajes Históricos Del Ecuador, Representados En Afiches Ilustrados, del estudiante Daniel Orlando Suza Vaca, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Roberto Andrés Souza Hidalgo
Lic. En Bellas Artes - Animación
Cl. 1713975371

Elio José Zambrano Rosales
Lic. Diseño Industrial
Cl. 1757191620

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Daniel Orlando Suza Vaca

CI. 1720938032

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios por todo lo que ha hecho en mi vida y en la de mi familia y por darme las fuerzas que me hacían falta para culminar, también a mi esposa Shirley Paz por estar conmigo incondicionalmente, brindándome su amor y apoyo, y por último a mis padres Miguel Suza y Angélica Vaca que hicieron posible gracias a su amor y cuidado que pudiera llegar hasta aquí.

DEDICATORIA

Dedicado a mi esposa quien me ha ayudado y motivado a culminar etapa de mi vida, y a mi madre que siempre estuvo apoyándome en todo lo que pudo mientras estuve a su cuidado.

RESUMEN

El presente proyecto consiste en la creación de afiches basados en los principales personajes de la historia del Ecuador, mostrándolos de una forma más atractiva y visualmente atrayente a niños y jóvenes ecuatorianos.

El proyecto se compone de 6 afiches basados en tres héroes ecuatorianos de distintas épocas de la historia del Ecuador, los cuales son: Rumiñahui, Eloy Alfaro y Eugenio Espejo. La técnica usada para la creación de los afiches es ilustración digital 3D y su principal propósito es despertar interés en niños y jóvenes e incentivarlos a conocer más sobre la historia del país.

ABSTRACT

The present project consists in the making of posters based on the main characters of Ecuador's history, showing them in an attractive way to ecuadorian children and young people.

The project features of 6 posters based on three heroes from different times in the history of Ecuador: Rumiñahui, Eloy Alfaro and Eugenio Espejo. The technique used for the creation of the posters is 3D digital illustration and its main purpose is to arouse interest children and young people and to encourage them to know more about the history of the country.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	2
EL PROBLEMA	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.1.1 Formulación del Problema	3
1.1.2 Preguntas Directrices.....	3
1.2 Objetivos.....	4
1.2.1 Objetivo General	4
1.2.2 Objetivos Específicos.....	4
1.3 Justificación e Importancia	4
1.4 Alcance	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes.....	6
2.2 Fundamentación Teórica	7
2.2.1 Personajes Representativos de la Historia del Ecuador	7
2.2.1.1 Época Precolombina:.....	7
2.2.1.2 Época Republicana.....	8
2.2.1.3 Siglo XVIII.....	10
2.2.2 La Ilustración Digital.....	11
2.2.2.1 La Ilustración en Tres dimensiones.....	12
2.2.2.2 Estilos de ilustración 3D.....	13
2.2.3 Composición de la Imagen.....	15
2.2.3.1 El encuadre.....	16
2.2.3.2 Composición simétrica y asimétrica	16
2.2.3.3 Los Planos.....	17
2.2.4 Modelado 3D.....	20
2.2.5 Escultura Digital	21
2.2.6 Flujo de trabajo	21

2.2.6.1	Diseño de personajes	21
2.2.6.2	Modelado y Escultura digital	22
2.2.6.3	Mapas UV y Texturizado.....	22
2.2.6.4	Creación de cámaras y poses de personajes	22
2.2.6.5	Iluminación y Creación de materiales	22
2.2.6.6	Configuración de Render	23
2.2.6.7	Postproducción	23
2.2.7	Grupo Focal:	23
2.3	Definición de términos técnicos.....	24
2.4	Fundamentación Legal.....	25
CAPÍTULO III		27
METODOLOGÍA		27
3.1	Diseño de la Investigación.....	27
3.2	Grupo Objetivo	27
3.3	Técnicas de Recolección de Datos	27
3.4	Técnicas de Procesamiento de Datos	28
3.5	Caracterización de la Propuesta	28
3.5.1	Presentación del producto.....	28
3.5.2	Idea original	28
3.5.3	Referencia de estilo	29
3.5.4	Referencia de Iluminación.....	30
3.5.5	Tipografía.....	30
CAPITULO IV.....		31
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS		31
4.1	Recursos	31
4.1.1	Recursos Humanos.....	31
4.1.2	Recursos Técnicos.....	31
4.1.3	Recursos Materiales	31
4.1.4	Recursos Económicos	31
4.2	Presupuesto de Gastos.....	32
4.3	Costo total de Producción.....	32

4.4 Cronograma.....	33
CAPÍTULO V.....	34
DESARROLLO DEL PRODUCTO AUDIOVISUAL.....	34
5.1 Sinopsis	34
5.2 Pre Producción.....	34
5.2.1 Diseño de Personajes	34
5.2.2 Estructura de Personajes	38
5.2.3 Shot de Color	41
5.2.4 Iluminación.....	44
5.2.5 Puesta en escena	45
5.2.6 Layouts	47
5.2.6.1 Contenido	47
5.3 Producción:.....	49
5.3.1 Modelado y Escultura digital	49
5.3.1.1 Creación de modelo base con Zspheres en Zbrush.....	49
5.3.1.2 Escultura de forma base de personajes	50
5.3.1.3 Escultura detallada de morfología.....	51
5.3.1.4 Modelado de ropa y detalles del personaje.....	51
5.3.1.5 Retopología	53
5.3.1.6 Definición de la piel.....	55
5.3.1.7 Exportación de Modelados a 3ds Max	56
5.3.2 Mapas UV y Texturizado	56
5.3.2.1 Mapeado de coordenadas UV	56
5.3.2.2 Texturizado	58
5.3.3 Creación de cámaras y poses de los personajes	61
5.3.3.1 Rigging y poses de personajes	61
5.3.3.2 Creación de cámaras.....	65
5.3.4 Iluminación y Creación de materiales.....	69
5.3.4.1 Iluminación.....	69
5.3.4.2 Creación de materiales	71
5.3.5 Render	76
5.4 Postproducción	80

CAPÍTULO VI	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
6.1 Conclusiones	82
6.2 Recomendaciones.....	82
REFERENCIAS	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Rumiñahui (1925), óleo de José Yépez.....	8
Figura 2 Eloy Alfaro.....	9
Figura 3 Eugenio Espejo.....	11
Figura 4 Ilustración digital de Johannes Helgeson.....	12
Figura 5 Ilustración 3D de Per Haagensen.....	13
Figura 6 Ilustración 3D de Pedro Conti.....	14
Figura 7 Ilustración Victor Hugo Queiroz.....	15
Figura 8 Composición de la imagen.....	15
Figura 9 Encuadre.....	16
Figura 10 Ejemplo de composición simétrica y asimétrica.....	17
Figura 11 Gran Plano General.....	17
Figura 12 Plano General.....	18
Figura 13 Plano americano.....	18
Figura 14 Plano medio.....	19
Figura 15 Primer plano.....	19
Figura 16 Primerísimo primer plano.....	20
Figura 17 Ejemplo de modelado 3d.....	20
Figura 18 Escultura digital.....	21
Figura 19 Ilustración 3D de Pedro Conti.....	29
Figura 20 Modelo 3D de Pedro Conti.....	29
Figura 21 Ilustración 3D de Pedro Conti.....	30
Figura 22 Tipografía.....	30
Figura 23 Presupuesto.....	32
Figura 24 Cronograma de producción.....	33
Figura 25 Referencias de siluetas y tamaño de personajes.....	34
Figura 26 Boceto final Eloy Alfaro.....	35
Figura 27 Boceto final Eugenio Espejo.....	36
Figura 28 Boceto final Rumiñahui.....	37
Figura 29 Estructura Eloy Alfaro.....	38
Figura 30 Estructura Eugenio Espejo.....	39
Figura 31 Boceto Rumiñahui.....	40

Figura 32 Shot de color Eloy Alfaro	41
Figura 33 Shot de color Rumiñahui (1925), óleo de José Yépez	42
Figura 34 Shot de color Eugenio Espejo, Óleo Carlos Villacrés	43
Figura 35 Referencia de Iluminación	44
Figura 36 Referencia de puesta en escena 1	45
Figura 37 Referencia de puesta en escena 2	46
Figura 38 Layouts Eloy Alfaro	48
Figura 39 Layouts Eugenio Espejo.....	48
Figura 40 Layouts Rumiñahui	49
Figura 41 Zspheres	50
Figura 42 Escultura de forma base de personajes	50
Figura 43 Escultura detallada de morfología	51
Figura 44 Modelado botas.....	52
Figura 45 Ropa Eugenio Espejo - Marvelous Designer	52
Figura 46 Ropa Eloy Alfaro - Marvelous Designer	53
Figura 47 Ropa personajes Zbrush	53
Figura 48 Retopología Eugenio Espejo.....	54
Figura 49 Retopología Rumiñahui.....	54
Figura 50 Retopología chaleco Eugenio Espejo.....	55
Figura 51 Definición de la piel	55
Figura 52 Exportación de Modelados a 3ds Max.....	56
Figura 53 Cortes de UV Map - Interfaz UVLayout	57
Figura 54 UV Map cuerpo Eugenio Espejo - UVLayout.....	57
Figura 55 Referencia de UV Map - pantalón	58
Figura 56 Texturizado Substance Painter - Eugenio Espejo	59
Figura 57 Texturizado Substance Painter - piel Rumiñahui	59
Figura 58 Texturizado Substance Painter - ropa Eloy Alfaro	60
Figura 59 Texturizado Substance Painter – empuñadura.....	60
Figura 60 Texturizado Substance Painter – daga.....	61
Figura 61 Rigging Eloy Alfaro.....	61
Figura 62 Rigging pose 01 - Eloy Alfaro	62
Figura 63 Rigging pose 02 - Eloy Alfaro	62

Figura 64 Rigging Eugenio Espejo	63
Figura 65 Rigging pose 01 - Eugenio Espejo	63
Figura 66 Rigging pose 02 - Eugenio Espejo	64
Figura 67 Rigging Rumiñahui.....	64
Figura 68 Rigging pose 01 – Rumiñahui	65
Figura 69 Rigging pose 02 – Rumiñahui	65
Figura 70 Cámara 01 - Eloy Alfaro	66
Figura 71 Cámara 02 - Eloy Alfaro	66
Figura 72 Cámara 01 Eugenio Espejo	67
Figura 73 Cámara 02 Eugenio Espejo	67
Figura 74 Cámara 01 Rumiñahui	68
Figura 75 Cámara 02 Rumiñahui	68
Figura 76 Iluminación.....	69
Figura 77 Ejemplo de iluminación Eloy Alfaro	70
Figura 78 Ejemplo de iluminación Rumiñahui	70
Figura 79 Ejemplo de iluminación Eugenio Espejo.....	71
Figura 80 Alsurface shader	72
Figura 81 Ejemplo - Alsurface Shader toplight	72
Figura 82 Ejemplo - Alsurface Shader.....	73
Figura 83 Ejemplo de material de tela - chaqueta Eloy Alfaro	73
Figura 84 Ejemplo de material de tela.....	74
Figura 85 Materiales textiles	74
Figura 86 Material cuero	75
Figura 87 Bota Eloy Alfaro	75
Figura 88 Ejemplo material metálico	76
Figura 89 Modificador Ornatix en 3d Maz – Eloy Alfaro	77
Figura 90 Render de prueba de pelo Eloy Alfaro.....	77
Figura 91 Modificador Ornatix en 3d Max – Eugenio Espejo.....	78
Figura 92 Render de prueba de pelo - Eugenio Espejo.....	78
Figura 93 Modificador Ornatix en 3d Max – Rumiñahui.....	79
Figura 94 Render de prueba de pelo - Rumiñahui.....	79
Figura 95 Configuración de render.....	80

Figura 96 Post producción en Nuke	81
Figura 97 Árbol de nodos de composición en Nuke	81

INTRODUCCIÓN

En un mundo que avanza tan rápido tecnológicamente, parece que muchas de las técnicas y materiales que se usan para enseñar a los niños y jóvenes acerca de historia se vuelven cada vez más obsoletos. En la actualidad se ven niños que dominan tablets y celulares a muy corta edad como si lo hicieran por instinto, además de la infinidad de contenido visualmente atractivo creado para ellos con el fin de entretenerlos. Esto ha causado que muchos de ellos no tengan ningún interés en las bases de la historia o en conocer de dónde vienen, sus raíces. Sino más bien por el contrario les interesa más mirar hacia adelante y centrarse en los nuevos contenidos que se crean cada día.

Es muy importante para todo individuo conocer sus raíces, conocer de dónde viene, saber que eventos importantes le anteceden. Para la sociedad el tener conocimiento del pasado no solo lleva a un conocimiento cultural como tal, sino que es la manera de inculcar a los más jóvenes un sentimiento de pertenecía y crear en ellos una identidad en cuanto al grupo social en el que viven.

La forma de comunicar va evolucionando muy rápido y por este motivo el material diseñado para instruir a los niños y jóvenes tiene que evolucionar también. No está bien que se siga enseñando a las futuras generaciones con material que resulta obsoleto para cumplir con su propósito, todo se va desarrollando, mejorando, rediseñando. Hay que poner el material didáctico a la par del desarrollo tecnológico, con el fin de ganar el interés de los más jóvenes ya que ellos serán el pilar fundamental de la sociedad en los días que están por venir.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Es muy importante la enseñanza de la historia en la escuela y el colegio, como dice Marc Ferró: “No nos engañemos: la imagen que tenemos de otros pueblos y hasta de nosotros mismos, está asociada a la historia tal como se nos contó cuando éramos niños. Ella deja su huella en nosotros toda la vida”. (Ferró, 1990, pp. 14).

Los historiadores y los maestros tienen como obligación comprender el pasado y exponerlo, no hacer correcciones de lo sucedido. Lo que aconteció aunque guste o no ya pasó y ha dado forma a lo que un grupo social es.

En el mundo globalizado como se conoce actualmente cualquier evento o suceso llega a las personas gracias al Internet al instante en el que este sucede. Por eso es más sencillo a día de hoy entender que la historia del Ecuador ha sido parte siempre de la historia universal, y si no se reconoce esto no se puede comprender del todo su verdadero sentido.

En la actualidad uno de los desafíos de los profesores de Historia es llamar la atención y activar el interés en los niños y jóvenes, quienes viven bajo la influencia de la televisión y redes sociales; esto obliga al docente a buscar métodos para despertar el interés de los estudiantes y persuadirlos de la utilidad e importancia de tener un conocimiento básico de héroes históricos de del país.

Finalmente también ha influido la inmersión en un mundo con novedades tecnológicas constantes que ocasiona que los niños y jóvenes tengan poca curiosidad hacia el pasado, y lo perciben tan lejano, o bien, como sostiene

Sartori, la primacía de las imágenes, de lo que se puede ver sobre lo comprensible, conduce de forma irremediable a un ver sin entender, y a disminuir de forma importante la disposición a un pensamiento abstracto. (Sartori, 1998, pp. 12).

1.1.1 Formulación del Problema

La falta de curiosidad e interés en aprender la historia del Ecuador ha hecho que se olviden los personajes y eventos importantes que han marcado la forma en que se vive hoy en día, adicional a esto los métodos de enseñanza son poco innovadores para un mundo que cambia constantemente y que cada vez es más entretenido y visual.

¿Cuál es la alternativa más adecuada e innovadora de mostrar la imagen de los personajes históricos del Ecuador para crear interés en los niños y jóvenes ecuatorianos?

Probablemente el empleo de afiches ilustrados digitalmente, que muestren a los principales personajes de la historia del Ecuador; permitirá de una manera más amigable la enseñanza y la identificación de los mismos.

1.1.2 Preguntas Directrices

1. ¿Cuáles son los personajes más representativos de la historia del Ecuador?
2. ¿Cuáles son los rasgos más importantes de los personajes elegidos?
3. ¿Cuál es la estética más adecuada para mostrar a dichos personajes más amigables a un público joven?
4. ¿Cuáles son las herramientas a usar para la creación de afiches digitales ilustrados con la técnica de modelado 3d?
5. ¿Cuál es el flujo de trabajo óptimo para la creación de los afiches?
6. ¿Cuál es la forma de evaluar si los afiches cumplen con su propósito?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Ilustrar una serie de afiches digitales basados en tres personajes principales de la historia del Ecuador, mediante el uso de software 3D, con el fin de mostrarlos de una manera didáctica y visualmente atrayente a niños y jóvenes ecuatorianos de edades entre 10 – 20 años.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Indagar distintos aspectos como la historia del Ecuador para determinar los tres personajes principales a escoger y así mismo los rasgos característicos de cada uno, y también sobre el flujo de trabajo óptimo y el software a utilizar para la realización de los afiches.
- Preparar las referencias de los personajes elegidos, estilos, tipografía de títulos, de calidad de render, texturas, iluminación, look final en 3D para desarrollar los bocetos de todo lo que será usado en la producción de los afiches.
- Producir las esculturas de los personajes llevando a cabo los procesos de modelado, texturizado, creación de materiales, iluminación y render.
- Desarrollar el proceso de post producción de cada afiche para realizar corrección de color, sombras, etc.
- Evaluar los afiches mediante un focus group con el público objetivo para determinar si el proyecto cumple con su propósito.

1.3 Justificación e Importancia

El escaso interés en el aprendizaje de los niños y jóvenes acerca de temas históricos del Ecuador y la falta de material didáctico innovador han ocasionado que muchos de los principales personajes de la historia del Ecuador sean desconocidos para ellos.

Por ello resulta importante motivar a niños y jóvenes a conocer más de los personajes principales de la historia del Ecuador, incentivándolos a indagar y buscar más información, con el fin de crear en ellos un interés acerca de la historia del país.

1.4 Alcance

El proyecto consiste en 6 afiches realizados con la técnica Ilustración digital 3D basados en 3 personajes principales de la historia del Ecuador con el fin de llegar a niños y jóvenes ecuatorianos de entre 10 y 18 años de edad que se encuentren cursando sus respectivas etapas de estudio. El tiempo de desarrollo del proyecto es de 3 meses en los que se realizará la preproducción, el modelado de los personajes, texturizado, iluminación, render y postproducción de los 6 afiches, para luego proceder a su difusión en la web a través de redes sociales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En el año 1990 existió uno de los más grandes pintores y retratistas de la historia del Ecuador. César Augusto Villacrés Vásconez pintó y reprodujo obras de artistas europeos, pero lo que más lo destacó fueron los retratos de personajes famosos de la época; tales como el Gral. Eloy Alfaro, Juan Montalvo, Eugenio Espejo, Simón Bolívar, Antonio José de Sucre, Juan León Mera entre otros. Dichas obras se encuentran en museos, instituciones, galerías y colecciones privadas. (Gadma, s.f.).

Existen empresas como El mundo de las láminas educativas, que se encargan de la distribución de material educativo impreso el cual se distribuye al por mayor y menor. Y así mismo se encargan de difundir estas láminas educativas con más de 2800 temas como: Ciencias naturales, estudios sociales, computación, lenguaje y comunicación, matemática y geometría, etc. Para la distribución de este material, trabajan con diferentes empresas editoriales que se dedican principalmente a la producción de material educativo, tales como: Godoy, Jopasi, Promismad, Siglo XXI, Yzquieta. (El mundo de las Láminas, s.f.).

Debido a la necesidad de reforzar el aprendizaje con imágenes e ilustraciones adecuadas en niños y jóvenes ecuatorianos la empresa Solarte desde hace 17 años se ha dedicado a la creación de material educativo impreso para poder facilitar el aprendizaje a los estudiantes, con ilustraciones y diseños adecuados, además de usar siempre información actualizada encaminada por el programa educativo vigente. Su producción se caracteriza por la creación de láminas

educativas de diferentes temas como: los presidentes, símbolos patrios, estudios sociales, ciencias naturales, etc. (Solarte, s.f.).

Actualmente se sigue promoviendo el aprendizaje por medio de material didáctico impreso por varias editoriales. Santillana es una de ellas, la cual desde 1993 aún sigue siendo la editorial líder en el país, ya que se preocupa por generar contenido educativo de la mejor calidad, con nuevas herramientas que cubran todas las necesidades de aprendizaje que hay en el país. Crean textos para niños con ilustraciones muy acorde a sus edades, hasta libros para jóvenes y adultos; cubriendo así una gran cantidad de público dentro de la comunidad educativa. (Santillana, s.f.).

2.2 Fundamentación Teórica

En la historia del Ecuador se encuentran grandes personajes de renombre que han destacado del resto ya sea por su valentía, por sus hazañas, por su talento o su inteligencia.

2.2.1 Personajes Representativos de la Historia del Ecuador

2.2.1.1 Época Precolombina:

En la época precolombina existieron personajes como por ejemplo: Túpac Yupanqui, Huayna Cápac, Atahualpa entre otros. De los cuales hemos escogido a Rumiñahui.

Rumiñahui:

Fue uno de los grandes generales del imperio Inca y considerado uno de los más hábiles por Huayna Cápac. Estuvo a cargo de las acciones militares durante la Guerra civil de los hermanos Huáscar y Atahualpa, luchando del lado de este último. Su nombre viene de las palabras quechuas rumi que significa piedra y ñahui que significa cara.

Entre sus hazañas comandó la entrada al Cuzco junto con Quizquiz y Caracuchima, donde dieron muerte a Huáscar consiguiendo la paz del Tawantinsuyo. También organizó resistencia contra los españoles, retrasando la segunda entrada de Benalcázar en Quito. Se dice que huyó con el tesoro de Atahualpa y lo escondió, luego de esto lo capturaron los españoles en el monte que hoy lleva su nombre y lo torturaron con el fin de que confesara donde estaba el tesoro, pero no pudieron sacarle el secreto y murió finalmente en la hoguera. Por su destreza militar y su valentía es considerado hasta el día de hoy como un héroe de la resistencia nacional indígena. (MCN Biografías, s.f.).

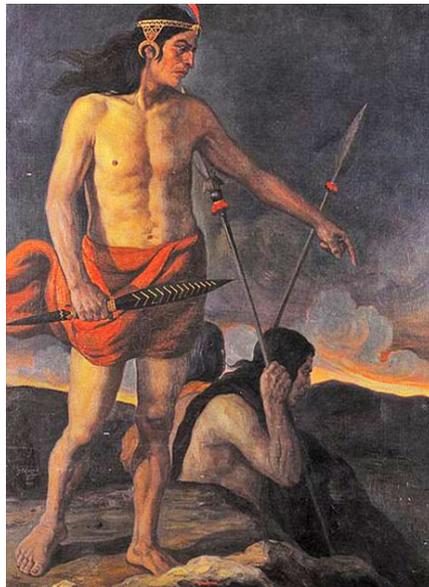


Figura 1. Rumiñahui (1925), óleo de José Yépez. Palacio Municipal de Quito, Ecuador. Tomado de Biblioteca Pleyades.

2.2.1.2 Época Republicana

Es una época en donde nacen nuevas ideas políticas, económicas y sociales, esta etapa inició el 19 de Abril de 1810, marcando la Guerra de la Independencia y la creación de instituciones republicanas y de la unión de las nacionalidades. Durante esos años existieron varios personajes destacados en el país, tales como Juan José Flores, Vicente Rocafuerte, Vicente Ramón Roca, José María Urbina y Gabriel García Moreno. Por otro lado dentro de esa época pero en un

segundo periodo conocido como el “Proyecto Nacional Mestizo de la Revolución Liberal (1895-1912)” aparece el ilustre héroe Eloy Alfaro. (IERAC, 1975, pp. III-A-4-5).

Eloy Alfaro:

El viejo luchador, nació en Montecristi, el 25 de Junio de 1842, fue presidente del Ecuador en dos periodos desde 1895- 1901 y de 1906-1911.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX encabezó la lucha de los liberales, apoyándose de los campesinos. Fue patriota, humanista, visionario y con gran lealtad hacia sus ideales y principios.

Hizo una verdadera revolución educativa, creó nuevos Colegios de gran prestigio como el Colegio Mejía en Quito, Colegio Olmedo en Portoviejo, Colegio Eloy Alfaro en Bahía de Caráquez, Manuela Cañizares para mujeres y el Juan Montalvo para varones en Quito. Así mismo creó el Conservatorio de Música, la Escuela de Bellas Artes, institucionalizó las Fuerzas Armadas y creó el Colegio Militar. También dotó de agua potable a Quito y canalización a Guayaquil, además que apoyó la equidad de género y por primera vez nombró a una mujer para un cargo público.

Fue conocido también como el gran constructor, ya que durante su gobierno creó la red de ferrocarriles para unir a todo el país. (Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, s.f.).

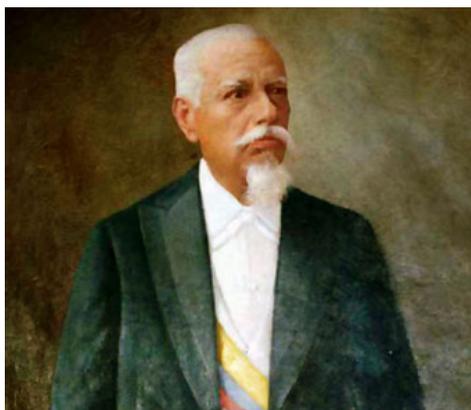


Figura 2. Eloy Alfaro. Tomado de la página Biografías y vidas.

2.2.1.3 Siglo XVIII

Entre los principales literatos y pensadores del siglo XVIII destaca Eugenio Espejo.

Eugenio Espejo:

Francisco Javier Eugenio de Santa Cruz y Espejo, conocido como “médico duende”, lo apodaban así por su aspecto mestizo, se convirtió en doctor a los 19 años. Pero su título lo obtuvo años después en 1772.

En septiembre de 1785 la población de Quito fue afectada por una epidemia de viruela, por lo cual el Cabildo llega a tal desesperación, que ordenó bajar el precio de la medicina a la mitad y a cada médico se le asignó un barrio para que ejerzan su labores y no podían cobrar ni un solo peso a los más pobres. En ese mismo año aunque con muchos enemigos, Eugenio Espejo publica un documento llamado “Reflexiones sobre la viruela”. (Chiriboga, 2009, pp.64)

A parte de ejercer en la rama de la medicina también aportó en ideales de libertad para el país, creía que esa esencia se encontraba en los intelectuales. Espejo pensaba que sólo la educación era el camino para conseguir la libertad. También fundó la primera escuela pública y el primer diario del Ecuador, llamado “Primicias de la Cultura de Quito”, en donde dio a conocer sus ideas revolucionarias.

Fallece en el año de 1795, porque el Cabildo le atribuyó una frase adherida en las cruces del centro de la colonia, “Al amparo de la cruz, ser libres, conseguid la gloria y la felicidad”. Después de muerto, los pensamientos de libertad de Eugenio Espejo incentivaron a los próceres de la Independencia. (Educa, s.f.)



Figura 3. Eugenio Espejo. Tomado de la página biografías y vidas.

2.2.2 La Ilustración Digital

La ilustración digital consiste en crear imágenes, ilustraciones, dibujos, bocetos, etc. Al igual que la ilustración tradicional, con la diferencia que esta surge a partir de la utilización del ordenador como herramienta principal para la creación de los artes.

Existen diversos softwares desarrollados con el fin de plasmar obras digitales de gran calidad, tales como: Photoshop, Painter, Gimp, Illustrator, etc. Con la creación de las tabletas digitalizadoras y demás herramientas digitales, la realización de artes digitales se ha convertido en una gran revolución en la industria de la ilustración, debido a la precisión que poseen dichos periféricos. Dentro de la Ilustración digital se encuentran también los artes creados con softwares tridimensionales tales como: Zbrush, Mudbox, 3ds Max, Maya, etc. (Jausoro, s.f.)

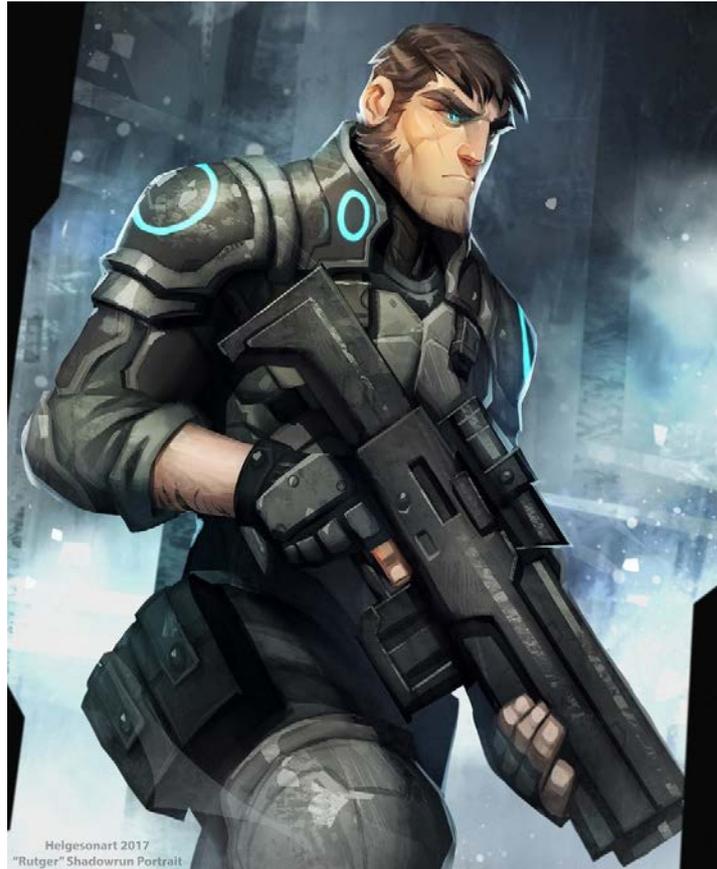


Figura 4. Ilustración digital de Johannes Helgeson. Tomado de la página Artstation.

2.2.2.1 La Ilustración en Tres dimensiones

La ilustración tridimensional es una rama derivada de la ilustración digital, consiste en la creación de artes o imágenes de dos dimensiones, creadas en un software que posee tres dimensiones. A diferencia de la ilustración digital basada en la forma tradicional de dibujar trazos a mano, esta consiste en crear maquetas tridimensionales de productos, personajes, objetos, escenas. A las que se les puede aplicar texturas, materiales e iluminación de cualquier tipo, tanto si se quiere recrear algo realista o más artístico se tiene la versatilidad de tener un arte que cuenta con una vista reubicable a cualquier perspectiva. (Estrada, s.f.)



Figura 5. Ilustración 3D de Per Haagensen. Tomado de la página Artstation.

2.2.2.2 Estilos de ilustración 3D

Entre los diferentes estilos de ilustración 3D, destacan el trabajo de los siguientes artistas:

Pedro Conti:

El estilo de ilustración de Pedro Conti es muy estilizado, se destaca por el diseño de personajes con una estética caricaturesca, el detalle tanto en materiales como texturas es muy prolijo en sus trabajos, especialmente por el realismo que aporta con la iluminación de sus escenas. Lo más notable en la morfología de sus personajes es la manera en la que incluye líneas inorgánicas muy marcadas y cortes rectos en formas

orgánicas como por ejemplo en la nariz y en las orejas del personaje de la imagen, la cromática que usa por lo general es cálida, tiende a no usar colores muy saturados en sus obras.



Figura 6. Ilustración 3D de Pedro Conti. Tomado de la página Behance.

Victor Hugo Queiroz:

En el estilo de ilustración de Víctor Hugo Queiroz la morfología de los personajes es cartoon, usa formas mayormente orgánicas sin cortes muy fuertes y rectos, los bordes en la construcción del personaje son suaves. En cuanto a la iluminación y la cromática se puede apreciar que a pesar de que en el personaje predomina un color frío como el azul, la iluminación y el ambiente es bastante cálido con ese tono amarillo en la luz y en el fondo, logrando un contraste entre el fondo y el personaje además de un equilibrio en toda la escena.



Figura 7. Ilustración Víctor Hugo Queiroz. Tomado de la página Behance.

2.2.3 Composición de la Imagen

La imagen es una poderosa herramienta de comunicación, transmite a su espectador gran fuente de información muy compleja y elaborada en un periodo muy corto de tiempo. La composición de una imagen radica en la adecuada ubicación de los elementos decidiendo así todo lo que se va a incluir en la imagen y lo que se va a dejar fuera de ella. (Universidad de Sevilla, s.f.)

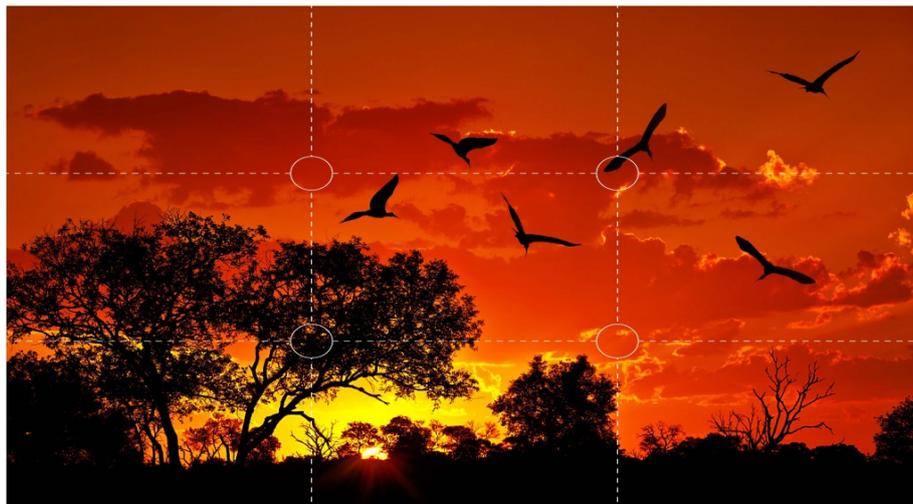


Figura 8. Composición de la imagen. Tomado de la página top fotografía.

2.2.3.1 El encuadre

Determina los límites de la imagen que vamos a usar para componer los elementos de nuestra escena, es importante tener en cuenta el formato para que los elementos de la composición estén en correcto tamaño y ubicación. Entre los elementos del encuadre que se deben tener en cuenta están: los planos, la angulación, la iluminación, el color, el formato, el centro de atención. (Universidad de Sevilla, s.f.)



Figura 9. Encuadre. Tomado de la página fotografía esencial.

2.2.3.2 Composición simétrica y asimétrica

Composición simétrica quiere decir que la imagen tiene repartida de forma igual sus elementos con respecto a su eje principal logrando así un equilibrio en la imagen. Por el contrario una composición asimétrica quiere decir que la imagen tiene el peso visual más acentuado en un lado en referencia a un eje horizontal o vertical, es una alternativa más usada para crear un efecto dinámico en la composición. (Universidad de Sevilla, s.f.)

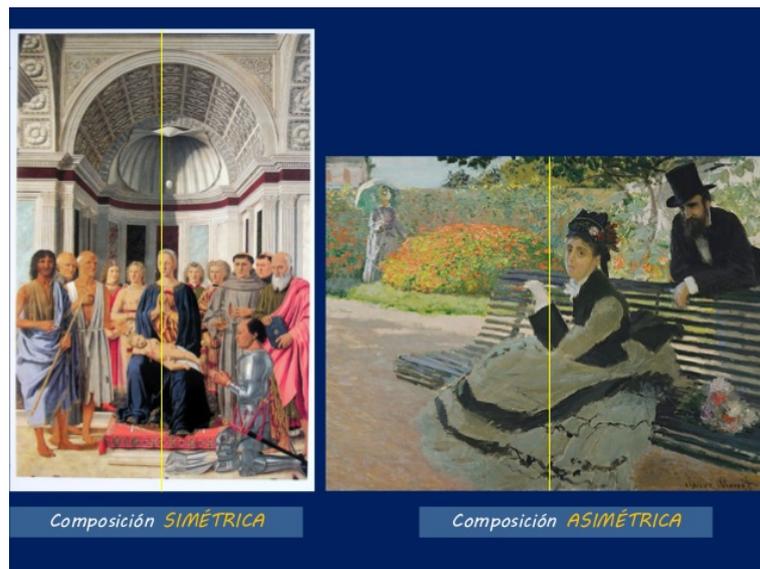


Figura 10. Ejemplo de composición simétrica y asimétrica. Tomado de slideshare de la presentación elementos básicos de la pintura.

2.2.3.3 Los Planos

Gran plano general: el personaje ocupa tres cuartos o la mitad de la imagen, no existen elementos que destaquen y muestra una gran cantidad de espacio. (Universidad de Sevilla, s.f.)



Figura 11. Gran Plano General. Tomado de Google Images.

Plano general: Recoge todo el personaje dejando un pequeño espacio en la parte de arriba y de debajo de la imagen. (Universidad de Sevilla, s.f.)



Figura 12. Plano General. Tomado de Google Images.

Plano americano: Va desde la parte superior de la cabeza del personaje hasta las rodillas. (Universidad de Sevilla, s.f.)



Figura 13. Plano Americano. Tomado de Google Images.

Plano medio: Va desde la parte superior del personaje hasta la cintura.
(Universidad de Sevilla, s.f.)



Figura 14. Plano Medio. Tomado de Google Images.

Primer plano: Se ve al personaje desde la cabeza hasta los hombros.
(Universidad de Sevilla, s.f.)



Figura 15. Primer Plano. Tomado de Google Images.

Primerísimo Primer Plano o plano detalle: El rostro del personaje llena el encuadre o se detalla un objeto. (Universidad de Sevilla, s.f.)



Figura 16. Primerísimo Primer Plano. Tomado de la página wordpress.

2.2.4 Modelado 3D

El modelado 3D es el proceso de realizar una síntesis de un objeto real para llevarlo al plano digital, consiste en la creación de modelos o maquetas digitales compuestas geoméricamente para que puedan ser manejados por un computador. Este proceso contiene diferentes etapas es su producción partiendo desde unidades más básicas como polígonos que en conjunto llegan a ser la superficie del objeto después de aplicar una serie de modificadores. También se puede partir no solo de un polígono sino de figuras básicas denominadas como primitivas en el software de 3D, figuras como: esferas, cubos, conos, cilindros, etc. (Escuela Superior de Informática, s.f.)

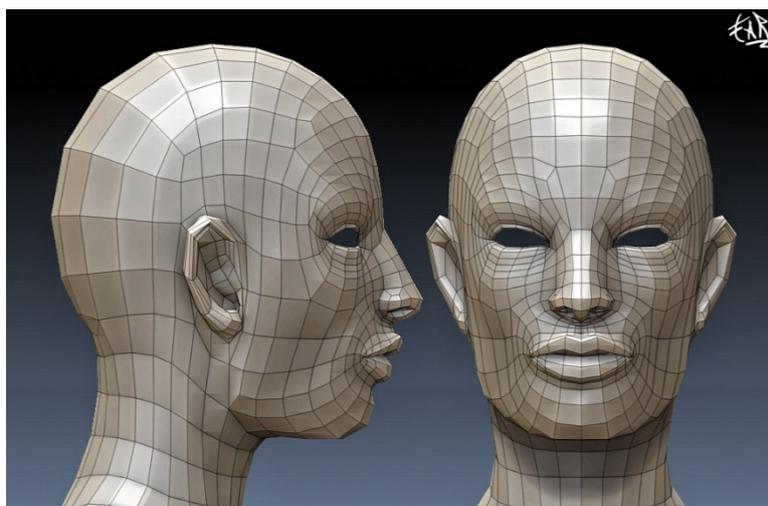


Figura 17. Ejemplo de modelado 3d. Tomado de la página wordpress.

2.2.5 Escultura Digital

La escultura digital se ejecuta con la metáfora del modelado tradicional con barro, la diferencia es que este se hace en un objeto compuesto geoméricamente en un ordenador, se define con un pincel que modifica los vértices que toca, al igual que como se haría con un cincel, esta herramienta digital permite dar forma al objeto a través de una tableta digitalizadora. (Escuela Superior de Informática, s.f.)



Figura 18. Escultura digital. Tomado de la página wordpress.

2.2.6 Flujo de trabajo

2.2.6.1 Diseño de personajes

El proceso de diseño de personajes es fundamental, consiste en bocetar a partir de formas básicas cada uno de los personajes, hasta llegar a la forma y look deseados, logrando completar el diseño base que será utilizado en el resto del proyecto.

2.2.6.2 Modelado y Escultura digital

El modelado 3D es el proceso de creación de maquetas virtuales con base en polígonos, sintetizando la forma de cualquier objeto o personaje llevándolo a un plano digital. De igual forma la escultura digital usa polígonos para la creación de la superficie de los objetos pero a diferencia de la anterior esta soporta mayor cantidad de los mismo logrando más detalle en los acabados del modelo.

2.2.6.3 Mapas UV y Texturizado

La creación de mapas UV es muy importante para el correcto proceso de texturizado de los personajes, consiste en la creación de coordenadas 2D de un objeto creado en un espacio digital 3D, con el fin de poder aplicar texturas planas a dicho objeto. El texturizado es la técnica usada para dar color y apariencia a cada parte de los personajes.

2.2.6.4 Creación de cámaras y poses de personajes

Un vez que los personajes estén modelados y texturizados se crean las poses en las que van a salir en cada afiche, luego de esto se crean las cámaras en el espacio 3D con los encuadres correspondientes.

2.2.6.5 Iluminación y Creación de materiales

Creados los encuadres correspondientes, se realiza la creación de la iluminación de cada escena o afiche, luego de esto se inicia con la creación de materiales, que va de la mano con el texturizado, ya que estos aportan el realismo a cada uno de los materiales que lleva un personaje logrando que el metal, madera, tela luzcan como tal.

2.2.6.6 Configuración de Render

Cuando la configuración de cada escena este lista, se procede a decidir la resolución de la imagen final y los parámetros requeridos para un producto de buena calidad, que será exportado del software 3D como una imagen 2D.

2.2.6.7 Postproducción

Una vez obtenida la imagen 2D de cada afiche se procede a su composición en un software de retoque digital, con el fin de llegar a una finalización prolija, realizando correcciones de color y aplicando efectos de postproducción que aporten mejoras al terminado final de los afiches.

2.2.7 Grupo Focal:

Es una técnica de investigación cualitativa, la cual se enfoca en explorar un tema a partir de la interacción de los participantes.

El investigador debe considerar dos aspectos importantes para llevar a cabo esta técnica, por un lado está la cantidad de personas de este grupo y la duración del mismo, y por el otro los participantes y el moderador.

Esta reunión debe durar máximo dos horas, el grupo de discusión se divide en la significación y en la información, el moderador indica qué y cómo se discute un tema a partir de una guía previamente diseñada con preguntas e hipótesis a discutir.

Durante esta reunión el moderador debe buscar que todos los integrantes participen para sacar las experiencias que han tenido sobre un tema en específico.

En el grupo focal se generan discursos e interacciones. Los discursos se tratan de los significados que tienen sentido y argumento mientras que las interacciones son aprendidas por la observación reflejando la experiencia en un situación determinada.

Después se debe llevar a cabo un análisis, en el cual el investigador debe examinar cada etapa:

- Lo que dijeron
- Lo que quisieron decir
- Por qué dijeron de esa manera y no de otra. (Barragán, et al., 1984, p. 164-165)

2.3 Definición de términos técnicos

Formas orgánicas: Son formas naturales, de igual manera también existen con formas artificiales, se encuentran a menudo en el arte y en el dibujo, se refiere a trazos suaves con curvas únicas, se identifican por la irregularidad y expresión en sus líneas.

Cromática: Es un término que indica que tiene referencia al color.

Morfología: Estudia las propiedades de la forma y la generación de la misma, es una disciplina que se aplica en casi todas las ramas del dibujo y diseño.

Tableta digitalizadora: Es un periférico para el ordenador que consiste en una Tablet y un lápiz que permite ingresar trazos como se hace con un lápiz y papel normal.

Zbrush: Es un software para modelar y esculpir en 3D, incluye también pintura digital, soporta una gran cantidad de polígonos permitiendo manejar objetos con gran cantidad de detalle.

3ds Max: Es un software desarrollado por Autodesk, creado para animación y modelado en 3D, además posee un potente motor para la creación de efectos con partículas.

Mapas UV: Es la proyección 2D en un objeto en espacio 3D, esto establece como se sitúa la textura en los modelos tridimensionales.

Substance Painter: Es una herramienta de pintura digital creada con el fin de cambiar la forma tradicional de texturizar un objeto en 3D, permitiendo crear materiales y texturas en tiempo real.

Photoshop: Es un editor de imágenes y gráficos desarrollado por Adobe. Usado especialmente para la edición y retoque de fotografías.

Render: es una imagen generada por un computador por medio de un software especializado, que representa la suma de parámetros introducidos en el mismo, parámetros como: modelados, texturas, materiales e iluminación, creando una representación realista de los objetos desde cualquier perspectiva.

Profundidad de campo: es el desenfoque que se produce en una imagen debido a la distancia entre un objeto enfocado y otro que no lo está.

Aberración cromática: es una distorsión óptica producida por la imposibilidad de una lente para definir todos los rayos de luz en un mismo punto, creando una diferencia de colores en los bordes de los objetos de una imagen.

2.4 Fundamentación Legal

El presente proyecto se ampara en los siguientes artículos de ley:

En la Constitución Política de la República Del Ecuador 2008, Título II De Los Derechos, Capítulo 2 Derechos del Buen Vivir, Sección Quinta de la Educación en el Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Título VII, Régimen del Buen Vivir, Capítulo primero Inclusión y Equidad, en la Sección Primera, Educación, Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá

como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades. (Constitución de la República del Ecuador, s.f.)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la Investigación

La investigación de este proyecto se llevará a cabo usando el método de investigación analítico sintético, método que consiste en separar los diferentes elementos que componen un tema, analizándolos uno a uno, para luego reunir los elementos que tienen relación entre sí, llegando a una síntesis total del tema. El test será una técnica usada para determinar la efectividad del proyecto, esta técnica ayuda a determinar si el proyecto cumple con su propósito y logra llegar de manera eficaz al público objetivo.

3.2 Grupo Objetivo

El público objetivo del proyecto abarca a niños y jóvenes ecuatorianos de edades entre 10 y 18 años, estudiantes ecuatorianos de todas las clases sociales con poco interés en la historia del Ecuador y en sus principales personajes.

3.3 Técnicas de Recolección de Datos

La ficha de observación será una de las técnicas de recolección de datos que se usarán para obtener información y analizar los diferentes estilos gráficos a usar en el proyecto y así poder llegar al estilo más conveniente de acuerdo a las necesidades del proyecto. También se realizará un focus group para determinar si el proyecto cumple con su propósito.

3.4 Técnicas de Procesamiento de Datos

El resumen será la principal técnica de procesamiento de datos usada en el proyecto, con el fin de sintetizar los conceptos e ideas principales y presentarlas de una sencilla y clara. Adicional a esto se usará como apoyo mapas conceptuales y resúmenes para simplificar la explicación de los procesos y el flujo de trabajo del proyecto.

3.5 Caracterización de la Propuesta

3.5.1 Presentación del producto

El proyecto consiste en 6 afiches ilustrados digitalmente basados en 3 personajes principales de la historia del Ecuador, el diseño de personajes será cartoon con finalización 3d, con el fin de crear interés en niños y jóvenes entre 10 y 18 años de edad, motivándolos a indagar y buscar más información sobre dichos personajes. Su formato será digital en un tamaño A3, para ser difundido en la web a través de redes sociales ya que es un medio muy frecuentado por niños y jóvenes de esas edades.

3.5.2 Idea original

Creación de personajes en estilo cartoon que serán plasmados en 6 afiches, los protagonistas de este proyecto son: Eloy Alfaro, Eugenio Espejo y Rumiñahui. Se realizará 2 afiches por cada personaje, mostrando una pose neutra de cada uno y una pose realizando una acción. El proceso de creación será primero bocetando los personajes en 2D con un mismo estilo cartoon para luego realizar las esculturas 3D de los mismos, texturizando e iluminando de una manera adecuada con el fin de llegar a un producto de buena calidad, después de esto se realizará la postproducción de los afiches para difundirlos en la web a través de redes sociales.

3.5.3 Referencia de estilo



Figura 19. Ilustración 3D de Pedro Conti. Tomado de Behance.



Figura 20. Modelo 3D de Pedro Conti. Tomado de Behance.

3.5.4 Referencia de Iluminación

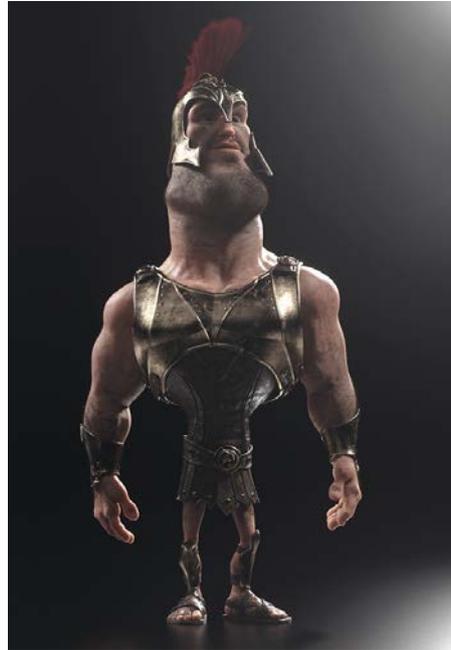


Figura 21. Ilustración 3D de Pedro Conti. Tomado de Behance.

3.5.5 Tipografía

HEAVITAS 80P

ELOY ALFARO

**EUGENIO
ESPEJO**

RUMIÑAHUI

Figura 22. Tipografía.

CAPITULO IV

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Recursos

4.1.1 Recursos Humanos

Para este proyecto se requiere de una persona que sepa diseño de personajes, que tenga claro el proceso de modelado poligonal, escultura digital, UV mapping, texturizado, iluminación y render. Además de saber el proceso de composición de renders 3D para la postproducción de los afiches.

4.1.2 Recursos Técnicos

El hardware requerido para el proyecto consiste en un computador de gama alta, de preferencia dos monitores de 23 pulgadas o más, además una tableta digitalizadora. El conjunto de softwares a utilizar son: Zbrush, 3ds Max, Substance Painter, Vray, Photoshop.

4.1.3 Recursos Materiales

Los materiales a usar para este proyecto se limitan a una impresora y una resma de papel bond formato A4 para la impresión del dossier del mismo.

4.1.4 Recursos Económicos

El presente proyecto será auto gestionado por el autor.

4.2 Presupuesto de Gastos

Presupuesto

Diseño de 3 personajes (2 horas/personaje)	\$ 66.48
Layouts de 6 afiches (2 horas/layout)	\$ 132.96
Modelado y escultura de 3 personajes con alto nivel de detalle (60 horas/personaje)	\$ 1994.40
Texturizado de personajes (24 horas/personaje)	\$ 797.76
Creacion de materiales realistas e Iluminación (8 horas/afiche)	\$ 531.84
Render Rebusfarm (2 horas/afiche)	\$ 38.50
Post-producción y montaje (6 horas/afiche)	\$ 398.88
Total	\$ 3960.82

Figura 23. Presupuesto.

4.3 Costo total de Producción

El costo total del proyecto es de \$3960.82 dólares americanos

4.4 Cronograma

Cronograma de Producción

MES	1				2				3			
Item/Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A	X	X	X	X								
B					X	X						
C							X	X				
D									X	X		
E										X	X	
F											X	
G											X	X

- A: Modelado y escultura digital de los 3 personajes.
 B: Mapeado UV y Texturizado.
 C: Creación de cámaras y poses de personajes.
 D: Iluminación y Creación de materiales.
 E: Configuración de Render y Pases para composición.
 F: Render.
 G: Postproducción.

Figura 24. Cronograma de producción.

CAPÍTULO V

DESARROLLO DEL PRODUCTO AUDIOVISUAL

5.1 Sinopsis

Personajes históricos del Ecuador diseñados en estilo cartoon, con una finalización en arte digital 3d, que serán plasmados en 6 diferentes afiches mostrando cada personaje de una manera más entretenida, con un diseño innovador y amigable.

5.2 Pre Producción

5.2.1 Diseño de Personajes

Los personajes escogidos para el proyecto son: Eloy Alfaro, Eugenio Espejo, y Rumiñahui. El primer paso a realizar es establecer el diseño de personajes a base de bocetos hechos a mano, el estilo definido para los mismos es cartoon usando en lo posible figuras geométricas básicas para su construcción.

Referencias de siluetas y tamaño de personajes



Figura 25. Referencias de siluetas y tamaño de personajes.



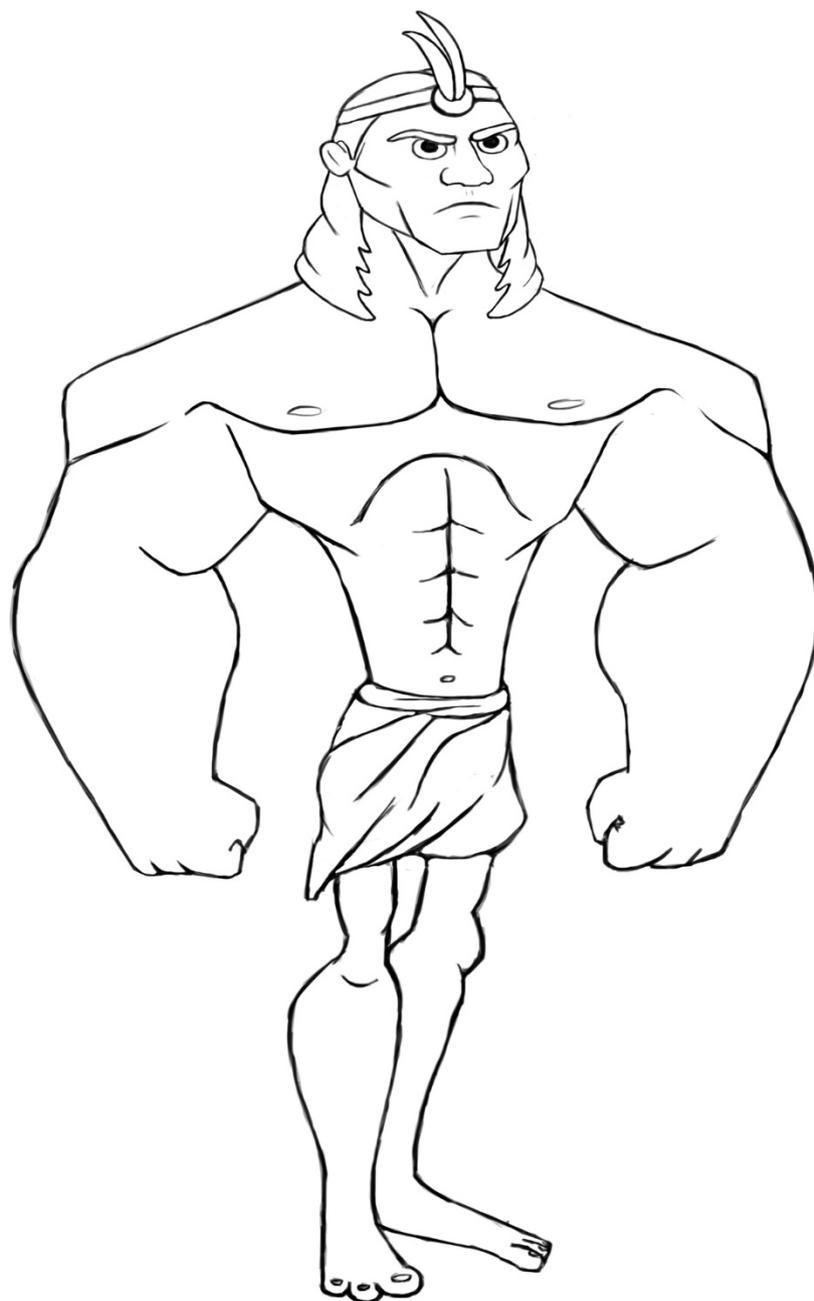
ELOY ALFARO

Figura 26. Boceto final Eloy Alfaro.



EUGENIO ESPEJO

Figura 27. Boceto final Eugenio Espejo.



RUMIÑAHUI

Figura 28. Boceto final Rumiñahui.

5.2.2 Estructura de Personajes

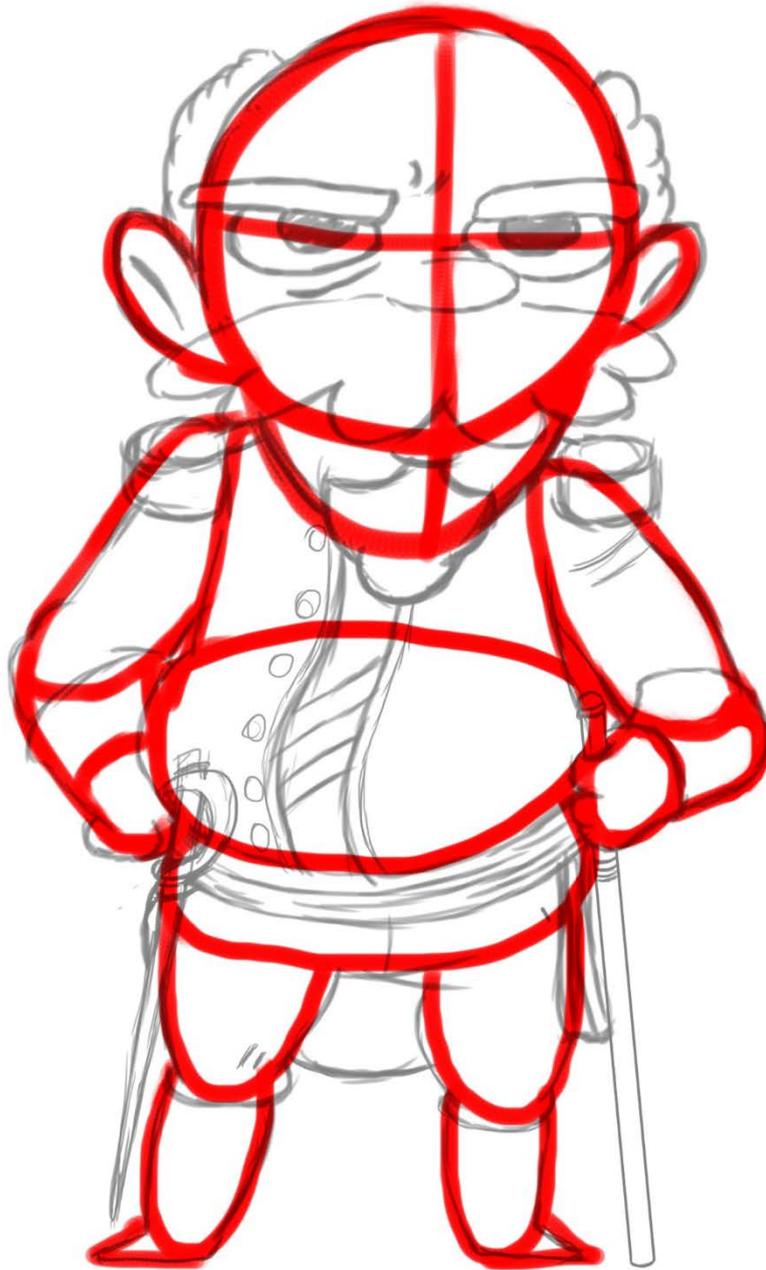


Figura 29. Estructura Eloy Alfaro.



Figura 30. Estructura Eugenio Espejo.

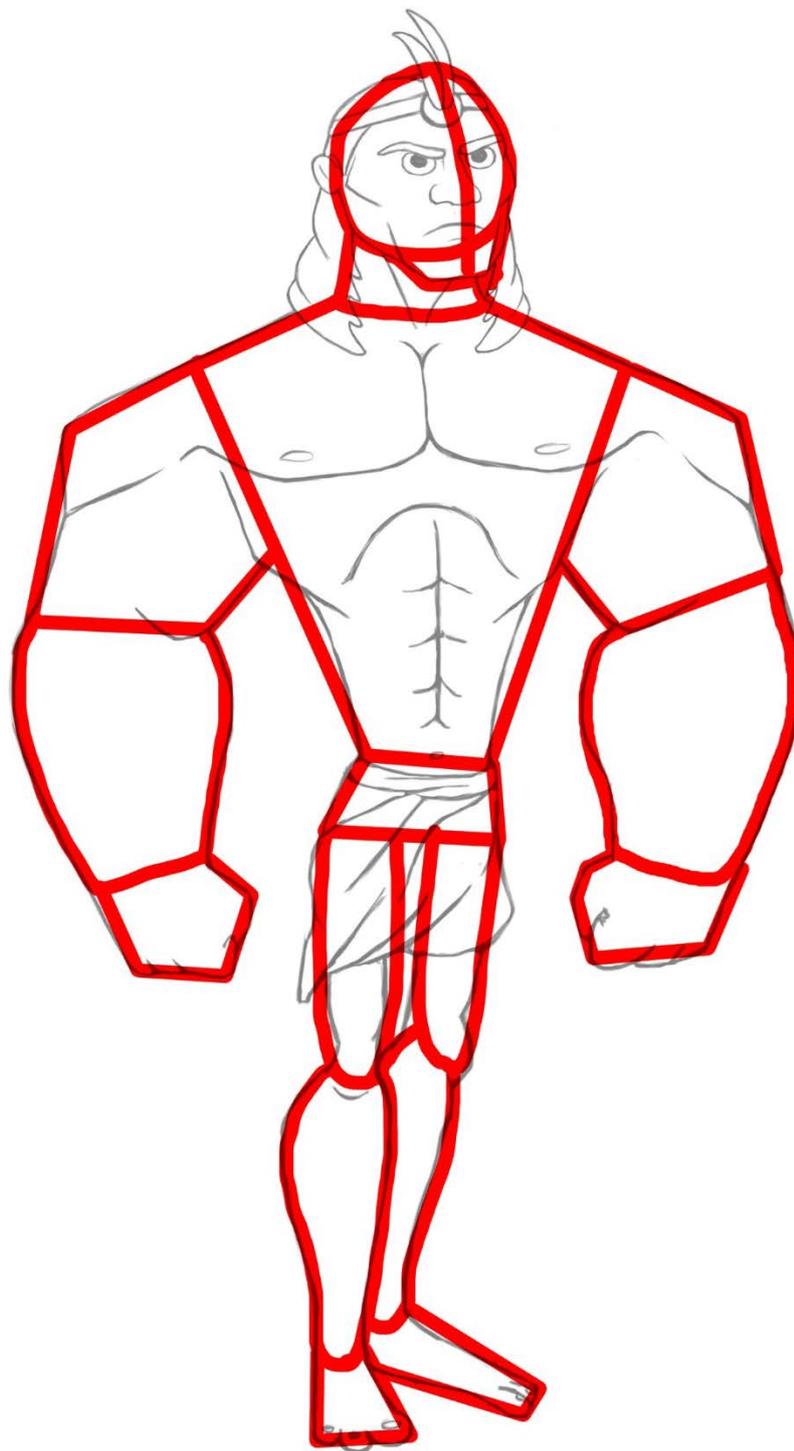
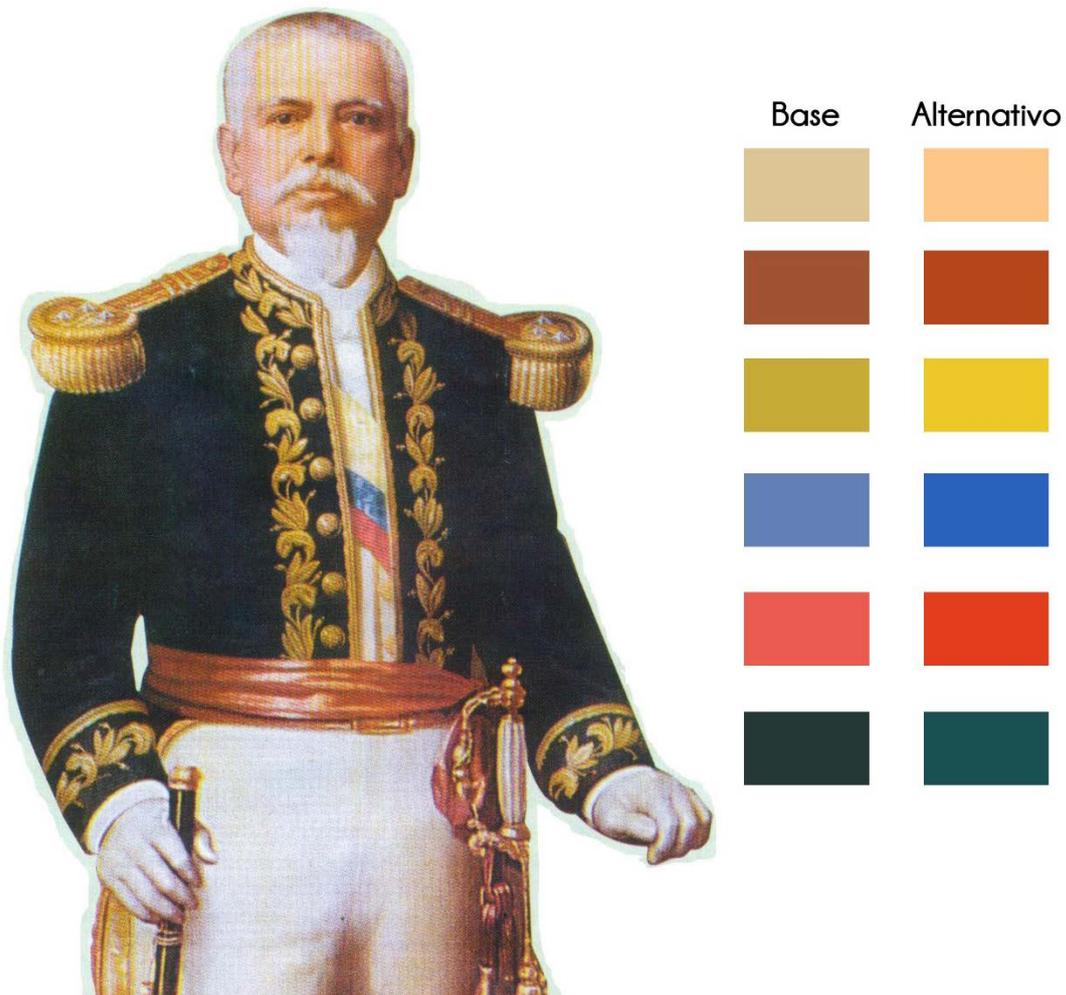


Figura 31. Boceto Rumiñahui.

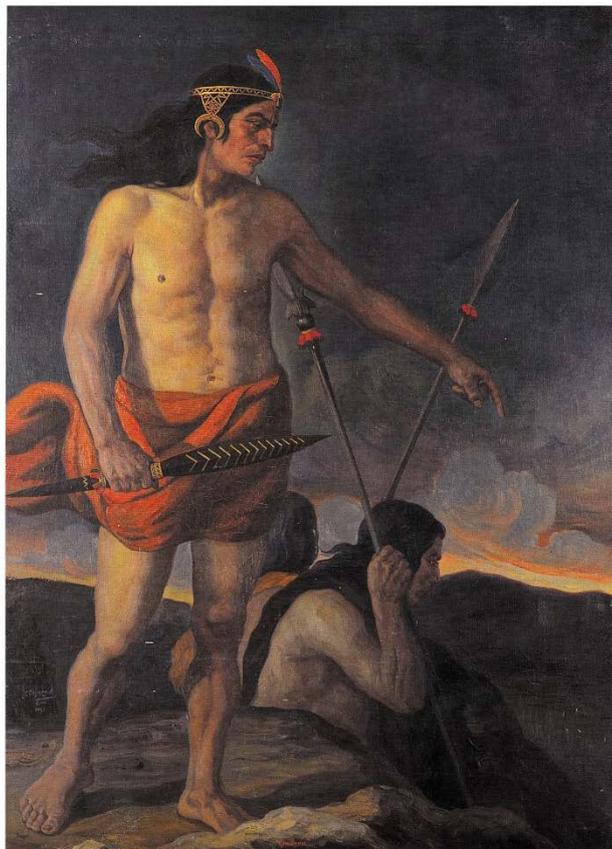
5.2.3 Shot de Color

El color referencia para cada personaje va a ser tomado de las siguientes ilustraciones, con el fin de lograr familiaridad con el espectador, algunos colores podrían variar y ser utilizados otros colores basados en triadas que serán derivados de estos.



ELOY ALFARO

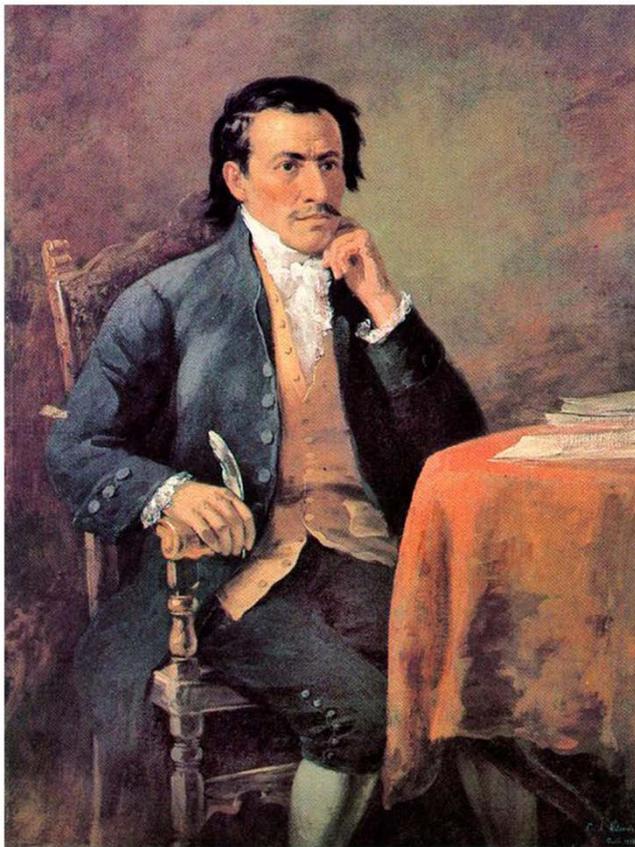
Figura 32. Shot de color Eloy Alfaro.



Base	Alternativo

RUMIÑAHUI

Figura 33. Shot de color Rumiñahui.



EUGENIO ESPEJO

Figura 34. Shot de color Eugenio Espejo.

5.2.4 Iluminación

Para la iluminación se usará un sistema de 3 puntos de luz, en primer lugar se establece la dirección de la misma con un key light, que es la luz que ayuda a definir la intensidad y la apariencia de un objeto, luego de eso se coloca un fill light o luz de relleno, como su nombre lo indica esta luz proporciona un relleno, ya que no permite que existan lugares muy oscuros en el lado opuesto al key light, logrando que se pueda apreciar todo el detalle, y por último se ubica un Back light o rim light que es la luz que define el borde opuesto al key light evitando que exista total oscuridad en esa zona y define la forma completa de un objeto logrando un mejor ambiente en la escena.

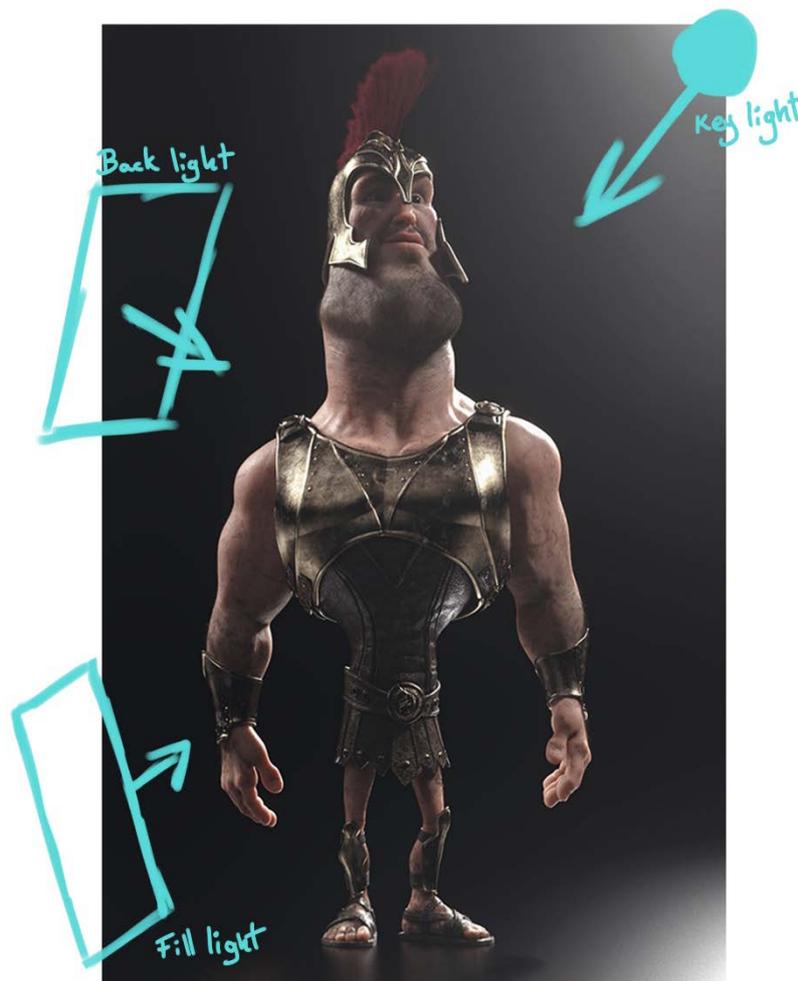


Figura 35. Referencia de Iluminación.

5.2.5 Puesta en escena



Figura 36. Referencia de puesta en escena 1.



Figura 37. Referencia de puesta en escena 2.

Para la puesta en escena se creará una pose neutral en perspectiva tres cuartos para cada personaje, para poder mostrarlos de una forma general, haciendo énfasis en toda su estructura, vestimenta y accesorios. Luego de esto cada personaje tendrá una pose dinámica en la que se escogerá la mejor posición de acuerdo a su personalidad y un encuadre único para cada personaje con el fin de crear dinamismo y mostrar de una forma más interesante a cada personaje.

5.2.6 Layouts

5.2.6.1 Contenido

Afiche 1

Personaje cartoon 3D basado en Eloy Alfaro en pose neutral con título en letras grandes en la parte central inferior.

Afiche 2

Personaje cartoon 3D basado en Eloy Alfaro en una pose dinámica con una pequeña ficha que contenga información del mismo.

Afiche 3

Personaje cartoon 3D basado en Eugenio Espejo en pose neutral con título en letras grandes en la parte central inferior.

Afiche 4

Personaje cartoon 3D basado en Eugenio Espejo en una pose dinámica con una pequeña ficha que contenga información del mismo.

Afiche 5

Personaje cartoon 3D basado en Rumiñahui en pose neutral con título en letras grandes en la parte central inferior.

Afiche 6

Personaje cartoon 3D basado en Rumiñahui en una pose dinámica con una pequeña ficha que contenga información del mismo.

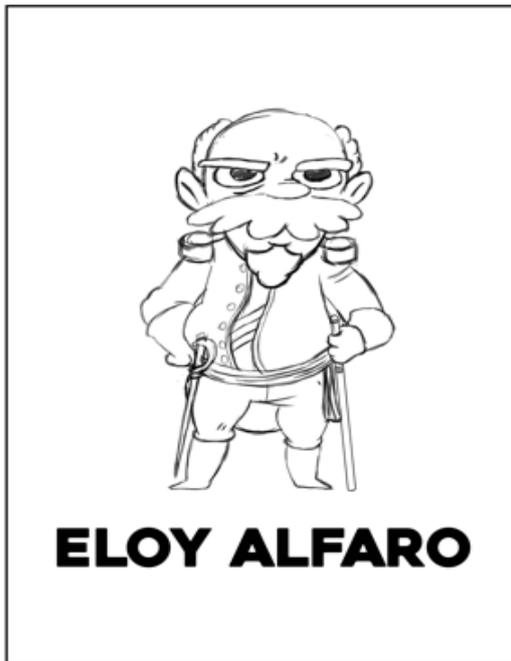


Figura 38. Layouts Eloy Alfaro.

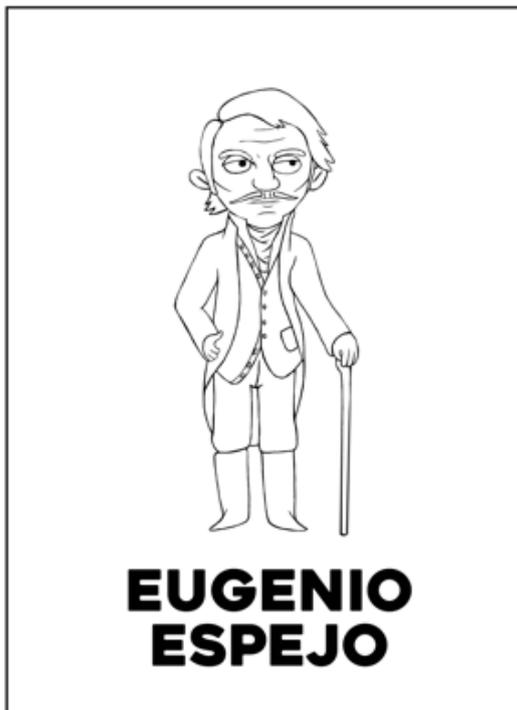


Figura 39. Layouts Eugenio Espejo.

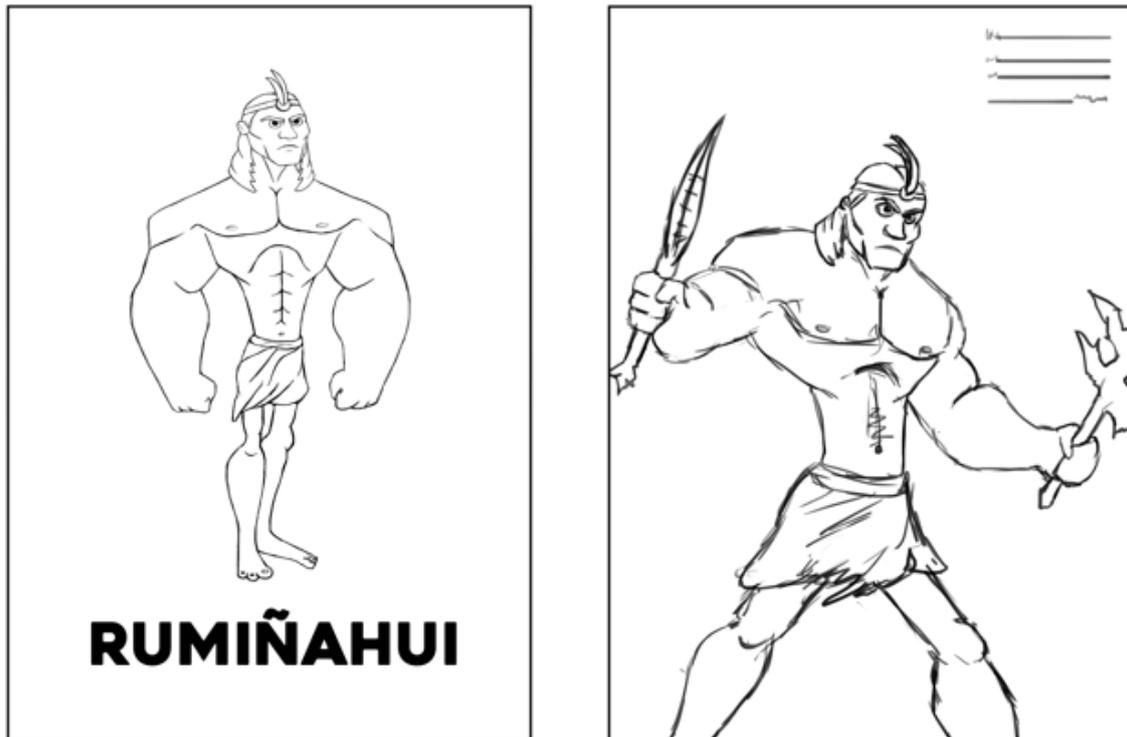


Figura 40. Layouts Rumiñahui.

5.3 Producción:

5.3.1 Modelado y Escultura digital

5.3.1.1 Creación de modelo base con Zspheres en Zbrush

En primer lugar creamos la forma básica de los personajes con la herramienta Zsphere en Zbrush con el fin de conseguir una malla base que sirva de punto de partida.

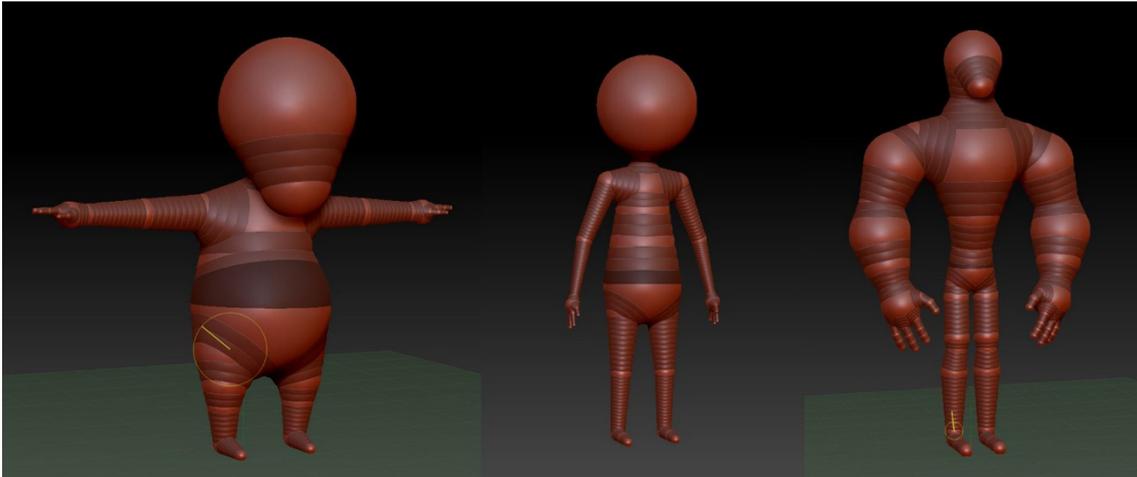


Figura 41. Zspheres.

5.3.1.2 Escultura de forma base de personajes

Después de haber creado la malla base comenzamos a esculpir las formas más importantes en la morfología de cada personaje, buscando siempre ser fieles a los bocetos finales. En este paso no se intenta lograr un gran detalle, sino más bien conseguir que los tamaños y formas del cuerpo, cabeza, torso, nariz, brazos, piernas, etc. Sean adecuados.



Figura 42. Escultura de forma base de personajes.

5.3.1.3 Escultura detallada de morfología

Cuando ya tenemos bien concebida la forma general de los personajes, procedemos a esculpir detalles más definidos de rostro, manos, orejas, etc.



Figura 43. Escultura detallada de morfología.

5.3.1.4 Modelado de ropa y detalles del personaje.

Para la creación de la ropa de personajes como Eloy Alfaro y Eugenio Espejo fue necesario el uso de un software adicional llamado Marvelous Designer con el fin de crear las prendas de una forma más intuitiva y dinámica, ya que el software es hecho especialmente para eso. Adicionalmente en Zbrush se les dio más definición como arrugas y pliegues. En el caso de Rumiñahui al ser solo una prenda fue esculpida directamente en Zbrush. Detalles extras como botones y algunos bordados se modelaron de forma tradicional en 3ds Max y fueron importados a Zbrush para añadirlos al personaje.

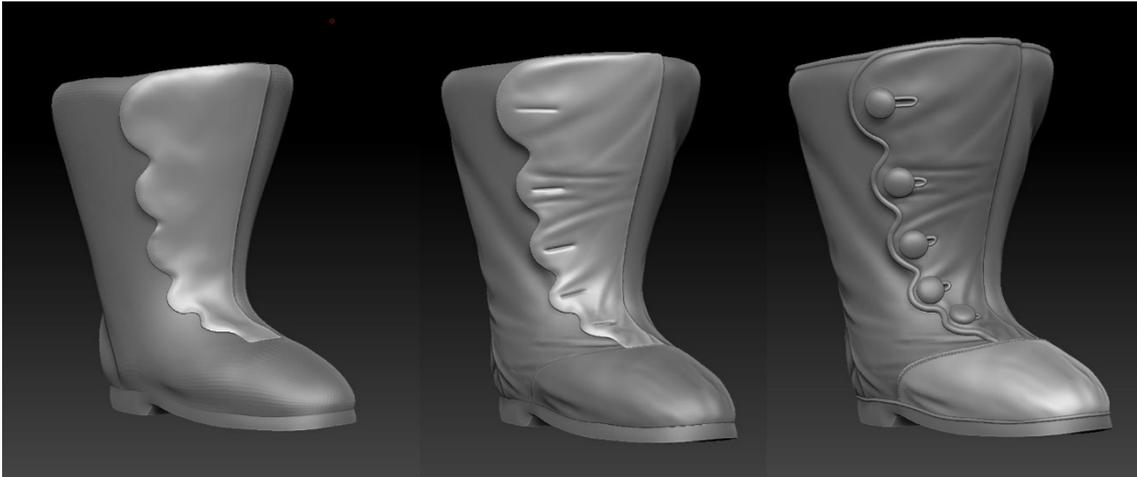


Figura 44. Modelado botas.

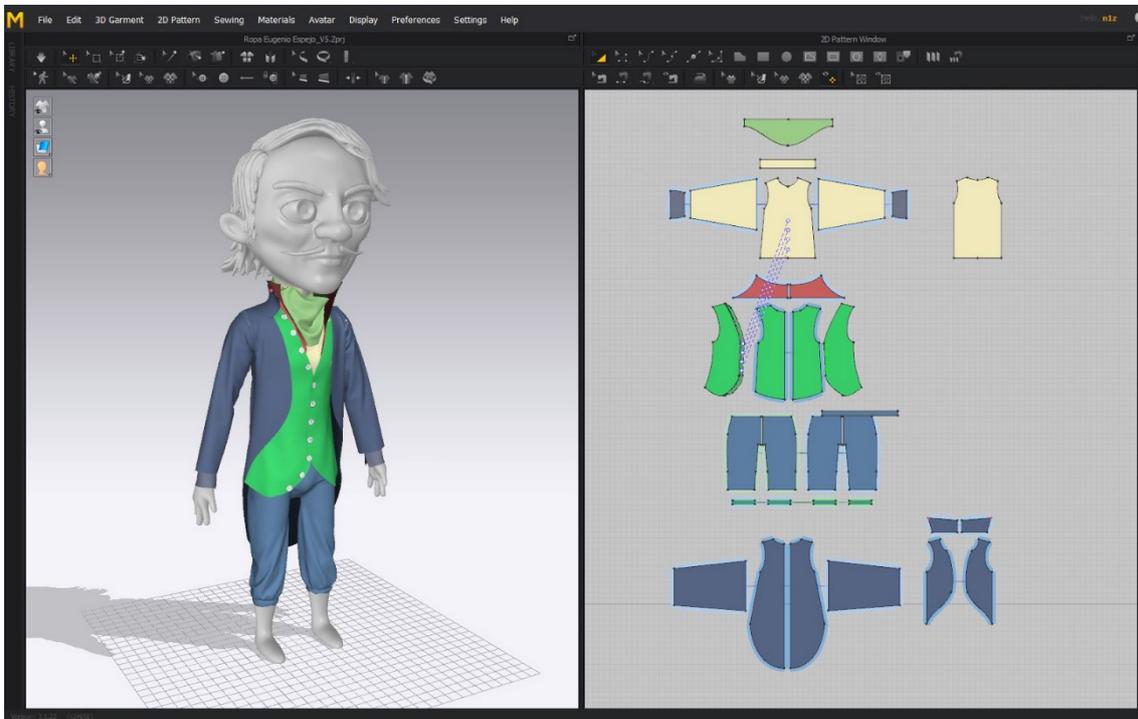


Figura 45. Ropa Eugenio Espejo - Marvelous Designer.

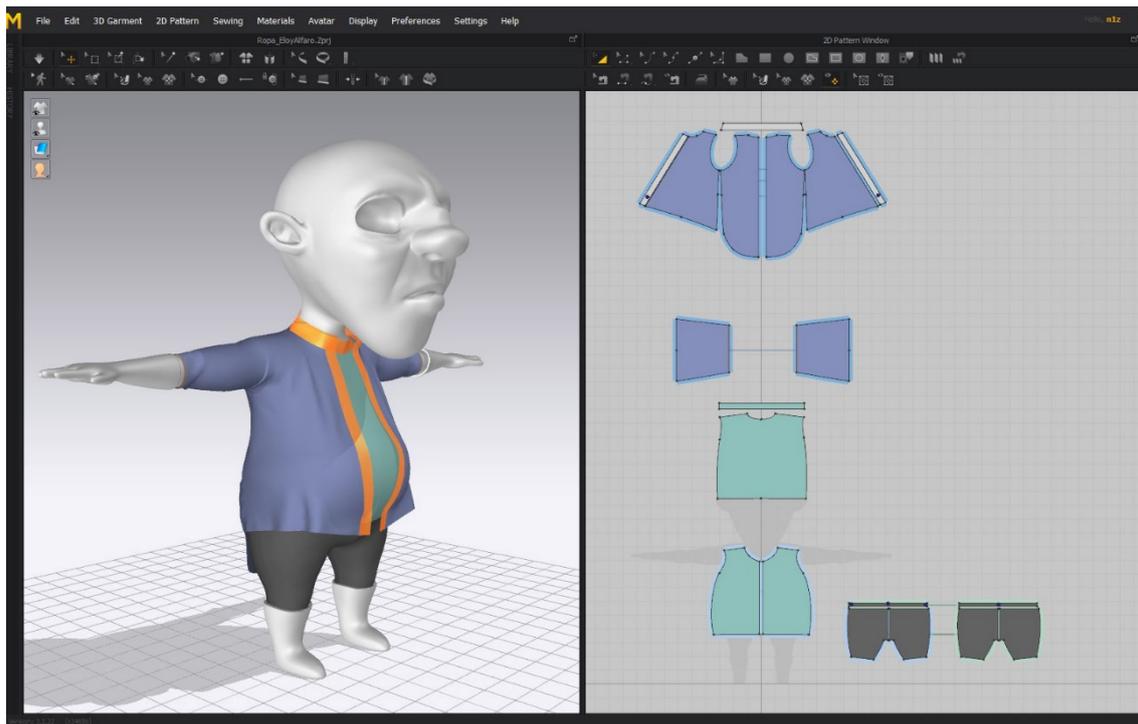


Figura 46. Ropa Eloy Alfaro - Marvelous Designer.



Figura 47. Ropa personajes Zbrush.

5.3.1.5 Retopología

En algunos modelos debido al nivel de detalle, la malla base excedía el número de polígonos adecuados para su correcta exportación y mapeado UV, así que se procedió a realizar retopología de los mismos haciendo uso de 3ds Max y Topogun según el caso.

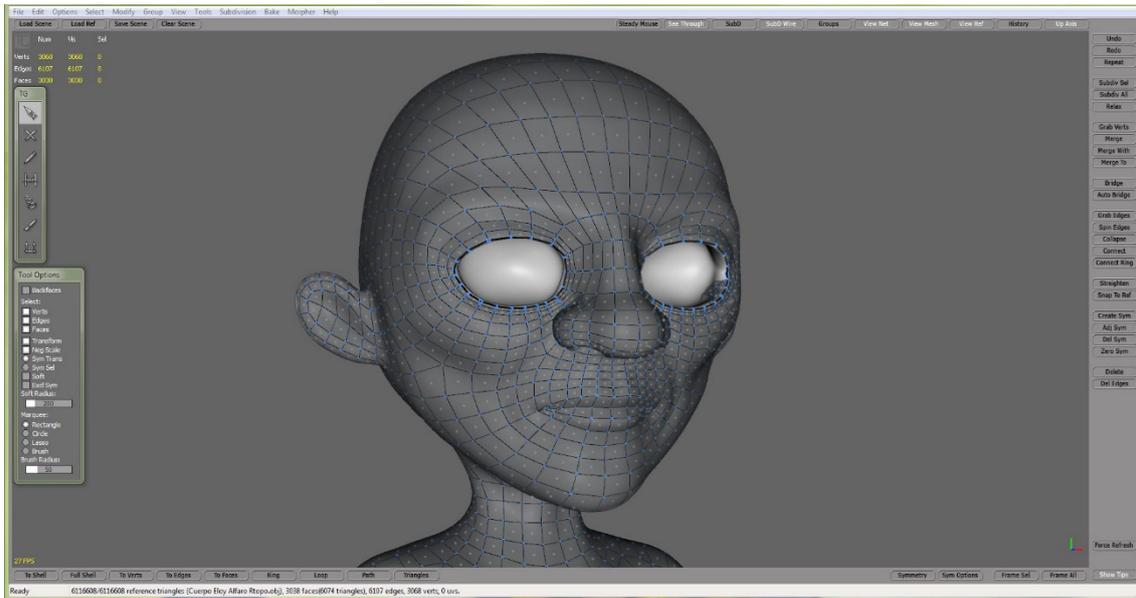


Figura 48. Retopología Eugenio Espejo.

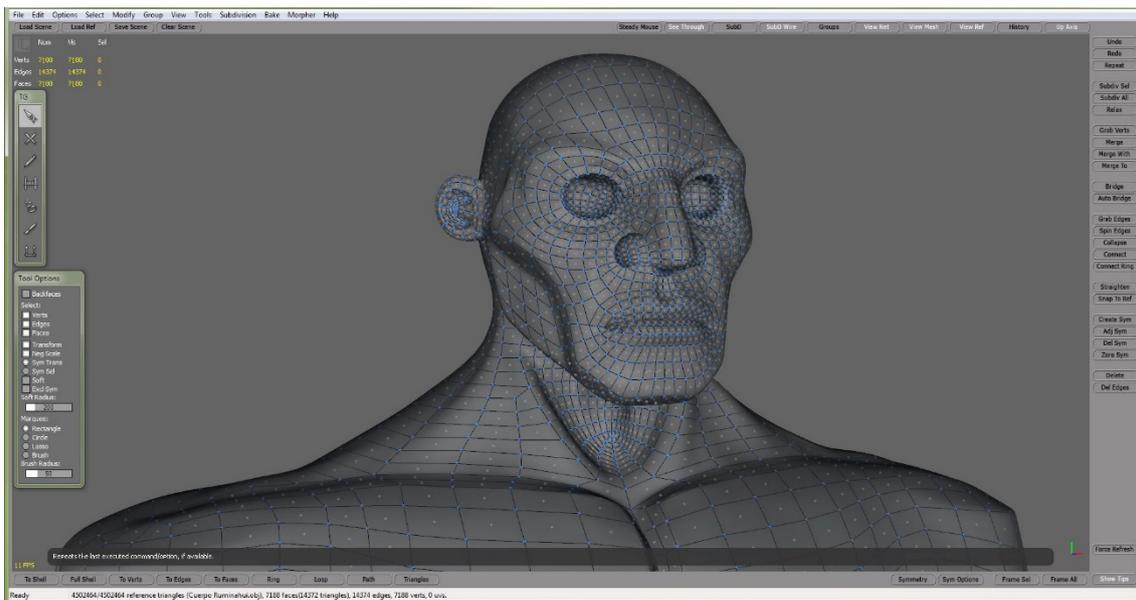


Figura 49. Retopología Rumiñahui.

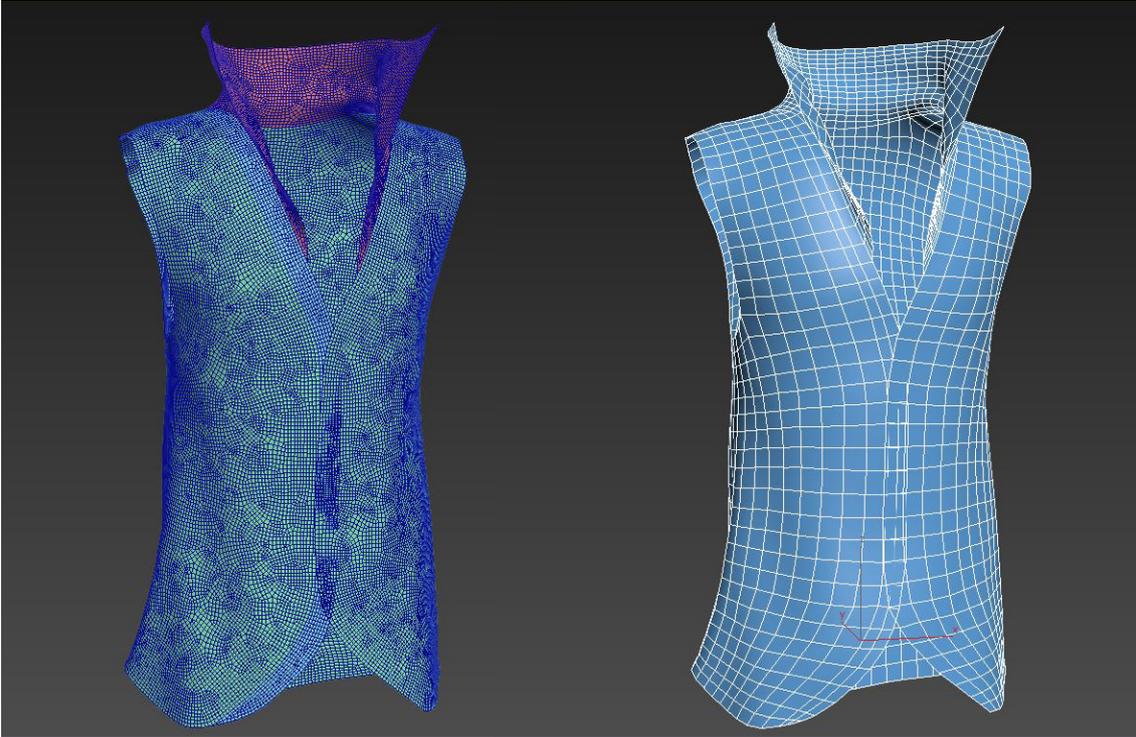


Figura 50. Retopología chaleco Eugenio Espejo.

5.3.1.6 Definición de la piel

Finalmente se esculpieron los detalles más minúsculos del personaje como: poros, arrugas, imperfecciones, etc. Relieve en los textiles no se añadieron directamente en la fase de escultura ya que era innecesario en este paso.



Figura 51. Definición de la piel.

5.3.1.7 Exportación de Modelados a 3ds Max

Como paso final se exportaron todos los modelados a 3ds Max con el plugin integrado en Zbrush llamado GoZ.



Figura 52. Exportación de Modelados a 3ds Max.

5.3.2 Mapas UV y Texturizado

5.3.2.1 Mapeado de coordenadas UV

Luego de terminar el modelado para una correcta aplicación de los materiales se procedió a realizar el mapeado UV de la mayoría de elementos, para este proceso se utilizó el software 3ds Max y para los casos más complicados se usó el software UV Layout que es un programa específicamente creado para la creación de mapas UV. El resto de elementos no necesitaron mapeado ya que se usó una técnica diferente de texturizado que se basa en el mapa Triplanar texture del motor de render Vray.

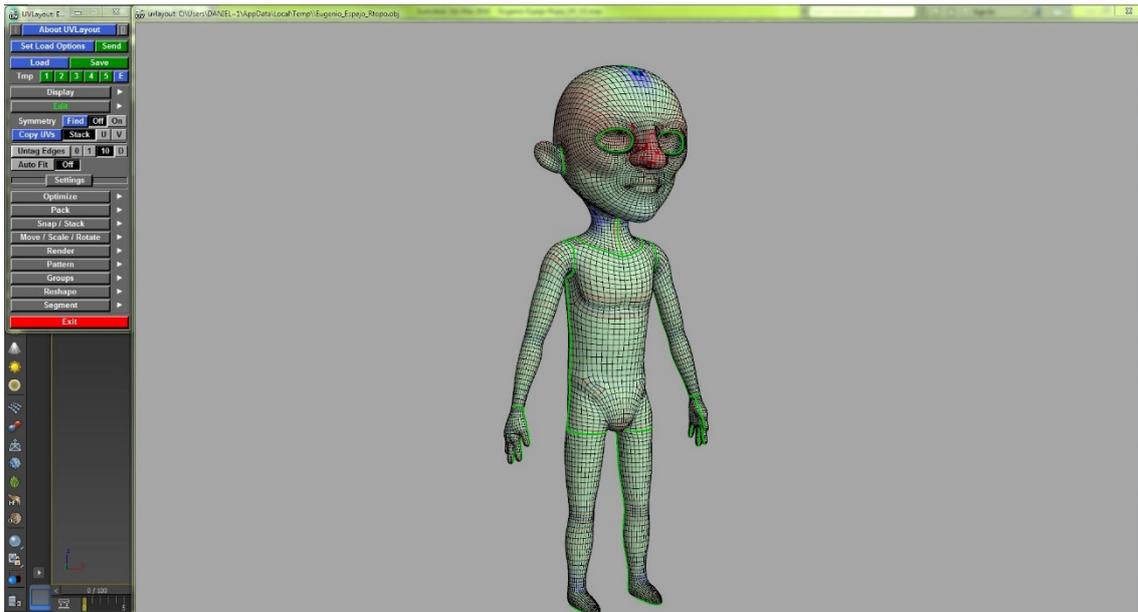


Figura 53. Cortes de UV Map - Interfaz UVLayout.

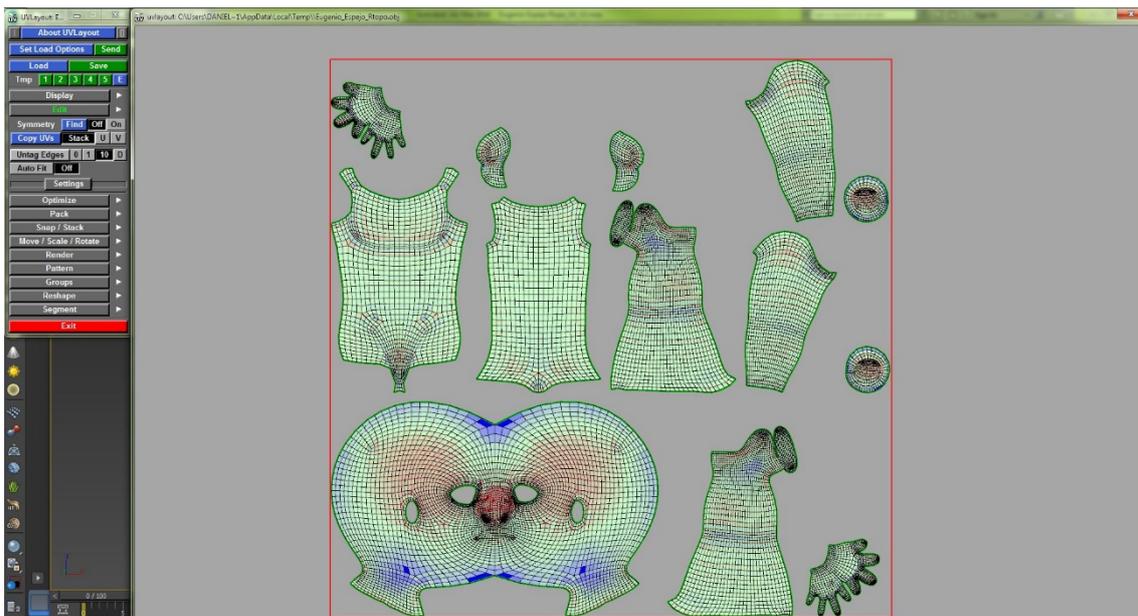


Figura 54. UV Map cuerpo Eugenio Espejo – UVLayout.

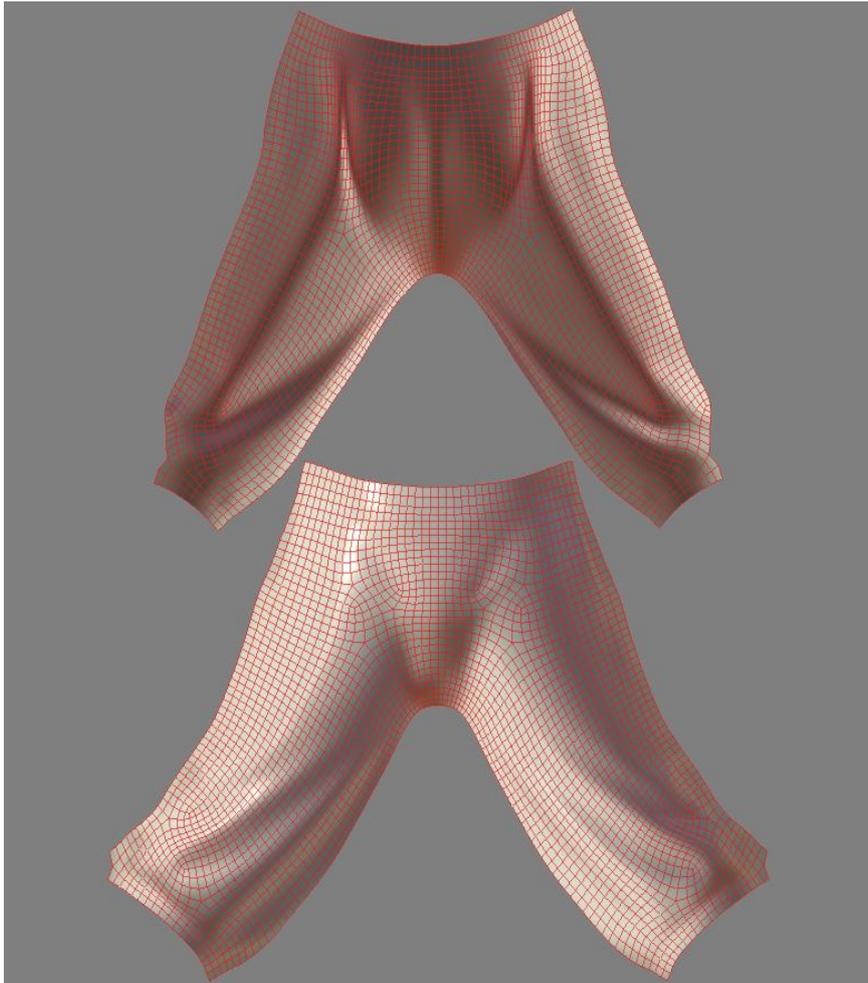


Figura 55. Referencia de UV Map – pantalón.

5.3.2.2 Texturizado

Este proceso en su mayoría se llevó a cabo con el software Substance Painter, donde se crearon texturas de piel, telas, metales, cuero, etc. Algunas texturas menos complejas fueron creadas en Photoshop y además a esto se suman los mapas de normales, relieve y desplazamiento exportados desde Zbrush con el fin de transferir máximo detalle a los modelos sin tener que usar una malla poligonal demasiado densa.

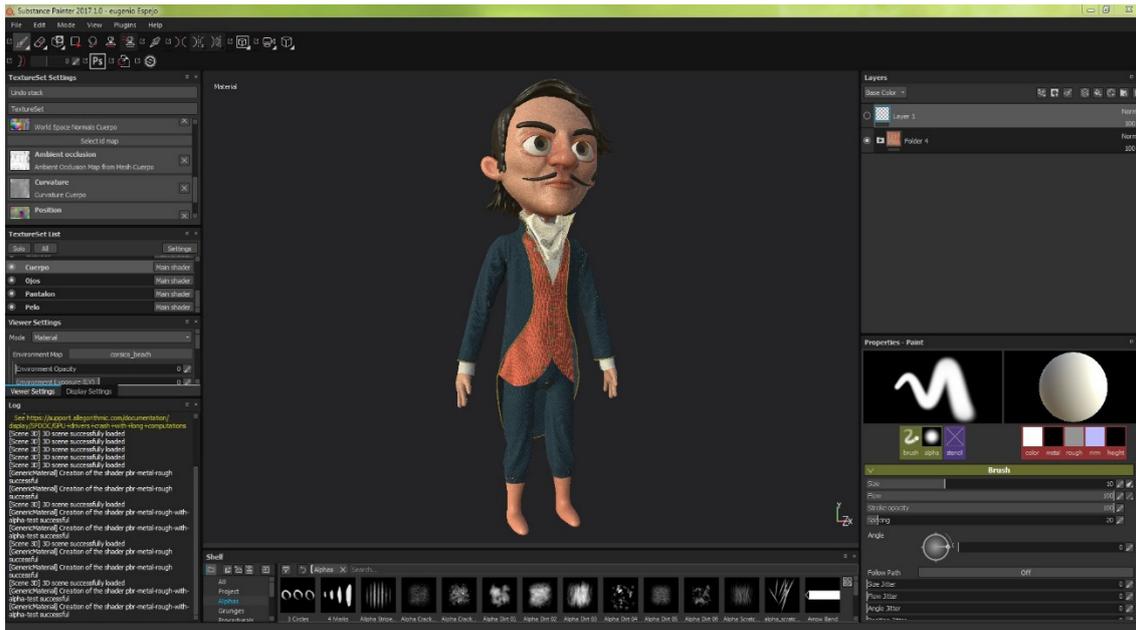


Figura 56. Texturizado Substance Painter - Eugenio Espejo.



Figura 57. Texturizado Substance Painter - piel Rumiñahui.



Figura 58. Texturizado Substance Painter - ropa Eloy Alfaro.

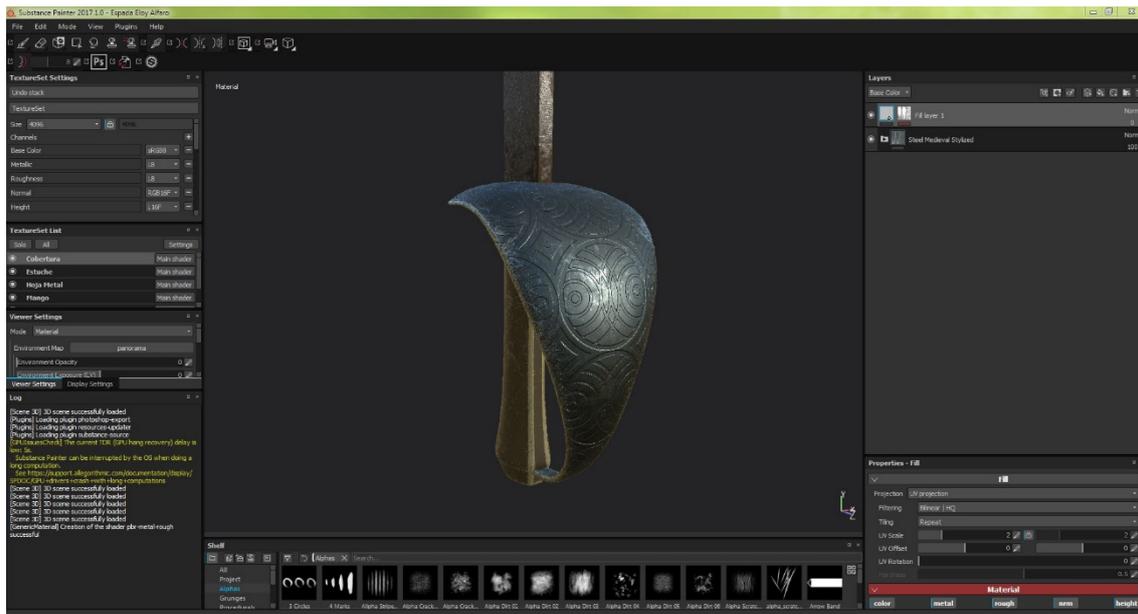


Figura 59. Texturizado Substance Painter – empuñadura.



Figura 60. Texturizado Substance Painter – daga.

5.3.3 Creación de cámaras y poses de los personajes

5.3.3.1 Rigging y poses de personajes

Se volvieron a exportar los modelos Zbrush con sus respectivos accesorios y se realizó el rigging de cada personaje con la herramienta Zsphere, una vez creadas las poses, es este caso 2 por personaje, se exportaron de vuelta a 3ds Max.

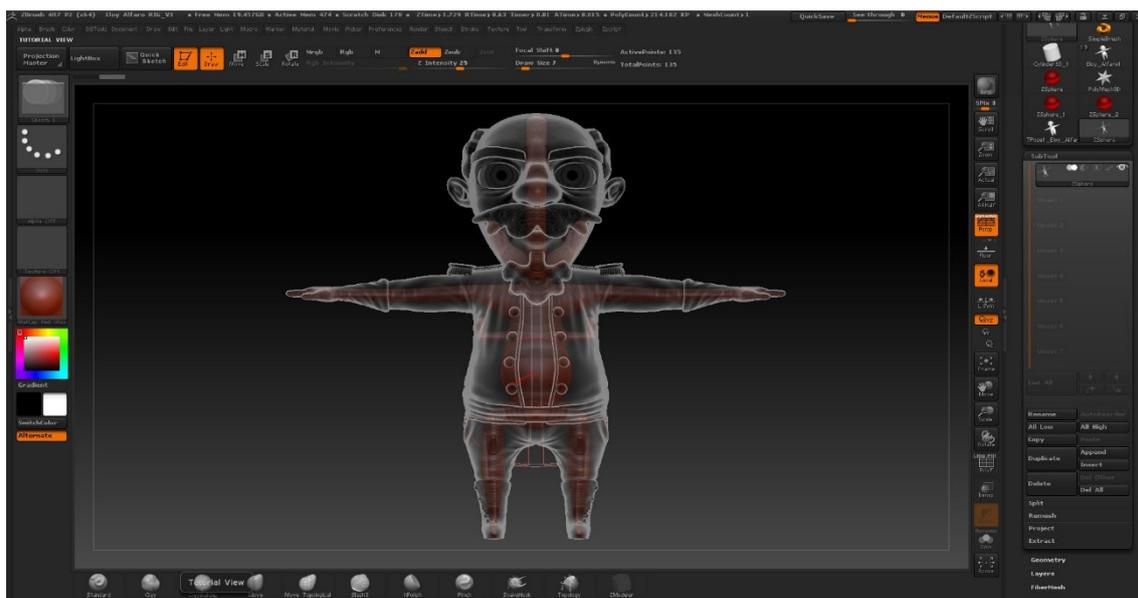


Figura 61. Rigging Eloy Alfaro.

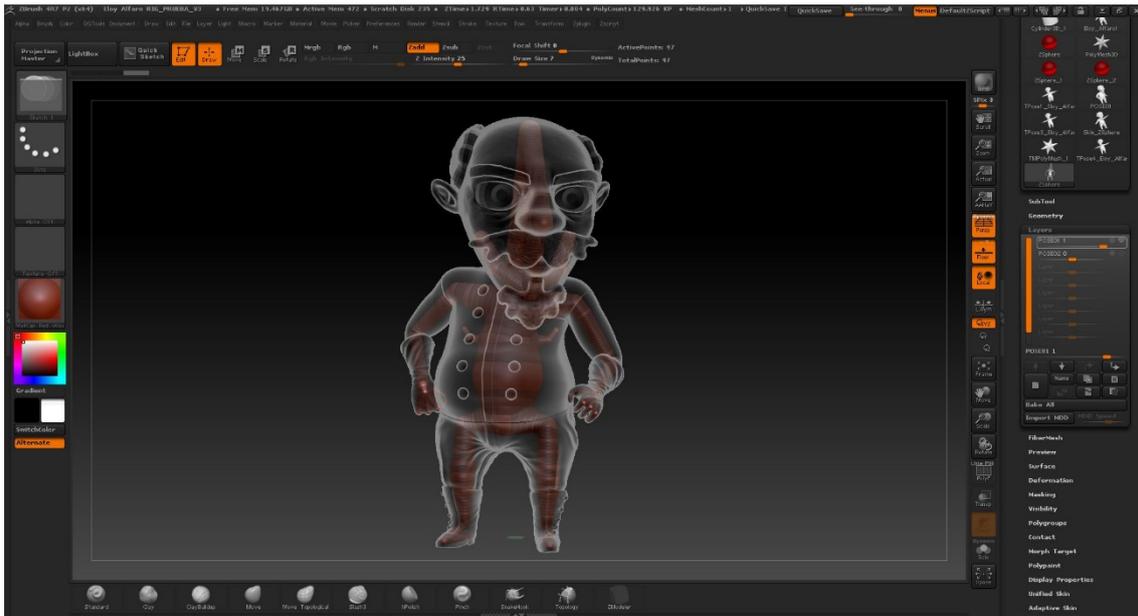


Figura 62. Rigging pose 01 - Eloy Alfaro.

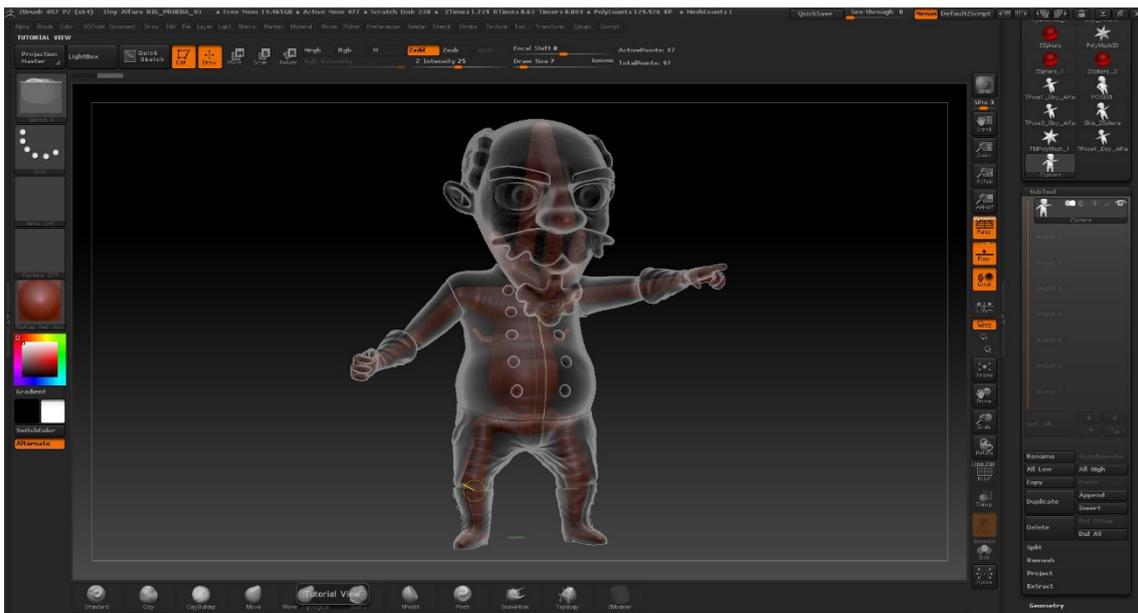


Figura 63. Rigging pose 02 - Eloy Alfaro.

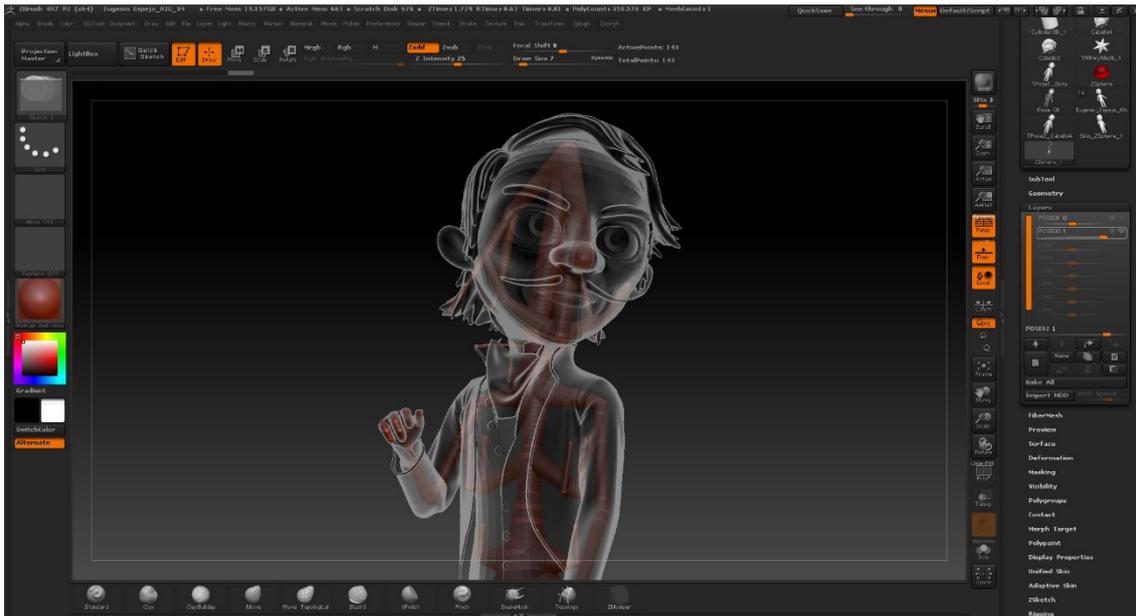


Figura 66. Rigging pose 02 - Eugenio Espejo.

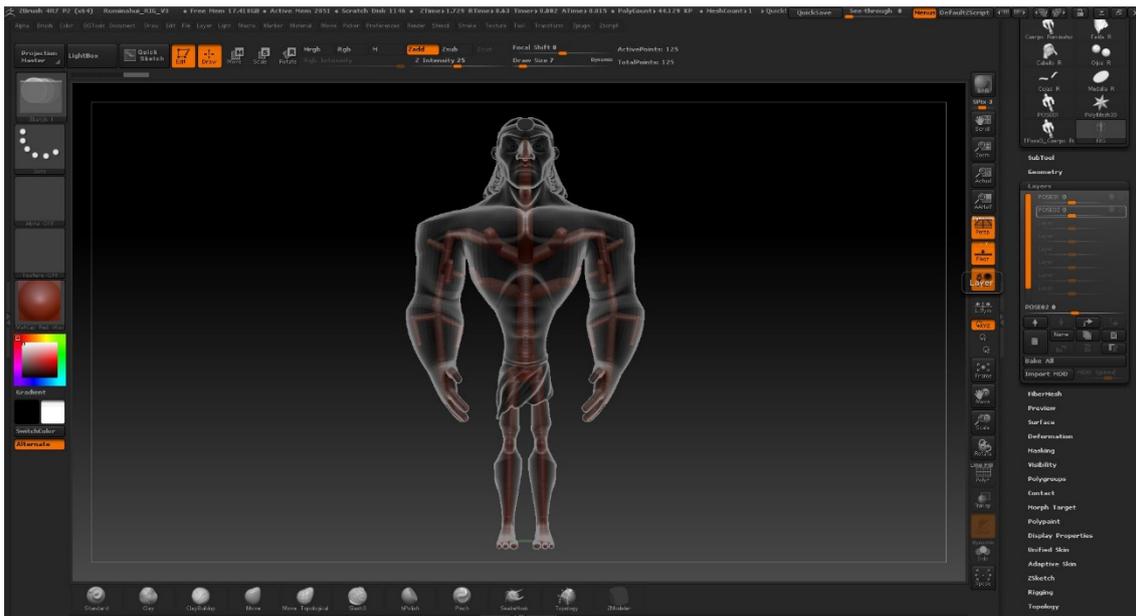


Figura 67. Rigging Rumiñahui.



Figura 68. Rigging pose 01 – Rumiñahui.

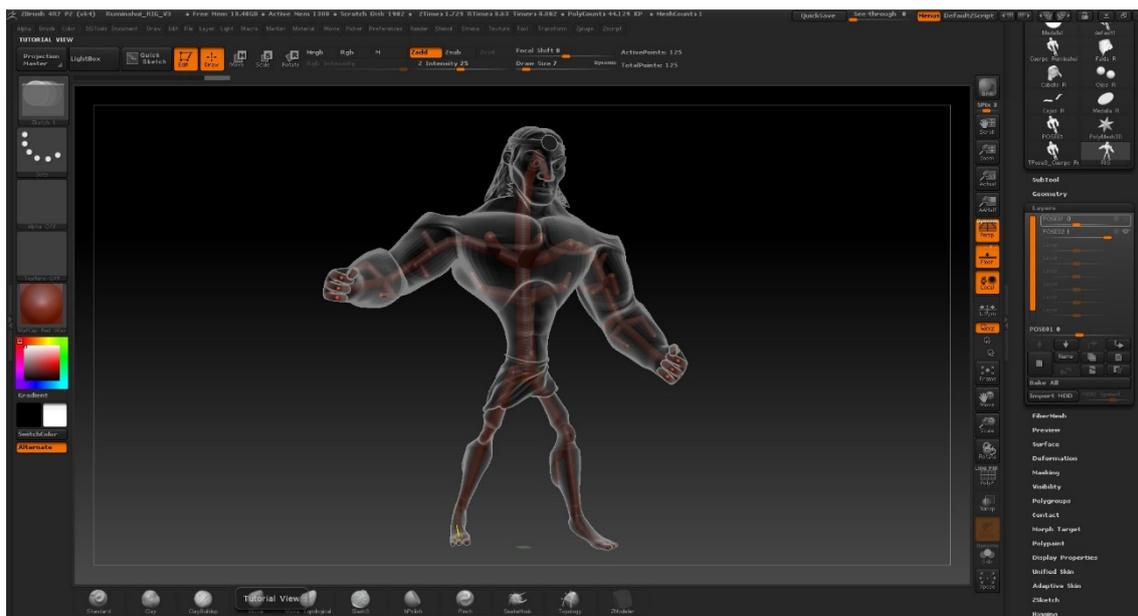


Figura 69. Rigging pose 02 – Rumiñahui.

5.3.3.2 Creación de cámaras

Ya con las poses creadas se continuó con el posicionamiento de las cámaras en 3ds Max para conseguir los encuadres adecuados para cada afiche.



Figura 70. Cámara 01 - Eloy Alfaro.



Figura 71. Cámara 02 - Eloy Alfaro.



Figura 72. Cámara 01 Eugenio Espejo.



Figura 73. Cámara 02 Eugenio Espejo.



Figura 74. Cámara 01 Rumiñahui.



Figura 75. Cámara 02 Rumiñahui.

5.3.4 Iluminación y Creación de materiales

5.3.4.1 Iluminación

La iluminación de las escenas se basará en 4 luces de área, una frontal derecha que se llama Keylight y esta se encarga del punto más fuerte de luz de la parte frontal, luego de esto se colocó una luz frontal izquierda que se llama Fill Light y esta se encarga de que no exista una oscuridad total en el otro lado del personaje dando así un relleno de luz. En la parte posterior tendremos 2 luces que nos ayudaran a resaltar los detalles y la silueta de los personajes, además de aportar un ambiente más interesante. En la izquierda tenemos la luz llamada RimLight y en la parte derecha otra que se llama TopLight que proporciona un extra detalle en la parte superior de los personajes.

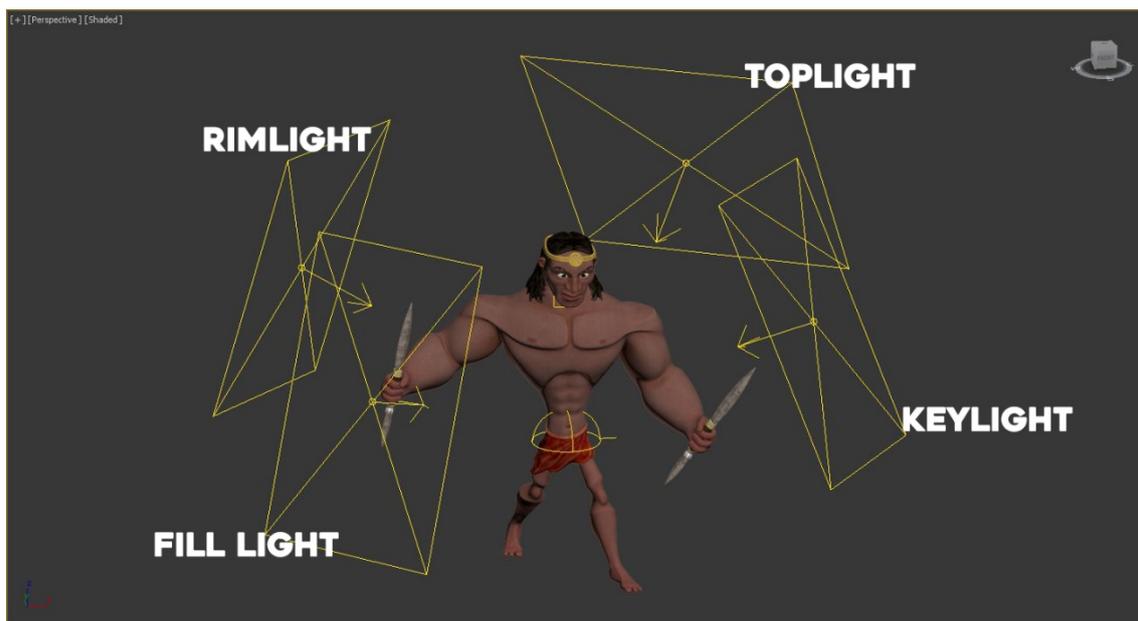


Figura 76. Iluminación.



Figura 77. Ejemplo de iluminación Eloy Alfaro.



Figura 78. Ejemplo de iluminación Rumiñahui.

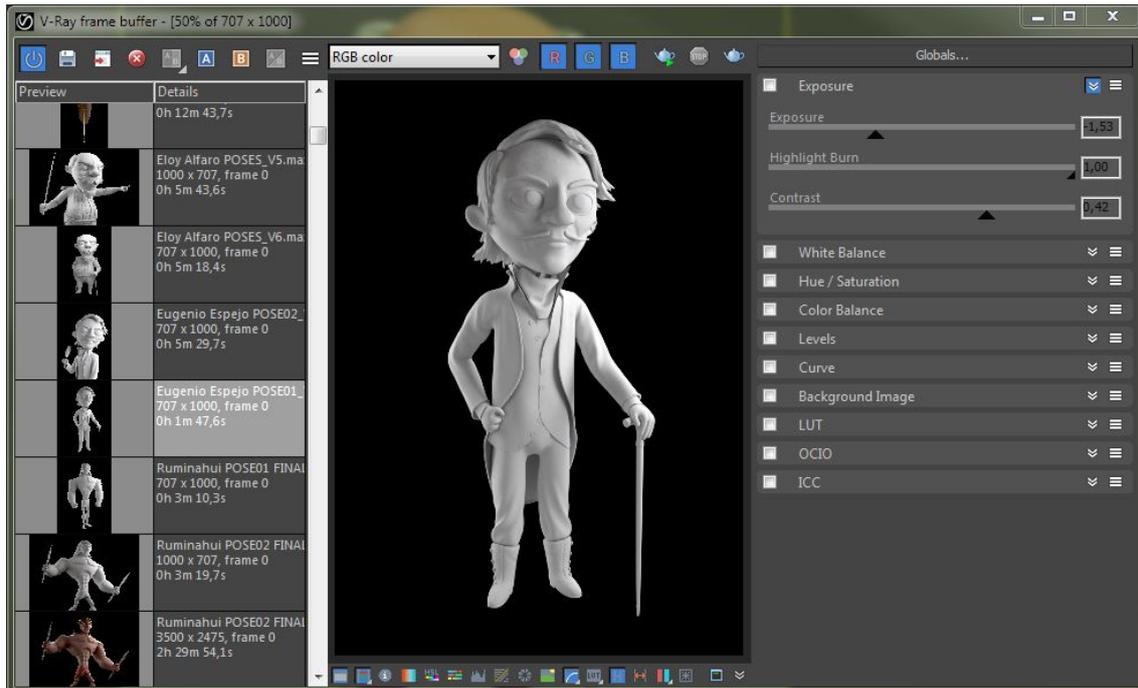


Figura 79. Ejemplo de iluminación Eugenio Espejo.

5.3.4.2 Creación de materiales

En esta parte crearemos los materiales como: pieles, telas, metales, cueros, piedra, ect. Basados en los mapas exportados de Zbrush y Substance Painter, además de mapas procedurales del mismo 3ds Max y otros de una librería externa que al mezclarlos nos ayudaran a dar más realismo a los materiales.

Para el material de la piel se usó el material Alsurface de Vray además de la combinación de Photoshop para crear las diferentes capas que se requieren en este material. Se usó mapa de desplazamiento acompañado del modificador Vraydisplacement, además de mapas de normales y relieve exportados previamente. Para este material se exportaron las texturas en una resolución de 8k para sacar el máximo detalle posible.

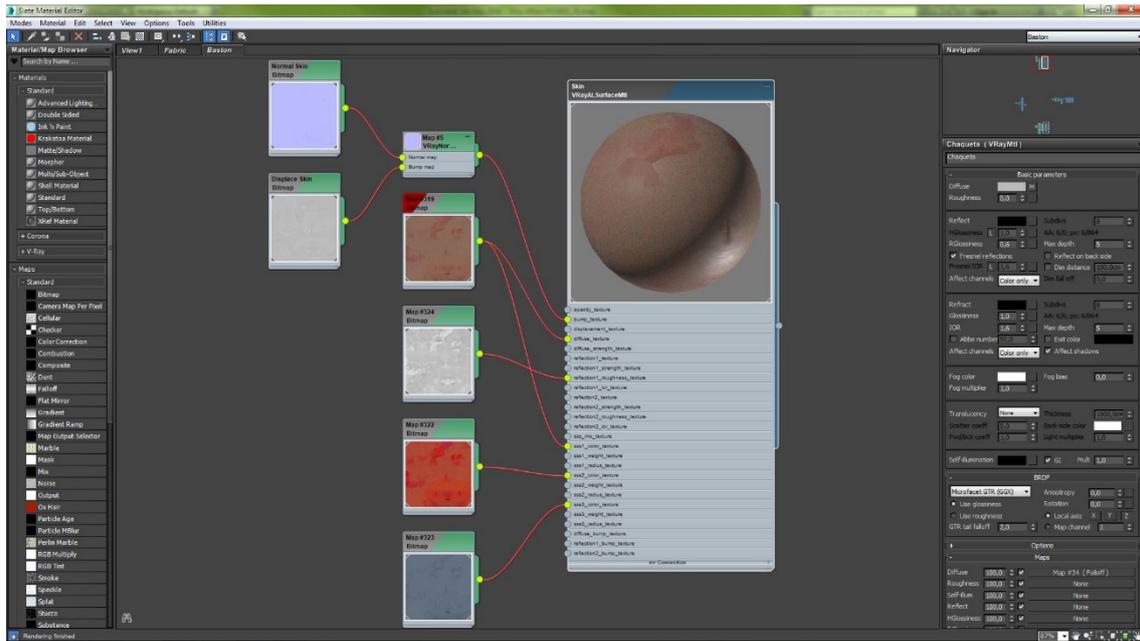


Figura 80. Alsurface shader.



Figura 81. Ejemplo - Alsurface Shader toplight.



Figura 82. Ejemplo - Alsurface Shader.

Para las telas se usó un material estándar de Vray con las respectivas texturas de cada pieza y a esto se le añadió un mapa de falloff que ayuda a dar una mayor sensación de rugosidad y realismo a las telas, además se incluyeron mapas de normales y relieve. Casi todas las telas se manejaron de la misma manera, a excepción de ciertos elementos que requerían capas adicionales para dar mayor reflectividad y un look algo metálico.

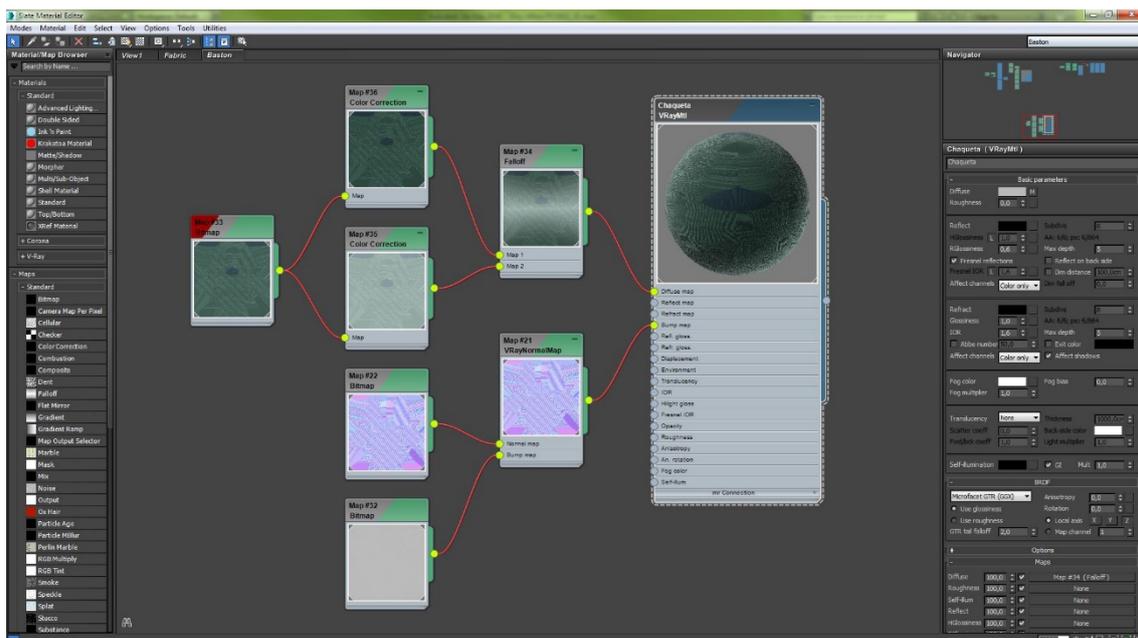


Figura 83. Ejemplo de material de tela - chaqueta Eloy Alfaro.

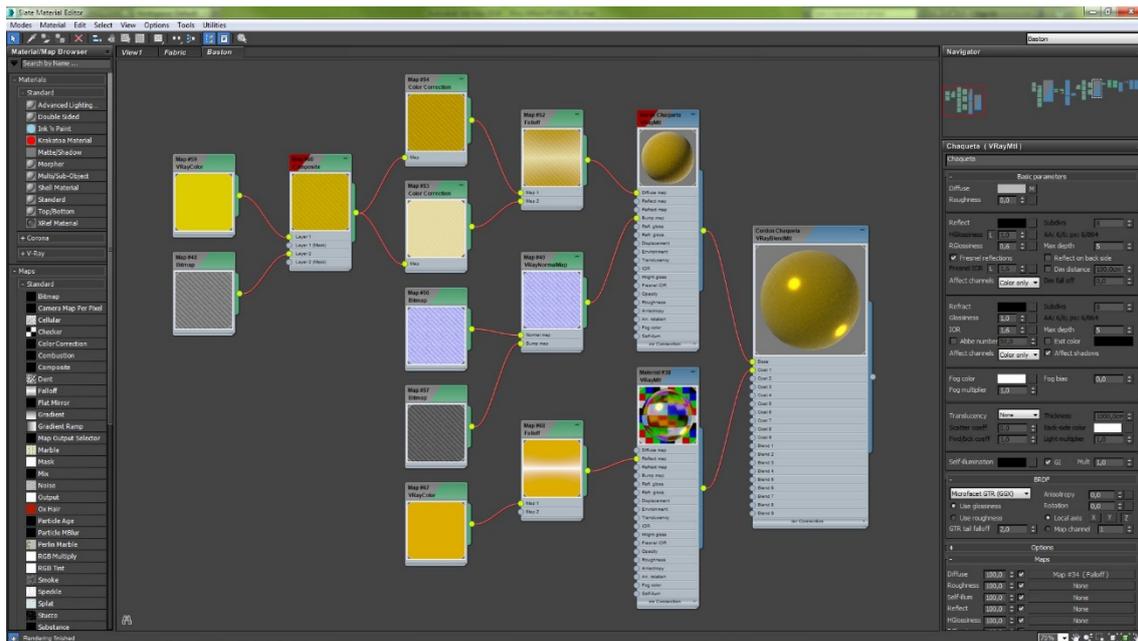


Figura 84. Ejemplo de material de tela.

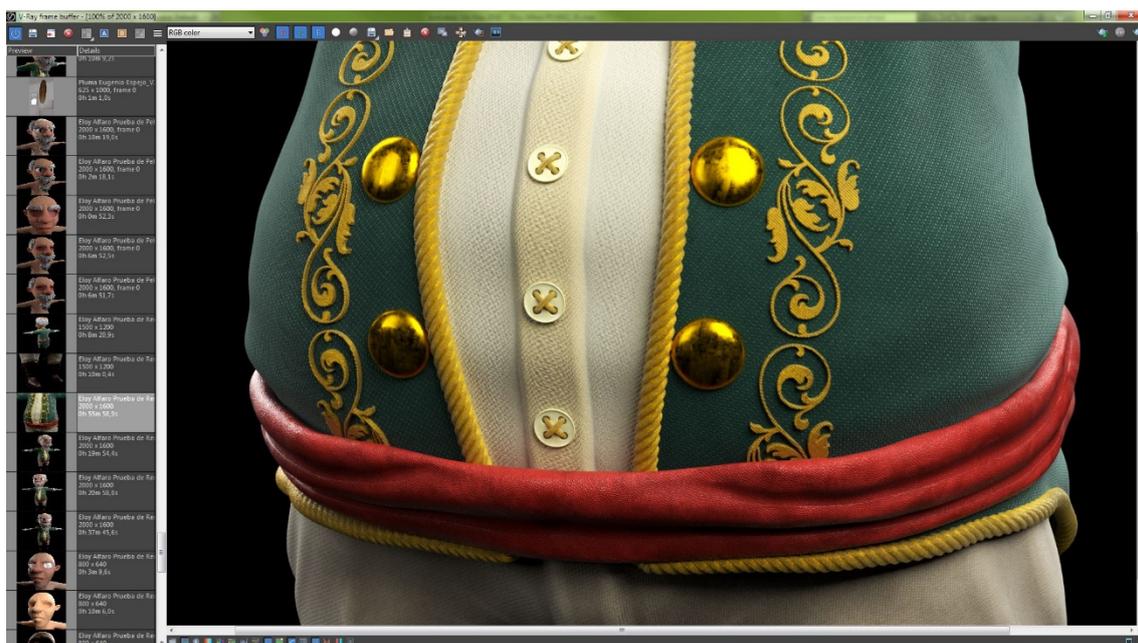


Figura 85. Materiales textiles.

Para materiales como cuero se usó además de lo antes mencionado un mapa de rugosidad para definir de mejor manera la reflectividad y el aspecto del mismo. En este material no era necesario usar el mapa falloff.

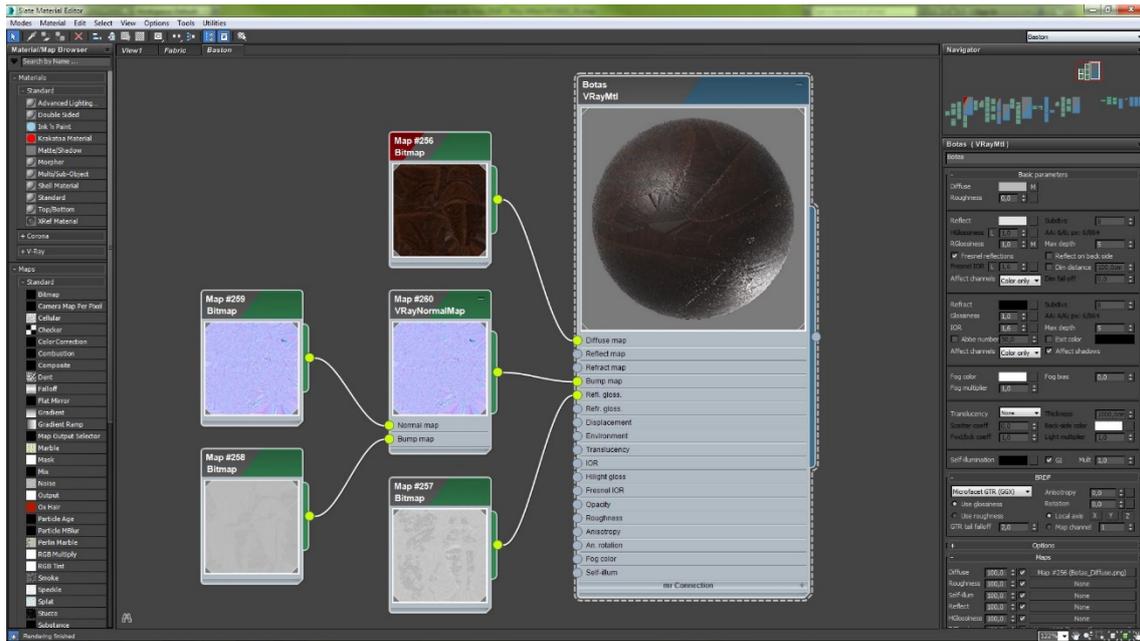


Figura 86. Material cuero.

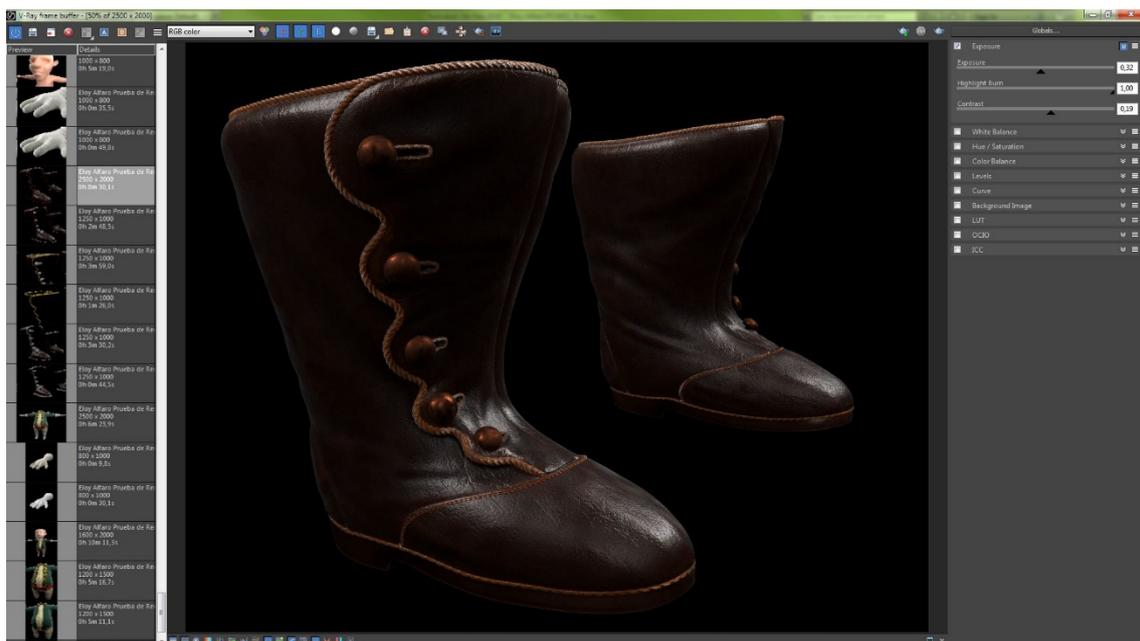


Figura 87. Bota Eloy Alfaro.

Y por último en materiales metálicos a no ser materiales dieléctricos, osea que no tienen una reflectividad difusa, se aplicó un falloff en el apartado de reflectividad y además de algunos mapas de rayones y suciedad para darles un aspecto más realista.

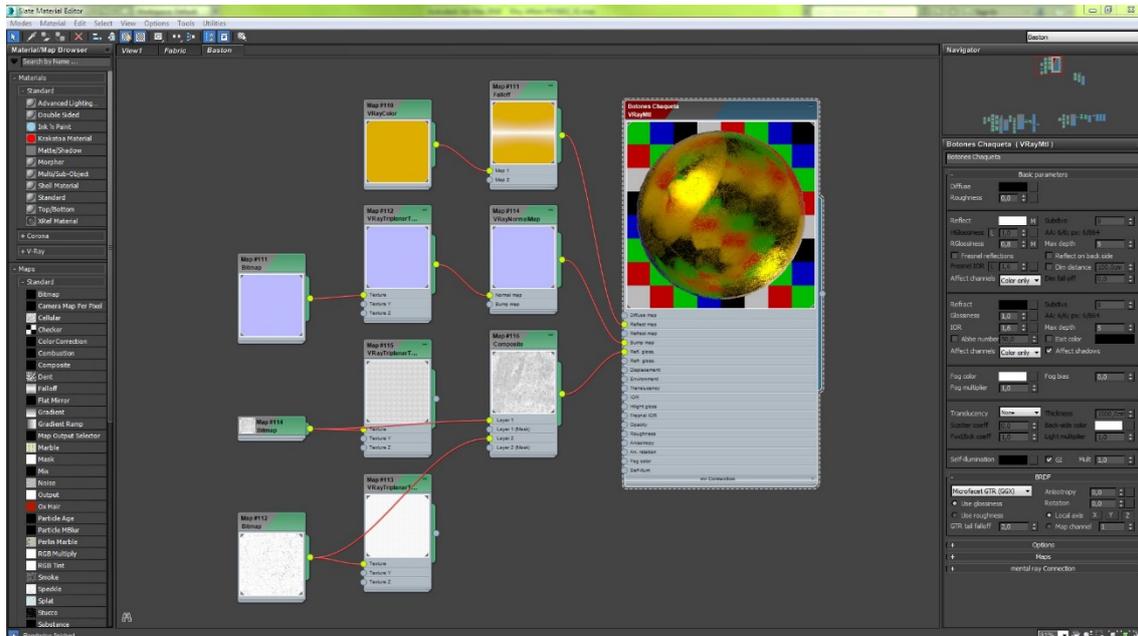


Figura 88. Ejemplo material metálico.

5.3.5 Render

En esta etapa también creamos el cabello de los personajes con el plugin para 3ds Max llamado Ornatix el cual nos permite crear peinados para los personajes, a estos cabellos les aplicamos el material HairMtl de Vray.



Figura 89. Modificador Ornatrix en 3d Maz – Eloy Alfaro.



Figura 90. Render de prueba de pelo Eloy Alfaro.



Figura 91. Modificador Ornatix en 3d Max – Eugenio Espejo.



Figura 92. Render de prueba de pelo - Eugenio Espejo.



Figura 93. Modificador Ornatrix en 3d Max – Rumiñahui.

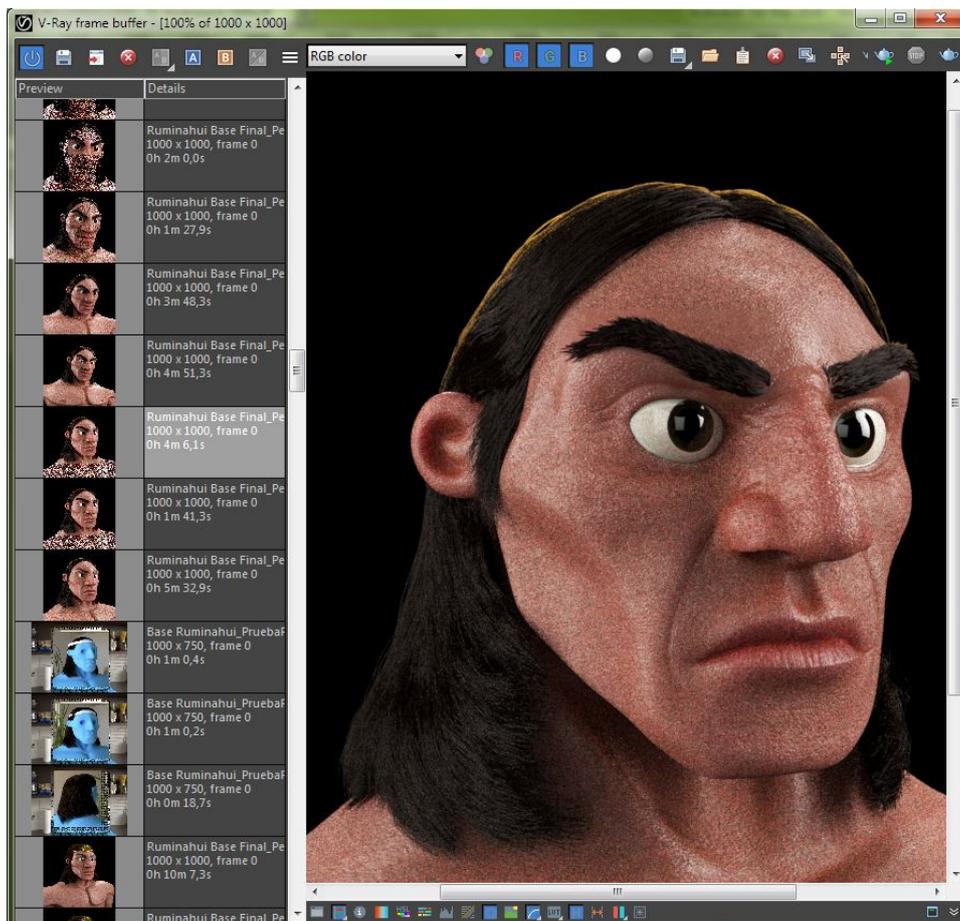


Figura 94. Render de prueba de pelo – Rumiñahui.

Cuando ya están listas las escenas procederemos a preparar la configuración de render, donde pondremos la resolución de la imagen digital final, que en este caso es tamaño aproximado a un A3, alrededor de unos 3500 pixeles de alto por 2500 de ancho y viceversa dependiendo el caso, luego configuramos la cantidad de samples que queremos que se calculen en la imagen y por último lo exportamos en formato EXR con múltiples pases separados por luces y reflectividad con el fin de tener mayor dominio en la etapa de postproducción.

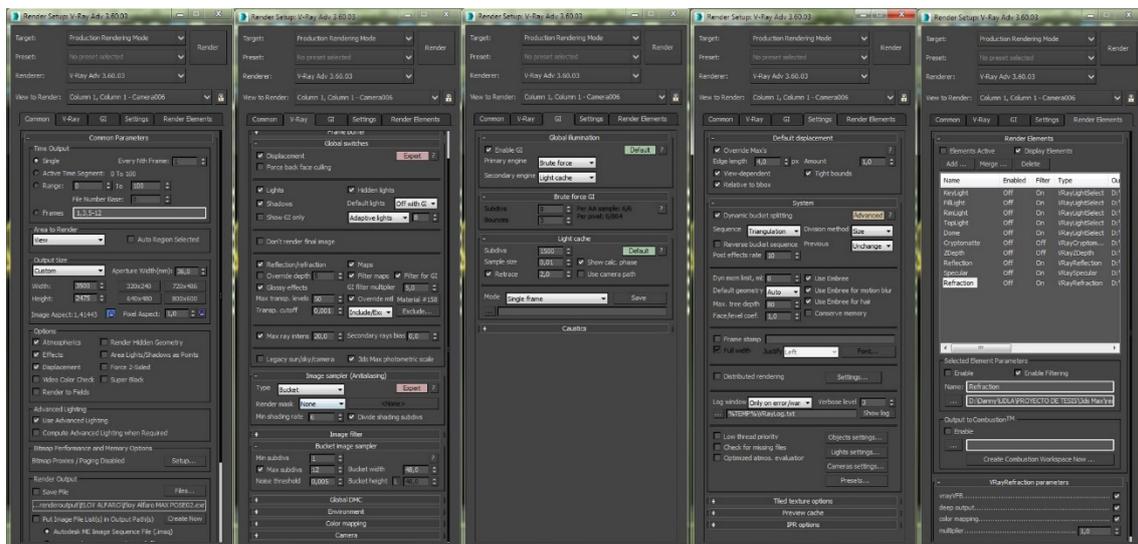


Figura 95. Configuración de render.

5.4 Postproducción

Cuando los renders hayan finalizado realizaremos el proceso de postproducción en NukeX, donde corregiremos el color, la intensidad de las sombras, agregaremos curvas para llegar al contraste deseado, agregaremos efectos de postproducción tales como grano, profundidad de campo, aberración cromática, etc. Por último en NukeX agregaremos los títulos y los textos correspondientes a cada afiche, llegando así a su finalización guardándolos en formato PSD en Photoshop.



Figura 96. Post producción en Nuke.

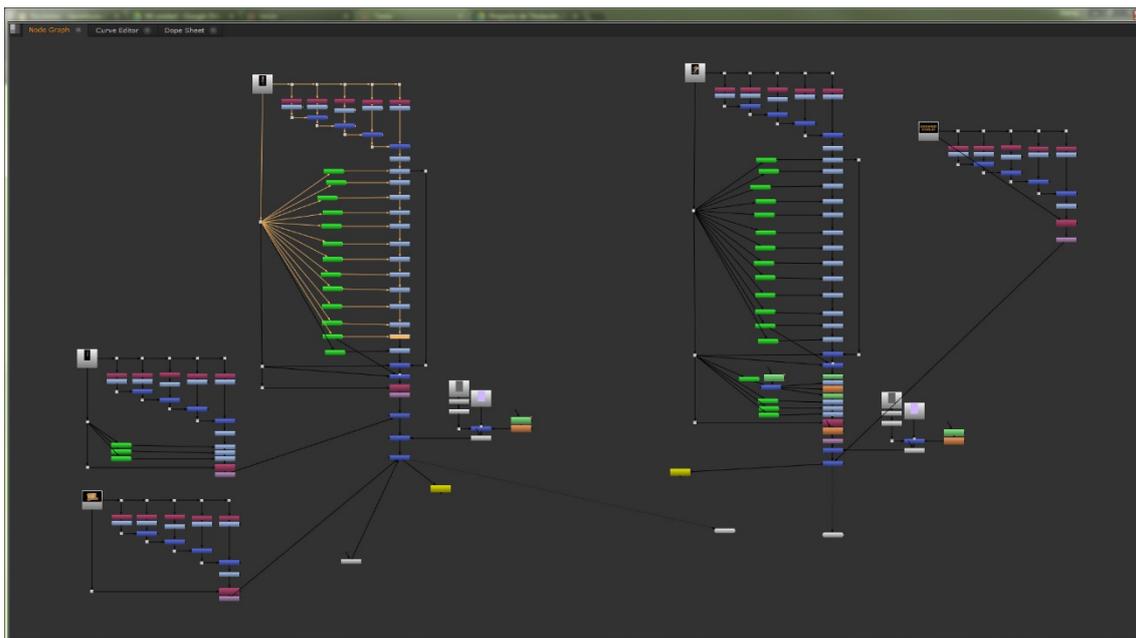


Figura 97. Árbol de nodos de composición en Nuke.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Los afiches ilustrados 3D de personajes históricos del Ecuador son un material didáctico e informativo con mayor eficacia en captar la atención del público más joven para que se interesen en aprender sobre la historia del Ecuador.

Generar contenidos más atrayentes para niños y jóvenes es una gran inversión a largo plazo, ya que creamos en ellos un interés por la cultura y las costumbres que son parte del país.

6.2 Recomendaciones

Se debe actualizar los métodos de enseñanza conforme como avanza la tecnología con el fin de crear contenidos que provoquen atracción en el estudiante.

Enseñar cómo debería ser un correcto flujo de trabajo para este tipo de proyectos, ya que los vacíos en la enseñanza acerca de esto no permitirían a cualquier estudiante de la carrera culminar con el nivel de calidad requerido en las plazas de trabajo.

REFERENCIAS

Barragan, R., Salman, T., Ayllón, V., Sanjinés, J., Langer, E., Córdova, J., y otros. (2003). División del. En Guía para la formulación y ejecución de proyectos de investigación (págs. 164-165). La Paz.

Biografías y Vidas. (s.f.). Eloy Alfaro. Recuperada de <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/a/fotos/alfaro.jpg>

Biografías y Vidas. Eugenio Espejo. Recuperada de http://www.biografiasyvidas.com/biografia/e/fotos/espejo_3.jpg

CONSTITUCION DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008 . (20 de Octubre de 2008). Recuperado el 9 de Abril de 2017, de Registro Oficial # 449 : http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal_a/base_legal/A._Constitucion_republica_ecuador_2008constitucion.pdf

Conti, P. (s.f.). Ilustración. Recuperada de behance.net/pedroconti

Conti, P. (s.f.). Ilustración 3D. Recuperada de behance.net/pedroconti

Conti, P. (s.f.). Modelo 3D. Recuperada de behance.net/pedroconti

Conti, P. (s.f.). Ilustración. Recuperada de behance.net/pedroconti

Ecuador, M. d. (5 de Junio de 2013). Personajes importantes de la Colonia. Recuperado el 08 de Abril de 2017, de Proyecto: Educa: <https://www.youtube.com/watch?v=xx8qZzeh-sl>

El mundo de las Láminas. (s.f.). Recuperado el 08 de abril de 2017 de <http://www.elmundodelaslaminas.com/>

Elementos básicos. (s.f.). Composición simétrica y asimétrica. Recuperada de <https://image.slidesharecdn.com/elementospintura-150603185900-lva1-app6891/95/elementos-bsicos-para-el-anlisis-de-la-pintura-secundaria-y-bachillerato-31-638.jpg?cb=1433358154>

Escuela Superior de Informática. (s.f.). 2.4. Subdivisión y Modo de Esculpir. Recuperado el 8 de abril de 2017 de <http://www.esi.uclm.es/www/cglez/fundamentos3D/02.04.Subdivision.html>

Escuela Superior de Informática. (s.f.). 2.1. Introducción al Modelado 3D. Recuperado el 8 de abril de 2017 de <http://www.esi.uclm.es/www/cglez/fundamentos3D/02.01.Introduccion.html>

Estrada, R. (s.f.). Cómo se hace una ilustración en 3D. Recuperado el 8 de abril de 2017 de <https://rafaelestrada.jimdo.com/tutoriales/c%C3%B3mo-se-hace-una-ilustraci%C3%B3n-en-3d/>

Ferró, Marc (1990), Cómo se cuenta la historia a los niños en el mundo entero, México, Fondo de Cultura Económica, p. 14.

Fotografía esencial. (s.f.). Encuadre Recuperada de <http://bdn.fotografiaesencial.com/2013/11/Framing24.jpg>

GADMA (2015), Recuperado el 08 de abril de 2017 de <http://www.ambato.gob.ec/pintor-cesar-villacres-vasconez>

Sartori, Giovanni (1998), Homo videns: la sociedad teledirigida, México, Taurus

Google Images. (s.f.). Gran Plano General. Recuperada de
<https://userscontent2.emaze.com/images/e9cb3039-0567-4fb6-a27f-36ca0534cfea/f269dd33faa08aa83eb9b19bf5568359.png>

Google Images. (s.f.). Plano General. Recuperada de
<https://userscontent2.emaze.com/images/e9cb3039-0567-4fb6-a27f-36ca0534cfea/30abbccd87db4879aaa875b340e9c117.png>

Google Images. (s.f.). Plano americano. Recuperada de
<https://userscontent2.emaze.com/images/e9cb3039-0567-4fb6-a27f-36ca0534cfea/a3db392ced17b78c339d2c970e856bff.png>

Google Images. (s.f.). Plano medio. Recuperada de
<https://avimarlena.files.wordpress.com/2014/09/plano-medio.jpg?w=1200&h=>

Google Images. (s.f.). Primer plano. Recuperada de
<https://avimarlena.files.wordpress.com/2014/09/primer-plano.jpg>

Google Images. (s.f.). Primerísimo primer plano. Recuperada de
<https://avimarlena.files.wordpress.com/2014/09/primerisimo-primer-plano.jpg>

Haagensen, P. (s.f.). Ilustración 3D. Recuperada de
<https://www.artstation.com/artwork/RDOqy>

Helgeson, J. Ilustración digital. Recuperada de
<https://www.artstation.com/artwork/RO1XA>

Historia del arte. (s.f.). Escultura digital. Recuperada de https://historiadelartemona.files.wordpress.com/2012/11/18371913274_scr.jpg

IERAC, I. E. (1975). Época Republicana . En R. E. Fonseca, Reunión técnica regional sobre la colonización (págs. Documento III-A-4-5). Santo Domingo de los Colorados.

Jausoro, N. (2012). Ilustración digital. Recuperado el 8 de abril de 2017 de <https://cursowordpress2012.wordpress.com/magazine/tecnologia/ilustracion-digital/>

Kornblit, A. L. (2007). Grupo focal. En Metodologías cualitativas en ciencias sociales: modelos y procedimientos de análisis (págs. 77-78). Buenos Aires: Biblos.

Marco, C. (2009). Vida, Pasión y Muerte de Eugenio Espejo. Quito: eskeletraeditorial.pg 64

MCN Biografías. (s.f.). Rumiñahui. Recuperado el 8 de abril del 2017 de <http://www.mcnbiografias.com/app-bio/do/show?key=ruminnahui>

Queiroz, V. (s.f.). Ilustración. Recuperada de behance.net/vitorugo

Santillana. (s.f.). Quienes somos. Recuperado el 08 de abril de 2017 de <http://www.santillana.com.ec/index.php/quienes-somos>

Solarte. (s.f.). Recuperado el 08 de abril de 2017 de <http://laminassolarte.com/cms/index.php>

Top fotografía. (s.f.). Composición de la imagen. Recuperada de http://www.topfotografia.net/wp-content/uploads/2014/07/composici%C3%B3n_atardecer.jpg

Universidad de Sevilla. (s.f.). La Composición. Recuperado el 8 de abril de 2017 de http://www.aloj.us.es/galba/digital/cuatrimestre_ii/imagen-pagina/2elementos5.html

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. (s.f.). Recuperado el 8 de Abril de 2017, de <https://www.uleam.edu.ec/biografia-eloy-alfaro/>

Wordpress. (s.f.). Modelado 3d. Recuperada de <https://tideger.files.wordpress.com/2010/11/far328.jpg>

Yépez, J. (s.f.). Rumiñahui oleo. Recuperada de https://www.bibliotecapleyades.net/imagenes_ciencia2/historia_humanidad87_03.jpg

