

# UCUENCA

**Universidad de Cuenca**

Facultad de Artes

Carrera de Diseño Gráfico

**Diseño y Modelado 3D de personaje basado en elementos de la cultura prehispánica Cañari del Ecuador**


Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Diseñador Gráfico

**Autor:**

Carlos Xavier Agurto Villa

**Director:**

Galo Bernardo Carrión Andrade

ORCID:  0000-0001-7077-1829

**Cuenca, Ecuador**

2023-06-05

## Resumen

Este proyecto se refiere al diseño y modelado 3D de un personaje con base en elementos de la cultura Cañari. Se utilizó como punto de partida la investigación sobre la cultura Cañari para recolectar información relevante para el diseño del personaje. Luego, utilizando la metodología de Jesús Guzmán, se conceptualizó, realizó la descripción a detalle y finalmente se construyó el personaje. En una última etapa, mediante el uso del software Blender, se modeló el personaje en 3D junto con sus accesorios y vestimenta, y se realizaron renders en diferentes posiciones del personaje.

*Palabras clave:* diseño de personajes, modelado 3D, cultura Cañari

## Abstract

This project refers to the design and 3D modeling of a character based on elements of the Cañari culture. Research on the Cañari culture was used as a starting point to collect relevant information for the character's design. Using Jesús Guzmán's methodology, the character was conceptualized, described in detail and finally built. In a final stage, using the Blender software, the character was modeled in 3D along with his accessories and clothing, and renders were made in different positions of the character.

*Keywords:* character design, 3D modeling, Cañari culture



## Índice de contenido

Introducción .....	11	2.3 Proceso de desarrollo y construcción.....	39
Objetivos.....	12	2.3.1 Esquematización .....	39
Las culturas antiguas como fuente de inspiración para el diseño de personajes .....	13	2.3.2 Exploración de silueta.....	42
1.1 La cultura Cañari .....	15	2.3.3 Proporciones alteradas .....	46
1.1.1 Hipótesis sobre su origen .....	15	2.3.4 Turn around .....	47
1.1.2 Mitología y religión .....	15	2.3.5 Expresiones faciales .....	48
1.1.3 La sociedad Cañari .....	19	2.3.6 Vestimenta .....	48
1.1.4 Simbología.....	21	2.3.7 Props (Accesorios) .....	51
1.1.5 Los cañaris en la fase Narrío.....	23	2.3.8 Comunicación Visual .....	53
Diseño del personaje.....	24	2.3.8 Action shots .....	61
1.2 Brief del proyecto.....	26	Modelo digital 3D.....	63
2.1.1 Análisis del elemento arqueológico (Ucuyaya) .....	27	3.1 Programas .....	65
2.1.2 Análisis de proyectos similares .....	29	3.1.1 Blender .....	65
2.1.3 Mood board .....	32	3.1.2 Marvelous Designer .....	69
2.2 Ficha técnica del personaje.....	34	3.2 Modelado del personaje .....	70
2.2.1 Representación formal.....	34	3.2.1 Cuerpo .....	70
2.2.2 Representación interna.....	37	3.2.2 Vestimenta .....	77
2.2.3 Representación contextual .....	38	3.2.3 Accesorios .....	79
		3.3 Materiales .....	80
		3.3.1 Textura y color.....	80

3.3.2 Nodos .....	84
3.4 Pose .....	89
3.4.1 Esqueleto o Rig .....	89
3.4.2 Controladores .....	90
3.4.3 Corrección de volumen .....	92
3.4.4 Expresiones y poses .....	93
3.5 Renderizado .....	95
3.5.1 Iluminación .....	95
3.5.2 Cámara .....	96
3.5.3 Render .....	96
Palabras finales .....	124
Recomendaciones .....	125
Referencias .....	126

## Índice de figuras

Figura 1. Representación de la culebra.....	16
Figura 2. Representación de la guacamaya.....	17
Figura 3. Escudo Cañari. Plancha de oro descubierta en el sepulcro de Chordeleg.....	19
Figura 4. Olla globular con decoración antropomorfa. ....	21
Figura 5. Ilustraciones de símbolos de serpientes. ....	22
Figura 6. Ilustraciones de símbolos cañaris maíz, paño, granos, cueva. ....	22
Figura 7. Ilustraciones de símbolos de montañas.....	22
Figura 8. “Ucuyayas”. Colección de piezas del Museo de Culturas Aborígenes.....	27
Figura 9. Tipos de ucuyayas.....	28
Figura 10. Anatomía ucuyayas.....	28
Figura 11. Detalles ucuyayas. ....	28
Figura 12. Color ucuyayas.....	29
Figura 13. Portada del libro cómic el espejo humeante, Smoking Mirror. ....	30
Figura 14. Diseño de personajes, Smoking Mirror. ....	30
Figura 15. Portada del libro de arte de El Gran Viaje.....	31

Figura 16. Página del libro de arte, representación de elementos culturales y símbolos cañaris en modelado 3D, El Gran Viaje.....	31
Figura 17. Mood board de elementos arqueológicos de la cultura Cañari.....	32
Figura 18. Mood board de referencia e inspiración para el diseño del personaje.....	33
Figura 19. Simplificación de los elementos culturales.....	40
Figura 20. Prueba 1, bocetaje a partir de manchas. ....	40
Figura 21. Prueba 2, bocetaje a partir de manchas. ....	40
Figura 22. Prueba 3, bocetaje a partir de manchas. ....	41
Figura 23. Silueta elegida como base del personaje. ....	41
Figura 24. Bocetaje 1, diseño del cuerpo a partir de formas geométricas.....	42
Figura 25. Bocetaje 2, diseño del cuerpo a detalle. ....	42
Figura 26. Bocetaje 3, exploración de las proporciones del cuerpo.....	42
Figura 27. Bocetaje 4, cuerpo preliminar.....	43
Figura 28. Bocetaje digital, cuerpo preliminar. ....	43
Figura 29. Diseño final del cuerpo del personaje. ....	44
Figura 30. Bocetos de la cabeza del personaje. ....	44

Figura 31. Diseño base de la cabeza del personaje. ....	44	Figura 49. Diseño de bastón, rama de árbol. ....	52
Figura 32. Bocetos del aspecto del personaje según la edad.....	45	Figura 50. Ilustración de símbolo para broche. ....	52
Figura 33. Boceto digital, diseño preliminar de la cabeza del personaje.....	45	Figura 51. Diseño de broche. ....	52
Figura 34. Diseño final de la cabeza del personaje. ....	46	Figura 52. Ilustración de símbolo para brazalete. ....	52
Figura 35. Bocetos preliminares de la apariencia de la mano. ....	46	Figura 53. Diseño de brazalete. ....	52
Figura 36. Diseño final de la mano izquierda. ....	46	Figura 54. Prueba cromática, vestimenta casual. ....	53
Figura 37. Turn round del personaje. ....	47	Figura 55. Color final, vestimenta casual. ....	53
Figura 38. Turn round a detalle de la cabeza del personaje. ....	47	Figura 56. Prueba cromática, vestimenta ceremonial. ....	54
Figura 39. Set de expresiones.....	48	Figura 57. Color final, vestimenta ceremonial. ....	54
Figura 40. Bocetos digitales, vestuario casual. ....	49	Figura 58. Diseño textil, poncho, vestuario casual. ....	55
Figura 41. Bocetaje 1, vestuario casual. ....	49	Figura 59. Diseño textil, fajas, vestuario ceremonial y casual.....	56
Figura 42. Bocetos preliminares, vestuario casual.....	49	Figura 60. Diseño textil, túnica, vestuario ceremonial. ....	57
Figura 43. Diseño final, vestuario casual.....	49	Figura 61. Diseño textil, capa y tela, vestuario ceremonial y casual. ...	58
Figura 44. Bocetaje sombrero del personaje.....	50	Figura 62. Ilustración accesorios, collar y bastón.....	59
Figura 45. Bocetaje preliminar, vestuario ceremonial.....	50	Figura 63. Ilustración accesorios, broche y brazalete. ....	59
Figura 46. Bocetos digitales, vestuario ceremonial.....	50	Figura 64. Ilustración de tatuaje, detalle en piel. ....	60
Figura 47. Diseño final, vestuario ceremonial. ....	50	Figura 65. Ilustración de tatuaje en el personaje. ....	60
Figura 48. Diseño de collar, basado en elemento arqueológico ucuyaya. ....	51	Figura 66. Bocetaje 1, cuerpo no definido.....	61
		Figura 67. Bocetaje 2, exploración con vestimenta.....	61
		Figura 68. Bocetaje 3, boceto a detalle. ....	61

Figura 69. Bocetos digitales, Poses. ....	62	Figura 89. Diseño del vestuario casual, Marvelous Designer.....	77
Figura 70. Logotipo Blender. ....	65	Figura 90. Diseño del vestuario ceremonial, Marvelous Designer. ...	77
Figura 71. Interfaz de Blender. Modo edición.....	66	Figura 91. El personaje en 3D junto con los vestuarios. ....	78
Figura 72. Interfaz de Blender. Pintura de textura.....	66	Figura 92. Modelos 3D de los accesorios. ....	79
Figura 73. Interfaz de Blender. Pintura de vértices. ....	66	Figura 93. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Piel del personaje.....	80
Figura 74. Interfaz de Blender. Editor UV. ....	67	Figura 94. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Poncho...	80
Figura 75. Interfaz de Blender. Editor de sombreado.....	67	Figura 95. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Tela.....	81
Figura 76. Interfaz de Blender. Editor de imágenes. ....	68	Figura 96. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Faja casual. ....	81
Figura 77. Logotipo Marvelous designer. ....	69	Figura 97. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Capa.....	82
Figura 78. Interfaz de Patrón 2D. ....	69	Figura 98. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Túnica. ..	82
Figura 79. Interfaz de Simulación 3D. ....	69	Figura 99. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Faja ceremonial. ....	83
Figura 80. Vista de frente y perfil del personaje. ....	70	Figura 100. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Collar ucuyaya. ....	83
Figura 81. Proceso de modelado de la cabeza. ....	71	Figura 101. Nodos, propiedades del material piel.....	84
Figura 82. Proceso de modelado de torso y extremidades. ....	72	Figura 102. Pre visualización del material piel. ....	84
Figura 83. Proceso de modelado de pies y manos. ....	73	Figura 103. Nodos, propiedades materiales ojos, pupila. ....	85
Figura 84. Modificación de mano izquierda.....	74	Figura 104. Pre visualización, material piel y ojos.....	85
Figura 85. Partículas de pelo en rostro. ....	74		
Figura 86. Vista de frente y perfil.....	75		
Figura 87. Personaje, modo edición.....	75		
Figura 88. Modelo 3D del personaje. ....	76		

Figura 105. Nodos, propiedades materiales poncho, tela y faja. ...	86
Figura 106. Pre visualización, vestimenta casual.....	86
Figura 107. Nodos, propiedades materiales capa, túnica y faja. ...	87
Figura 108. Pre visualización, vestuario ceremonial. ....	87
Figura 109. Nodos, propiedades material ucuyaya.....	88
Figura 110. Nodos, propiedades material madera. ....	88
Figura 111. Nodos, propiedades material oro.....	88
Figura 112. Pre visualización, collar ucuyaya.....	88
Figura 113. Pre visualización de broche, corona, brazalete.....	88
Figura 114. Huesos del cuerpo, esqueleto. ....	89
Figura 115. Huesos de la cara, esqueleto. ....	90
Figura 116. Posición de controladores en modelo 3D.....	91
Figura 117. Diseño de controladores cuerpo.....	91
Figura 118. Posición de controladores en rostro del modelo 3D....	91
Figura 119. Diseño de controladores faciales. ....	91
Figura 120. Vértices del modelo sin corregir. ....	92
Figura 121. Vértices del modelo corregidos. ....	92
Figura 122. Set de expresiones realizadas al modelo mediante el uso de controladores. ....	93
Figura 123. Poses realizadas al modelo mediante el uso de controladores.....	94

Figura 124. Captura de pantalla Blender, uso de luces en la interfaz.....	95
Figura 125. Captura de pantalla blender, posición y ángulo de la cámara en la interfaz.....	96
Figura 126. Render de iluminación y textura del personaje con vestuario casual desde cuatro puntos de vista. ....	97
Figura 127. Render completo del personaje con vestuario casual desde puntos de vista lateral izquierdo, frente, lateral derecho y posterior.....	98
Figura 128. Render de iluminación y textura del personaje con vestuario casual sin pocho desde cuatro puntos de vista.....	99
Figura 129. Render completo del personaje con vestuario casual sin pocho desde puntos de vista lateral izquierdo, frente, lateral derecho y posterior. ....	100
Figura 130. Render de iluminación y textura del personaje con vestuario ceremonial desde cuatro puntos de vista. ....	101
Figura 131. Render completo del personaje con vestuario ceremonial desde puntos distintos, lateral izquierdo, frente, lateral derecho y posterior.....	102
Figura 132. Render final, detalle de ojos.....	103
Figura 133. Render final, detalle accesorio ucuyaya.....	104

Figura 134. Render final, detalle vestuario casual. ....	105
Figura 135. Render final, detalle vestuario ceremonial. ....	105
Figura 136. Render final, detalle corona. ....	106
Figura 137. Render final, detalle accesorio broche. ....	107
Figura 138. Render final, diferentes expresiones. ....	108
Figura 139. Render final, pose 1 plano americano del personaje con textura de vestimenta. ....	109
Figura 140. Render final, pose 2 plano entero del personaje. ....	110
Figura 141. Render final, pose 3 plano americano del personaje. ...	110
Figura 142. Render final, pose 4 plano medio largo del personaje. .	111
Figura 143. Render final, pose 5 plano americano del personaje. .	112
Figura 144. Render final, pose 6 plano medio corto del personaje...113	
Figura 145. Render final, pose 7 plano medio del personaje. ....	114
Figura 146. Render final, pose 8 plano medio largo del personaje. .	115
Figura 147. Render final, pose 9 plano medio largo del personaje. .	116
Figura 148. Render final, pose 10 plano americano del personaje. .	117
Figura 149. Render final, pose 11 plano entero del personaje. ....	117
Figura 150. Render final, pose 12 plano medio corto del personaje. .	118
Figura 151. Render final, pose 13 plano general del personaje... 119	
Figura 152. Render final, pose 14 plano general del personaje... 119	

Figura 153. Render final, pose 15 gran plano general del personaje..	120
Figura 154. Render final, pose 16 plano general del personaje... 120	
Figura 155. Render final, pose 17 plano general del personaje... 121	
Figura 156. Render final, pose 18 plano general del personaje... 122	
Figura 157. Render final, pose 19 plano americano del personaje. ...	123

## Índice de tablas

Tabla 1. Desarrollo del brief del proyecto. ....	26
Tabla 2. Desarrollo de la representación formal del personaje. ....	35
Tabla 3. Desarrollo de la representación Interna del personaje. ....	37
Tabla 4. Desarrollo de la representación contextual del personaje....	38

## Dedicatoria

A mis padres, quienes con su esfuerzo y cariño me han impulsado a cumplir hoy una meta más en mi vida, gracias por inculcar en mí con su ejemplo que todo lo que se propone uno es posible con trabajo y disciplina.

A mis hermanos por su cariño y apoyo incondicional, especialmente a mi hermanito Alex, quien está viviendo lejos haciendo su mejor esfuerzo día a día. A toda mi familia porque con sus consejos y palabras de aliento hacen de mí una mejor persona y me acompañan en todas mis metas.

## Agradecimientos

Quiero agradecer a toda mi familia, que han sido el motor fundamental para lograr mis objetivos propuestos, ya que, con su apoyo, me encaminaron a seguir mis sueños, siempre me dieron esperanzas y tuvieron fe en mí. También agradezco a mis padres por haber sido mi apoyo tanto económico como emocional a lo largo de mi vida. A mis amigos que gracias a su motivación y cariño me permitieron seguir adelante, mejorar y ser mejor persona; y a todos quienes me apoyaron y ayudaron de manera indirecta para culminar con éxito esta meta propuesta.



## Introducción

El Ecuador posee numerosas culturas prehispánicas que lo convierten en un país rico en costumbres y tradiciones, cada una de estas culturas tiene su propia historia, identidad e iconografía; Sin embargo, hoy en día se tiene más conocimiento acerca de culturas extranjeras que de las nuestras. Este comportamiento se debe en parte a la globalización, ya que tenemos a nuestra disposición películas, series o videojuegos que utilizan elementos culturales antiguos como, personajes, historias o creencias. La mayoría de estos medios de entretenimiento tienen una representación actualizada y más llamativa de los elementos gráficos de las culturas en las que se basan.

Por esta razón es poco común que se encuentren elementos culturales del Ecuador en los distintos medios y productos de entretenimiento, podríamos incluso suponer que no existe un gran interés por las culturas ancestrales, razón por la cual no utilizamos esos elementos culturales o no son objeto de actualizaciones. Por todo ello, este proyecto se centra en la creación de un personaje como resultado del análisis de elementos arqueológicos cañaris para su proceso de conceptualización y diseño.

La cultura Cañari es una de las más importantes del Ecuador, sin embargo, no se conoce hasta el momento el cien por ciento su historia, esto se debe a diferentes factores y acontecimientos como la conquista Inca, saqueo de tumbas y la pérdida de objetos arqueológicos que han entorpecido la interpretación de esta cultura.

Sin embargo, se conoce acerca de su mitología, religión, asentamientos, poder social, etc.; Esta cultura ha sido dividida en tres fases o etapas para una mayor comprensión de su historia: la Narrío, la Tacalshapa y la Cashaloma. Cada una de estas etapas posee una gran variedad de objetos arqueológicos, los cuales, mediante un análisis semántico<sup>1</sup> y morfológico<sup>2</sup> son de gran importancia para la creación del personaje.

Con la creación de un documento de información se definieron aspectos generales del personaje como: objetivo del proyecto, estructura, desarrollo, tono y estilo, poniendo especial énfasis en los dos últimos aspectos para su conceptualización. En la se desarrollaron varias etapas para su construcción, iniciando con la creación de un registro de imágenes de referencia el cual sirve de guía de los diferentes elementos visuales, objetos arqueológicos, paletas cromáticas, etc. Luego, el desarrollo y análisis de la ficha técnica del personaje definidas en tres representaciones: formal, interna y contextual. Estas representaciones forman parte de la metodología del diseñador Jesús Alejandro Guzmán Ramírez descrita en su artículo titulado “Una metodología para la creación de personajes desde el diseño de concepto”.

-----

1. Aspecto del lenguaje que se aplica en un análisis semiótico. Corresponde al estudio de la relación entre los signos y sus significados.

2. Aspecto del lenguaje que se aplica en un análisis semiótico. Corresponde al estudio de la forma.

## Objetivos

A partir del desarrollo de estas tres representaciones y siguiendo la metodología de Guzmán se comenzó con las etapas de construcción visual del personaje: esquematización, siluetas, expresiones, colores y terminado con poses de acción del personaje.

El proceso finaliza con la etapa de modelado 3D, desarrollo de la estructura del personaje, vestimenta y accesorios. Además de la creación de materiales, texturas, luces, entre otros; finalmente se realizó un *render* del personaje.

Diseñar un personaje nuevo teniendo como fuente de inspiración elementos arqueológicos de la cultura Cañari.

Crear un modelo 3D del personaje previamente diseñado, motivando así el uso de elementos propios de nuestras culturas con la tecnología moderna.

# **LAS CULTURAS ANTIGUAS COMO FUENTE DE INSPIRACIÓN PARA EL DISEÑO DE PERSONAJES**

CAPÍTULO I

Hoy en día conocemos acerca de un gran número de culturas antiguas a nivel mundial que han sido fundamentales para el desarrollo de la sociedad actual, este conocimiento lo podemos apreciar y aprender en libros, museos, sitios arqueológicos y la enseñanza en instituciones académicas. Sin embargo, no son los únicos medios de aprendizaje ya que tenemos a nuestro alcance nuevas tecnologías y diversos medios visuales donde las culturas y sobre todo sus elementos se pueden apreciar mediante historias, mitos y personajes.

Los elementos culturales a los que nos vamos a referir son mitos, personajes mitológicos y fantásticos que tuvieron relevancia en su época como las esculturas, vestimentas, hechos históricos y sobre todo el folclor. Por otra parte, nos referimos como medios visuales a videojuegos, películas (*live action* / animadas) y series. Debido a que en la actualidad se utilizan estos elementos culturales en diversos medios, podemos decir que existen diversas maneras de usarlos.

En el mundo de los videojuegos, el cine y las series se han utilizado estos elementos de una forma creativa para contarnos historias con el propósito de entretenernos. Estas historias que en muchos de los casos no forman parte de hechos históricos reales, poseen elementos propios de las culturas en las que se basan como en los personajes, ya sean míticos o reales, o su historia, son una forma indirecta de enseñar al público un poco de esas culturas.

Tomando como ejemplo videojuegos como God of War, Assassin's Creed, o películas como Dioses de Egipto o El camino hacia El Dorado podemos distinguir la utilización de ciertos elementos, objetos, accesorios y vestimentas que nos brindan información sobre dichas culturas, pues traen al presente historias, personajes y mitos mediante representaciones actualizadas.

Por lo antes mencionado, podemos afirmar que las culturas nos brindan elementos muy útiles para la creación no solo de personajes sino de mundos e historias fantásticas. Sin embargo, y de acuerdo al antropólogo Santiago Ordoñez, los productos y elementos de una cultura están hechos para utilizarse y mucho mejor si se hace con fines académicos, pero se debe realizar mediante un correcto asesoramiento con bases sólidas. Usarlos con respeto y sobre todo dejar claro que se trata de una re interpretación. Todo esto para que la invención y lo creativo tenga lógica y sobre todo no crear algo sin sentido.

## 1.1 La cultura Cañari

Perteneciente al Ecuador, cuyo territorio abarcó las provincias del Azuay y Cañar o como lo menciona Ernesto Salazar en su libro “Cuenca Santa Ana de las aguas”; desde el nudo del Azuay al norte, hasta el río Jubones al sur, con las dos cordilleras andinas flanqueando el territorio al este y al oeste (2004, p. 20).

Cuando se habla de la cultura Cañari, existe gran cantidad de información recolectada gracias a personajes como el sacerdote Federico González Suárez, el arqueólogo Max Uhle y Julio María Matovelle; que realizaron durante su vida estudios y levantamientos arqueológicos que nos han permitido conocer acerca de esta cultura.

Con base en los argumentos de cada historiador se ha establecido una línea de tiempo histórica dividiéndola en tres periodos: formativo, desarrollo regional e integración, para comprender de mejor manera esta cultura.

### 1.1.1 Hipótesis sobre su origen

No se puede definir una fecha exacta de cómo nació esta cultura. González Suárez (como se citó en Cordero, 2007) opina que no todos los cañaris pertenecen a la misma rama étnica. Asimismo, Max Uhle tenía la idea de que fue una civilización de tipo Maya que llegó a la región de Cuenca en los primeros siglos de la era cristiana. Por otro lado, “Julio María Matovelle en su obra Cuenca del Tomebamba opina que el origen de los Cañaris es múltiple (...)

Las teorías de Aquiles Pérez, basadas en estudios lingüísticos, dan primacía al origen amazónico (...)” (Cordero, 2007, p. 164). Del mismo modo otros historiadores afirman esta mezcla de etnias en el origen Cañari.

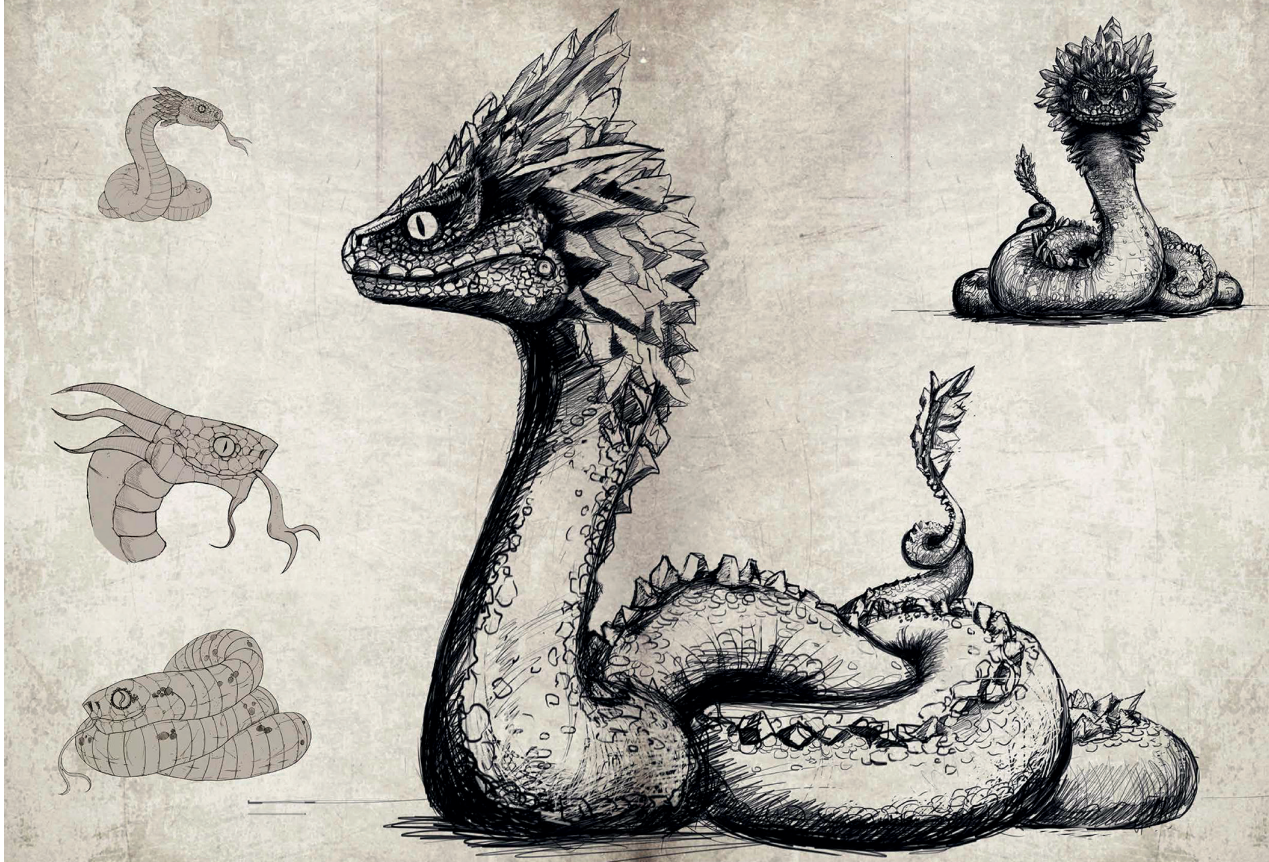
Tomando en consideración lo anteriormente mencionado, se puede llegar a la conclusión de que la cultura Cañari se debe a la mezcla de diferentes ramas étnicas, que eran pueblos diversos que se cobijaban bajo el mismo nombre o denominación.

### 1.1.2 Mitología y religión

Una de las principales razones por las que Max Uhle tenía la teoría de que el origen cañari estaba vinculado con Mesoamérica se basa en su mitología. Para los cañaris, las culebras, guacamayas y felinos salvajes (puma o jaguar) eran de gran importancia al igual que en las culturas centroamericanas. De hecho, hoy en día se conocen dos orígenes mitológicos de los cañaris que están relacionados con la culebra y la guacamaya.

## Mito de la culebra

Figura 1. Representación de la culebra.



Fuente: El arte de el gran viaje (p. 40-41), por Santos, E. (2017). Recuperada en Feb/2020.

Este mito nos cuenta que los cañaris son descendientes de una gran culebra, la cual luego de procrear a este pueblo entró en una laguna y desapareció. A esta culebra también se le llama Leoquina, cuyo significado es serpiente escondida en la laguna.

Por esta razón, González Suárez propone el significado a “Cañari”, descomponiéndole en lenguaje quichua como CAN - AH - RI, cuya traducción sería “estos son los de la culebra”.



## Mito de las guacamayas

Figura 2. Representación de la guacamaya.



Fuente: *El arte de el gran viaje* (p. 36-37), por Santos, E. (2017). Recuperada en Feb/2020.

El mito comienza con un gran diluvio producido en Cañaribamba, en el cual todos sus pobladores se ahogaron y solo dos hermanos se salvaron al refugiarse en lo alto del cerro Huacayñán. Una vez acabada la tempestad los hermanos salían a recoger la escasa comida que había en los cerros y valles, pero cuando se acabó el alimento pasaron hambre. Un día tras haber regresado de buscar comida, encontraron comida y bebida en la cueva, sin saber quién lo había dejado; este suceso se repitió durante días. Ante esto, el hermano mayor decidió esconderse para mirar quien les abastecía y así descubrió a dos hermosas guacamayas con rostro de mujer, pero al intentar comunicarse con ellas las aves salieron volando. Luego, el hermano menor decidió quedarse a esperar el retorno de las guacamayas. Al tercer día las aves volvieron y el hermano menor atrapó únicamente a la guacamaya menor. La guacamaya se quedó y se casó con el hermano menor tuvo seis hijos, tres hombres y tres mujeres, estos se repartieron por Cañaribamba y se convirtieron en los progenitores del pueblo Cañari.

## Veneración

Los cañaris veneraban todo aquello que les parecía extraordinario como las montañas, lagunas, el sol y la luna. También piedras de colores o jaspes<sup>3</sup> atractivos que eran objetos de culto. En un artículo publicado en el diario El Tiempo, el historiador Juan Cordero Iñiguez comenta que las tres deidades principales para este pueblo fueron la serpiente, la guacamaya y la luna; además de otros objetos como el maíz, mismos que eran representados en artefactos cerámicos y líticos.

Octavio Cordero (como se citó en Cordero, 2007) sostiene que “entre los cañaris existía primeramente el culto al Hacedor Supremo – Pachacámac, literalmente el alma del mundo. Después, la Luna era la principal divinidad de los cañaris.” (pág. 179).

Uno de los mayores hallazgos con respecto a la mitología y religión cañari es el escudo o plancha de oro, del cual se conoce que fue encontrado en la Huaca de Patecte, en el cantón Chordelég, tal como lo relata González Suárez en una de sus obras; el objeto se constituye de una base cuadrada de madera cubierta con una plancha de oro y en donde aparecen los principales símbolos de su mitología.

3. El jaspe es una roca sedimentaria. Posee una superficie suave y se utiliza para ornamentación o como gema.

Cordero Palacios citado en el libro Historia de la región austral del Ecuador desde su poblamiento hasta el siglo XVI tiempos indígenas o los Sigsaes (Cordero, 2007) afirma que:

*En la parte central de la figura se ve un indio, la cual representa al líder, cacique o régulo de los cañaris, que levanta los brazos, en actitud de adoración a la luna llena.*

*Este astro, a su vez, gira en lo más alto del cuadro, sobre la cabeza del personaje, como amparándole y protegiéndole; la extremidad de este remata en la pata delantera de un leopardo, ‘guagual’ en Cañari, que lanza en alto sus zarpas y las esgrime, defendiendo a los suyos y ofreciendo sus victorias a la diosa.*

*Las patas traseras del felino están echadas a la izquierda, en actitud de correr hacia la presa, que son los enemigos de su pueblo. El brazo izquierdo remata en un altar, signo de dedicación de algún templo, construido en honor a la luna.*

*A la derecha del personaje como cubriendo su flanco y protegiéndole, aparece la cabeza de una guacamaya, que se distingue por la forma característica del ojo de esta ave que resalta en un rostro femenino. (p. 180)*



Figura 3. Escudo Cañari. Plancha de oro descubierta en el sepulcro de Chordeleg.

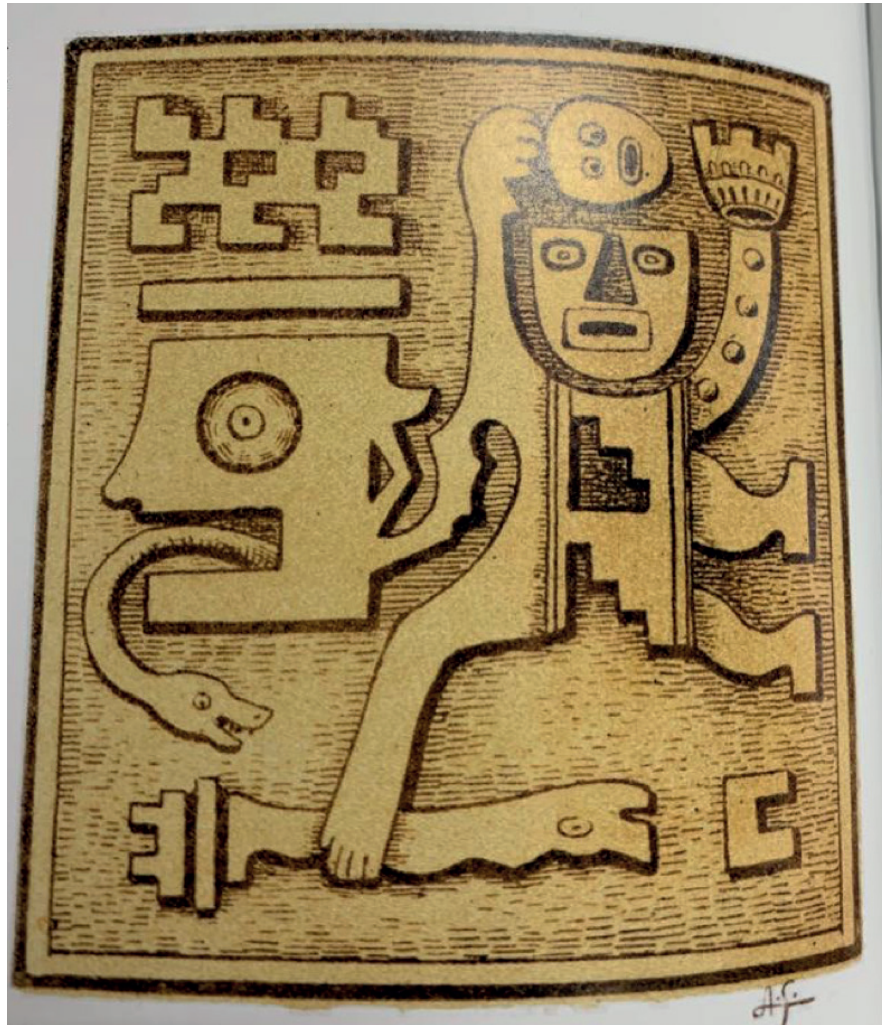


Imagen tomada de: *Tiempos Indígenas o los sigsales. Tomo 1.* (p. 180), por Cordero Iñiguez J. (2007), recuperado en Dic/2019.

## 1.1.3 La sociedad Cañari

### Economía

Según cronistas los cañaris preferían vivir dispersos, con una vivienda junto a su parcela donde la cultivaban en cooperación con otras familias. Su economía se basaba en la agricultura, pero también hubo intercambios con la región costa; trayendo como por ejemplo la concha spondylus, sal, metales, algodón, etc. Y su moneda era una pequeña lámina de concha roja en forma rectangular.

### Organización política

Se manejaban por el cacicazgo o parcialidad ya que varios grupos utilizaban el nombre Cañari, todos ellos compartían su organización política. Sin embargo, según Aquiles Pérez no llegó a formarse en ningún momento la llamada confederación de los cañaris. Cada cacique tenía su jurisdicción bien delimitada. “Algunos consideran que las señales principales de sus linderos tal vez sean unas esculturas líticas estilizadas, con la representación de la cabeza y el pescuezo de llamas u otros animales” (Cordero, 2007, pág. 186). Lumbreras (como se citó en Cordero, 2007) dice que los cañaris fueron “guerreros asociados a grupos tribales con jefes locales y, aparentemente, sin forma ninguna de poder central”

## Vestuario

Usaban mantas, camisetas y yacollas o ponchos. Algunos cronistas los presentan descalzos y otros usando osotas<sup>4</sup>. Varios historiadores afirman que el algodón provenía del comercio o de tierras de caciques en alturas menores, además, trabajaban con lana de llama, alpaca y con cabuya<sup>5</sup> que era teñida utilizando el tinte que proviene de la cochinilla<sup>6</sup>.

## Vivienda

Con la ayuda de excavaciones arqueológicas hoy se sabe que existieron dos tipos de viviendas: comunes bajas, redondas hechas de bahareque<sup>7</sup> con cubiertas hechas de paja. Y otras de mayor tamaño cuadradas que eran destinadas a los caciques y personas notables; algunas casas de los caciques incluían un pequeño patio interior.

4. Término quichua para referirse a un tipo de sandalias indígenas.

5. Una planta típica andina usada para: hacer hilos con sus fibras, agujas con sus espinas, y detergente con sus hojas.

6. Un insecto blanco y regordete que vive en un cactus y que se utiliza para colorear alimentos y teñir telas.

7. Material utilizado en la construcción de viviendas, compuesto de cañas o palos entretejidos y unidos con una mezcla de tierra húmeda y paja.

## Rasgos etnoculturales

Gracias a narradores como Pedro Cieza de León, Garcilaso de la Vega y Reginaldo de Lizárraga podemos conocer los rasgos físicos y la vestimenta de los cañaris en el tiempo de la conquista española. Estos los describían como personajes gentiles, de cabello muy largo que daba la vuelta a la cabeza. Se cubrían con mantas y prendas parecidas a las camisetas actuales que les permitían llevar los brazos por fuera. También usaban ponchos de reducido tamaño y durante las ceremonias eran común los adornos de plumas de papagayo, estampados de plata y cuentas del mismo material. Sus mujeres igualmente llevaban cabellos largos que daban otra vuelta a la cabeza, de rostros hermosos, aguileños y blancos. Según Lizárraga, los cañaris eran los más temidos de todos los indios del Perú.

## Sepulcros

Era común que el cadáver se colocara en cucullas, con la cabeza apegada a las rodillas y las manos detrás de la nuca. La mayoría de tumbas fueron hechas de forma regular de cuatro metros de profundidad por un metro y medio de diámetro. Algunas tumbas llevaban numerosas y ricas ofrendas e incluso los nobles iban acompañados de sus cónyuges y sirvientes, a diferencia de otras tumbas que no contaban con muchas ofrendas evidenciando así los estatus sociales de las personas. Sus ofrendas eran utensilios domésticos de barro, adornos de concha y metales, pero cuando eran grandes personajes predominaba el oro y la plata.

Cordero (2007), comenta que los cañaris eran grandes agoreros<sup>8</sup> y hechiceros debido a que para sus danzas y ceremonias se vestían y pintaban vistosamente. Además, nos dice que “el investigador Mario Garzón anota que en algunos casos practicaban enterramientos secundarios o ceremonias muy complejas de cremación y descarnización de los cadáveres”. (p. 211)

## 1.1.4 Simbología

La decoración en cerámica y textiles es de gran importancia ya que sus formas tienen un significado profundo, estas formas se vinculan con sus creencias religiosas y objetos de veneración tales como: la luna, serpiente, guacamaya, maíz, montaña, etc.

Realizar un estudio de los símbolos cañaris sería desviarse del objetivo principal del proyecto. Sin embargo, es de gran importancia ya que algunos símbolos se aplicaron en la vestimenta y accesorios del personaje.

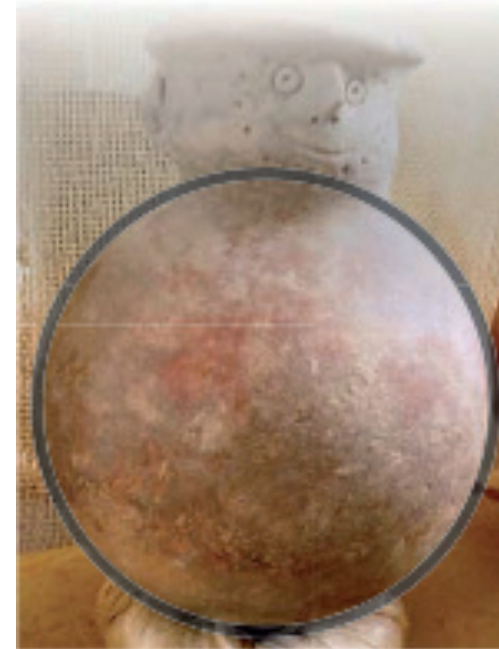
Por este motivo, se utilizaron los resultados del estudio de formas cañaris realizado por el diseñador Diego Geovanny Tenecota Nieves en su proyecto de titulación llamado “Estudio de los signos y símbolos de la cultura Cañari, aplicado al diseño de mobiliario para un espacio habitable” (2013). A continuación, se presenta el significado de los símbolos Cañaris que Tenecota ha considerado los más relevantes.

-----

8. Personas que anuncian o predican males o desgracias.

## La luna

Figura 4. Olla globular con decoración antropomorfa.



Fuente: *Estudio de los signos y símbolos de la cultura cañari, aplicado al diseño de mobiliario para un espacio habitable* (p. 72), por Tenecota, D. G. (2013).

Recuperada en Mar/2020.

La luna era representada en su mayoría en accesorios cerámicos principalmente en ollas, que eran utilizadas para las fiestas religiosas ya que poseían una redondez muy cuidada. E incluso la luna era representada a manera de garabatos.

## La serpiente

Figura 5. Ilustraciones de símbolos de serpientes.



Fuente: *Estudio de los signos y símbolos de la cultura cañari, aplicado al diseño de mobiliario para un espacio habitable* (p. 71), por Tenecota, D. G. (2013).

Recuperada en Mar/2020.

La serpiente era comúnmente representada mediante líneas zigzagueantes y espirales con una punta más ancha que indicaba su cabeza.

## Otras formas

Figura 6. Ilustraciones de símbolos cañaris maíz, paño, granos, cueva.



Fuente: *Estudio de los signos y símbolos de la cultura cañari, aplicado al diseño de mobiliario para un espacio habitable* (p. 73), por Tenecota, D. G. (2013). Recuperada en Mar/2020.

Existen también otros símbolos de menor relevancia que aparecen continuamente en las representaciones cañaris. Estas son: cueva, grano, maíz y paños

9. Traducido como lugar de origen, son los lugares sagrados de donde proceden los linajes andinos y este puede ser un volcán, un río, una cueva, etc.

## 1.1.5 Los cañaris en la fase Narrío

Data entre los años dos mil antes de Cristo ubicándose en el periodo formativo del Ecuador. Su nombre fue dado por el cerro Narrío ubicado en el cantón Cañar, lugar de grandes descubrimientos arqueológicos desde 1992, donde Max Uhle menciona que cuando se supo el descubrimiento accidental de piezas de oro halladas por un joven del sector. Cada día, eran más y más las personas que llegaban a saquear el cerro. Sin embargo, gracias a Donald Collier y John Murra, dos jóvenes arqueólogos que llegaron al lugar para realizar un estudio, hoy podemos conocer esta etapa cañari.

Según Juan Cordero Iñiguez (2007) la cultura Cañari Narrío estaba centrada en la agricultura, el comercio y la cerámica. El clima y los suelos ayudaron a que la agricultura tenga éxito, teniendo productos agrícolas como el maíz, el poroto y la calabaza, a los que se añadieron después la papa y otros tubérculos.

El uso de la concha estaba presente, teniendo conexiones con culturas de la costa por medio de senderos de montaña o vías naturales como ríos; creando así la hipótesis que la Narrío provenga de Valdivia, de Machalilla u otras culturas de la costa ecuatoriana. Distintos objetos arqueológicos son prueba del uso de la concha spondylus, como por ejemplo las Rucuyayas o Ucuyayas, pectorales, etc.

## Elementos arqueológicos

Esta fase cuenta con una gran cantidad de elementos arqueológicos hallados en el cerro Narrío que, a pesar de los saqueos realizados por locales y extranjeros, se ha logrado la recuperación de elementos para su mayor comprensión. Piezas de oro y de plata fueron los elementos más buscados por los saqueadores ya que estos eran fáciles de transportar debido a que estas piezas arqueológicas eran fundidas; y las piezas de “menor valor” como la cerámica no tenían importancia o eran destruidas. Entre estos elementos hallados en esta fase se encuentra la Ucuyaya, elemento base para el desarrollo de este proyecto.

# **DISEÑO DEL PERSONAJE**

---

CAPÍTULO II

El diseño gráfico cuenta con diferentes ramas de especialización, una de ellas es el desarrollo del concepto (*Concept art*). Dentro de esta rama hay un sinnúmero de campos en lo que se refiere a aspectos narrativos y visuales, uno de estos campos es el diseño de personajes, el cual se centra en la creación y el diseño de los habitantes de un mundo.

El diseño de personajes es un área que abarca una gran cantidad de información, conocimiento, metodologías, procesos, etc. Los cuales ayudan a la creación de un buen personaje, comenzando siempre desde su concepto, pero como en cualquier área del diseño no existe una única metodología a seguir.

En la búsqueda de una metodología de diseño de personajes para este proyecto, se pudo encontrar fases como la creación de una ficha técnica, la cual se centra en el concepto y descripción del personaje, además, de etapas para una construcción visual como la exploración de manchas, bocetos rápidos, *turn around*, expresiones, etc. Debido a que se encontró un gran número de fases o etapas para la construcción de un personaje se complicó la elección de una metodología de diseño ya que algunos diseñadores y estudios de diseño adicionan o dejan de lado algunas fases.

Por consiguiente, al encontrar el artículo titulado “Una metodología para la creación de personajes desde el diseño de concepto” escrita por el diseñador Jesús Alejandro Guzmán Ramírez (2016); donde plantea una metodología tomando fases y procesos de diferentes autores como Bryan Tillman con su libro “*Creative character design*”, Francis Tsai y su artículo en la revista Imagine FX titulado “*Artist Insight, Effective Character Design*”; y Su y Zhao con su libro “*Alive character design: For games, animation and film*”. Fue una buena opción a seguir en este proyecto de titulación. Sin embargo, antes de utilizar esta metodología se deben definir el *brief* del proyecto, junto con un análisis del elemento arqueológico y revisión de proyectos similares.



## 1.2 Brief del proyecto

El *brief* es un documento utilizado en la fase de preproducción para el diseño de conceptos, diseño de personajes, arte 3D, diseño gráfico, publicidad y muchos otros campos en los que se necesite la información necesaria para un buen desarrollo de proyectos. Cada proyecto cuenta con su propio *brief*, no hay una fórmula única de crear este documento, ya que los objetivos no son los mismos. Este documento es esencial en el proceso de creación que permite al diseñador crear una idea clara de lo que debe hacer junto con la planificación de su trabajo. Para el desarrollo de este proyecto de titulación centrado en la creación de personajes, se creó el siguiente *brief*:

Tabla 1. Desarrollo del brief del proyecto.

Brief del Proyecto	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño de un nuevo personaje.</li> <li>● Creación de un modelo 3D del personaje previamente diseñado.</li> </ul>
<b>Presentación</b>	El proyecto se debe realizar con base en elementos arqueológicos cañaris. Es decir, el personaje que se va a crear debe tener estos elementos como base de su creación.
<b>Estructura</b>	<p>El diseño del personaje debe constar con la ficha del personaje, los bocetos iniciales, propuestas finales de anatomía del personaje y vestuarios, expresiones, turn around y accesorios extras.</p> <p>En el modelo 3D, su estructura en polígonos, mapeo UV, materiales, texturas, iluminación y render.</p>
<b>Estilo</b>	Realista a detalle.
<b>Público objetivo</b>	Personas interesadas en el mundo de los videojuegos con un estilo donde los gráficos son casi realistas como por ejemplo “god of war” o “world of warcraft”. Y personas que se dedican a la creación de personajes.

Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



## 2.1.1 Análisis del elemento arqueológico (Ucuyaya)

Ucuyaya o Rucuyaya son piezas únicas de la arqueología ecuatoriana que se asocian únicamente con la cultura Cañari. Están hechas de concha spondylus y los tamaños comunes van de seis a diez centímetros. A continuación, se desarrolla el análisis semántico y morfológico del objeto arqueológico, ya que es la base de inspiración principal para la creación del personaje.

### Análisis semántico

Según historiadores y arqueólogos la mayoría de las piezas halladas se encontraban en sitios funerarios y tumbas y por lo tanto se relacionan con la muerte, por este motivo existen dos interpretaciones de su significado

- Representan a sus antepasados que, convertidos en imágenes, protegían en vida y ayudaban a realizar el viaje hacia el misterioso más allá.
- La ucuyaya vendría a ser el espíritu de las profundidades, un ser del más allá con poderes sobrenaturales.

### Análisis morfológico

Cada una de estas piezas arqueológicas son únicas, sin embargo, comparten ciertos rasgos que se pueden evidenciar en las figuras 8 y 9 donde se observa que sus formas más comunes son rectangulares o trian-

gulares; estas formas junto con sus tamaños variados de entre seis a diez centímetros se les puede vincular como figuras alargadas como colmillos.

Figura 8. "Ucuyayas". Colección de piezas del Museo de Culturas Aborígenes.



Fuente: *Tiempos Indígenas o los sigsales. Tomo 1*, por Cordero Iñiguez J. (2007)

Recuperada en Dic/2019.

Figura 9. Tipos de ucuyayas.



Fuente: <https://bit.ly/3jXy6mv> - <https://bit.ly/33bQj9R> Recuperada en Dic/2019.

Figura 10. Anatomía ucuyayas.



Fuente: <https://bit.ly/310EZuC>  
Recuperada en Dic/2019.

Son piezas antropomorfas ya que cuentan con cabeza, ojos, nariz, boca, orejas, brazos y manos. Sin embargo, ninguna de estas piezas posee piernas o pies. Según historiadores el hecho de que no tenga piernas hace que la pieza tenga un parecido a la de un niño en anaco<sup>10</sup>, como se puede apreciar en la figura 10.

Tomando como ejemplo la figura 11, las diferencias en estas piezas arqueológicas se pueden apreciar en los mentones finos, otros delgados, unos con orejas bien notorias, otros con ojeras apegadas a su cabeza y sobre todo ese detalle encima de sus cabezas parecidos a un sombrero, que tiene una forma única en cada Ucuyaya.

Figura 11. Detalles ucuyayas.



Fuente: <https://bit.ly/3jXy6mv> Recuperada en Dic/2019.

Sin embargo, también tienen semejanzas como que la cabeza sobresale en tamaño a comparación con su cuerpo, enormes ojos circulares con incrustaciones de madreperla<sup>11</sup>, una frente ancha, brazos pegados al cuerpo y manos con tres dedos.

10. Falda que usan las mujeres indígenas de la sierra. Manufacturada de paño, lleva una abertura en uno de sus lados.

11. Molusco marino de valvas casi circulares, rugosas y de color pardo oscuro; vive en los fondos rocosos de los mares tropicales.

Figura 12. Color ucuyayas.



Fuente: <https://bit.ly/31548nZ> , <https://bit.ly/33bQj9R> - <https://bit.ly/3jXy6mv> Recuperada en Dic/2019.

Al estar talladas en concha spondylus, el color de la Ucuyaya en la mayoría de los casos es blanco (color del interior de la concha), Sin embargo, también hay Ucuyayas con colores rojizos mucho más parecido al color del exterior de la concha spondylus como se puede apreciar en la figura 12.

## 2.1.2 Análisis de proyectos similares

Se han analizado dos proyectos, el primero pertenece al género *cómic* y el segundo a una propuesta de videojuegos. Estos proyectos han sido elegidos debido a que utilizan elementos de culturas precolombinas como base para su desarrollo, donde se puede observar la investigación previa para crear estos proyectos, teniendo como resultado toda su estética a partir de elementos arqueológicos y respetando tanto el estilo como los aspectos simbólicos de las culturas base de cada proyecto.



## El espejo humeante

Figura 13. Portada del libro cómic el espejo humeante, Smoking Mirror.



Fuente: <https://bit.ly/2Dn27LE> Recuperada en Ene/2020.

Se trata de un cómic de ciencia ficción creado por el artista quiteño Eduardo Villacís, que tiene como base la cultura Azteca. Aunque esta cultura no es del Ecuador, es una buena referencia ya que utiliza las formas, iconografía, cromática, símbolos, etc. y la mezcla con otra cultura completamente diferente. El artista propone un mundo paralelo donde las culturas prehispánicas son las conquistadoras y las civilizaciones del antiguo continente son los conquistados.

Figura 14. Diseño de personajes, Smoking Mirror.



Fuente: <https://bit.ly/2Dn27LE> Recuperada en Ene/2020.

Con respecto al diseño de personajes se puede apreciar características y rasgos propios de culturas latinoamericanas. Respetando en el diseño estos detalles junto con un estilo de dibujo estéticamente atractivo ha implementado una combinación entre el realismo y lo caricaturesco.

## El Gran Viaje

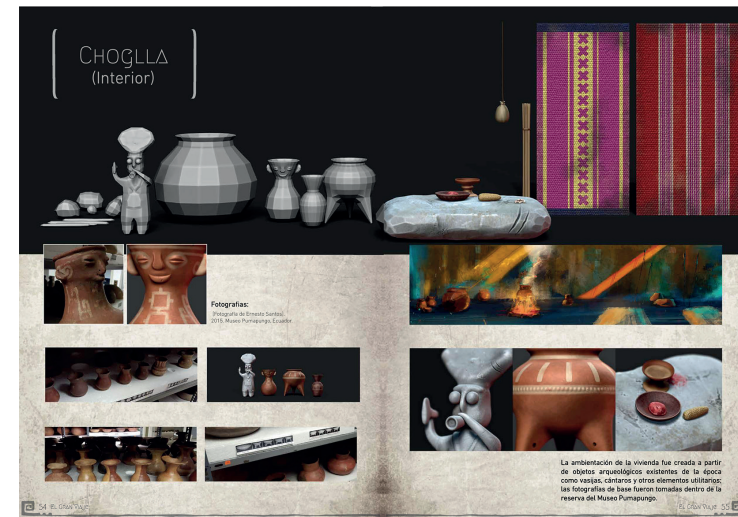
Figura 15. Portada del libro de arte de El Gran Viaje.



Fuente: *el arte de el gran viaje*. Portada, por Santos, E. (2017) Recuperada en Ene/2020.

Videojuego creado a partir de la estética e historia de la cultura Cañari, que nace del proyecto de investigación de la Facultad de Artes de la Universidad de Cuenca, el Ministerio de Cultura y Patrimonio con la participación del Museo Pumapungo. Por medio del libro de arte de este proyecto se evidencia la investigación de fondo para la creación de este videojuego, que cuenta con información de los aspectos importantes de esta cultura como la cerámica, entorno social, iconografía, mitología, etc. Además, se pueden encontrar la creación de personajes, *backstory* y modelos 3D.

Figura 16. Página del libro de arte, representación de elementos culturales y símbolos cañaris en modelado 3D, *El Gran Viaje*



Fuente: *el arte de el gran viaje*. (p. 54-55), por Santos, E. (2017) Recuperada en Ene/2020. Al ser un trabajo que está vinculado con la cultura Cañari, es de gran interés observar el uso que le da a los símbolos y elementos culturales recreándolos en 3D, creando materiales, o en sus vestimentas, etc.



## 2.1.3 Mood board

Es un tablero de inspiración cuyo fin es exponer el concepto del proyecto y definir una línea gráfica sobre la cual trabajar. Se trata de la creación de un lienzo que consta de imágenes, texto y muestras de objetos en una composición. Estos elementos se relacionan con los objetivos del proyecto y sirven de guía para el estilo, estética y tono al que se quiere llegar.

A continuación, se presenta el *mood board* creado para este proyecto, donde se aprecia el elemento cultural principal junto con accesorios y símbolos cañaris y referencias al estilo que se quiere crear en la estética del personaje.

Figura 17. Mood board de elementos arqueológicos de la cultura cañari.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 18. Mood board de referencia e inspiración para el diseño del personaje.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 2.2 Ficha técnica del personaje

Es el punto de partida para la creación del personaje ya que consiste en un registro de datos que se refieren al aspecto físico del personaje, la relación con el mundo en el que vive, relación consigo mismo, forma de hablar, comportamiento, etc.

El diseñador Jesús Guzmán (2016) propone el desarrollo de esta ficha técnica dividiéndola en tres categorías de construcción y análisis. Estas representaciones son el resultado del estudio de arquetipos planteado por Bryan Tillman complementada con las descripciones de personajes de Gerald Kelsey.

### 2.2.1 Representación formal

Guzmán (2016) en su artículo “Una metodología para la creación de personajes desde el diseño de concepto” define esta representación como:

*Los aspectos visuales y «físicos» que permiten una identificación exacta de su identidad y particularidades descriptivas. En este ámbito, todo lo relacionado con fenotipos, arquetipos, características raciales, manejos biométricos y antropométricos, propuestas de vestuario y accesorios corresponden de manera directa al constructo conceptual y se articulan con el bagaje cultural del diseñador de concepto. (p. 8)*

En la siguiente tabla se muestra el desarrollo de esta representación formal para la creación del personaje basado en elementos de la cultura Cañari.



Tabla 2. Desarrollo de la representación formal del personaje.

Arquetipo	
Es el personaje sabio y misterio que piensa antes de actuar y ayuda a cualquiera que lo necesite. Tiene un fuerte vínculo con la muerte, la otra vida y lo funerario.	
Información básica	
Nombre:	Rucyu
Apariencia:	26 a 31 años
Altura:	1,83 m
Sexo:	Masculino
Raza:	Humano / espíritu
Color ojos:	Ojo derecho café oscuro. Ojo izquierdo una mezcla entre azul, verde y blanco (madreperla).
Pelo:	No tiene.
Color de piel:	Caucásico – piel pálida.
Forma rostro:	Cara alargada, deformación en sus cejas y frente, nariz ancha y alargada, orejas salidas, pómulos definidos y ojos profundos.
Cuerpo:	Delgado, con espalda ancha, tamaño no proporcional de la cabeza, brazos largos, tres dedos en la mano izquierda.

<i>Nacionalidad:</i>	Nace por la época del 400 a.C. en un cacicato de la civilización Cañari-Narrío
<b>Elementos que lo distinguen</b>	
<i>Vestuario:</i>	<p>Dos tipos de Vestuario.</p> <p>Vestuario 1: Casual. Compuesto de un pantalón de tela rasgado en las mangas, una tela alrededor de su cintura, una faja y un poncho largo donde la parte trasera toca el piso.</p> <p>Vestuario 2: Ceremonial. Compuesto de un pantalón de tela, una túnica que llega a las rodillas, una faja, una capa, accesorios y una corona tipo sombrero.</p>
<i>Hábitos:</i>	Le gusta andar descalzo, siente que así se conecta más con la tierra. Sus ropas se encuentran rasgadas por los caminos que recorre en su viaje.
<i>Salud:</i>	De aspecto enfermizo, pero con buena salud.
<i>Voz:</i>	Calmada y baja.
<i>Caminata:</i>	Lenta y tranquila - siempre con buena postura.
<i>Defectos:</i>	Mirada perdida, no presta atención, se desconecta del mundo.

Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

### 2.2.2 Representación interna

Jesús Guzmán (2016) define esta representación como el conjunto de actitudes, comportamientos, formas de respuesta sentimentales, espirituales y mentales, con los que cuenta el personaje y que afectan directamente la forma como se ve a sí mismo y su relación con el mundo que lo rodea.

Tabla 3. Desarrollo de la representación Interna del personaje.

#### Características emocionales

Un ser introvertido y misterioso que viaja sin un destino fijado. Pero que en su camino ayuda a quien lo necesite. No es sociable, se relaciona con pocas personas, pero la mayoría del tiempo anda solo. Tiene un fuerte vínculo con la muerte y la otra vida; y el motivo de su viaje es saber su origen, de donde viene.

#### Características espirituales

Su diosa principal es la luna y les brinda respeto a otras entidades como la serpiente, guacamayas, la madre tierra y montañas. Está vinculado a estos seres espirituales debido a su inmortalidad, sin embargo, no se siente uno de ellos, a pesar de poseer poderes especiales que ningún otro humano posee.

#### Atributos y actitudes

Al crecer en una familia de estatus social alto, tuvo a su alcance la mejor educación. Sin embargo, no la necesitó, ya que poseía una sabiduría divina. Es muy intuitivo y carismático. De carácter calmado, pocas veces son las que se enoja.

Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

### 2.2.3 Representación contextual

Esta representación aborda los aspectos externos del personaje, el mundo en el que vive, su relación con la cultura en la que se desarrolla y cómo afecta en el aspecto emocional del personaje.

Tabla 4. Desarrollo de la representación contextual del personaje.

Características alrededor de la historia	
Mundo	<p>Se desarrolla en el planeta tierra donde distintas culturas humanas viven en diferentes puntos del planeta. Cada una de sus divinidades existe, hay dioses sobre la tierra y personas con capacidades divinas.</p> <p>La historia se centra en lo que hoy se conoce como Ecuador, en la época Narrío, perteneciente a la cultura Cañari 400 años a.C.</p>
Características sociales	
Origen	<p>Un bebé en anaco aparece en una laguna. Su aspecto físico es diferente a la de todo el pueblo, con un tono de piel pálido en todo su cuerpo, una cabeza con proporciones anormales y tres dedos en una mano. El pueblo se debate entre matarlo por considerarlo un demonio o criarlo como un regalo de los dioses. El cacique lo adoptó y lo crio como su hijo, pero sin derecho a gobernar, desde muy pequeño demostró su inteligencia, conocimiento en artes chamánicas y vínculos con la muerte que se hacen más evidentes mientras crece.</p> <p>A medida que pasaba el tiempo no envejece y desde entonces ha mantenido una apariencia física constante que no concuerda con su edad real.</p>
Residencia:	<p>Al ser un ser inmortal cambia de pueblos, es un ser conocido y respetado por todos.</p>

<i>Ocupación:</i>	Es el chamán del pueblo al que va y se encarga de los funerales y curaciones.
<i>Habilidades:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmortal</li> <li>• Puede cambiar su edad y aspecto físico a voluntad</li> <li>• Se comunica con los muertos</li> <li>• Puede entrar y salir del mundo de los muertos</li> </ul>
<i>Estado Civil:</i>	Soltero

Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 2.3 Proceso de desarrollo y construcción

Siguiendo la metodología propuesta por el diseñador Jesús Guzmán, este proceso se centra en una serie de pasos de visualización del personaje que permiten una estructura de diseño que surge de la ficha técnica planteada. Para las siguientes etapas de construcción Guzmán (2016) parte de la propuesta de desarrollo de Francis Tsai y las combina con las etapas planteadas por Su y Zhao. Sin embargo, se han omitido o fusionado algunas de las etapas adaptándolas para este proyecto.

### 2.3.1 Esquematización

Al simplificar el objeto arqueológico base para el desarrollo del personaje, las formas básicas resultantes son rectángulos, cuadrados y óvalos. Partiendo de estas simples figuras el resultado es el siguiente:

Figura 19. Simplificación de los elementos culturales.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

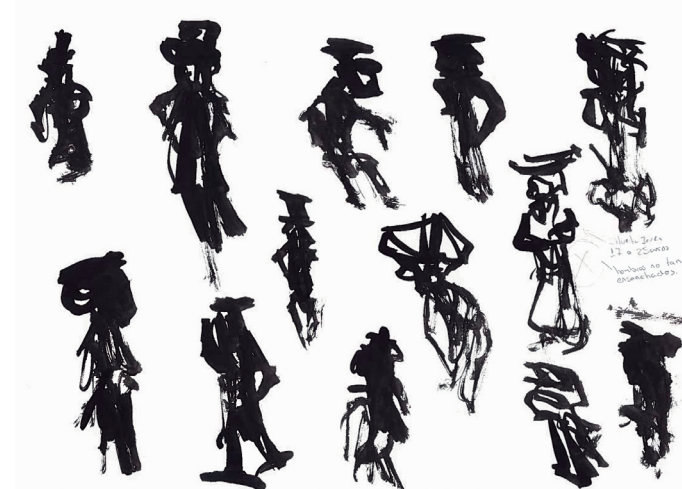
Teniendo en mente las figuras simples se comenzó con un bocetaje rápido a partir de manchas. Todo con el propósito de soltar la mano para que fluya mejor la creatividad y crear siluetas básicas con la mezcla de las figuras simples.

Figura 20. Prueba 1, bocetaje a partir de manchas.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 21. Prueba 2, bocetaje a partir de manchas.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 22. Prueba 3, bocetaje a partir de manchas.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

El resultado, una serie de siluetas muy interesantes que fácilmente pueden llegar a ser un personaje original. Sin embargo, respetando la ficha técnica se eligió una silueta acorde a las características mencionadas en la representación formal del personaje. Eligiendo así, una silueta de apariencia joven, con una buena postura, hombros anchos y una buena estructura anatómica en general.

Figura 23. Silueta elegida como base del personaje.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

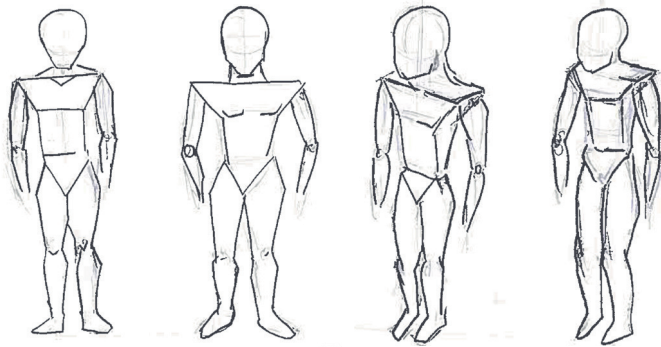


## 2.3.2 Exploración de silueta

Al tener una mancha como silueta se debe empezar a trabajar en ésta, explorándola y dando detalles para definir el diseño de nuestro personaje. Considerando siempre la ficha técnica creada.

### Diseño del cuerpo

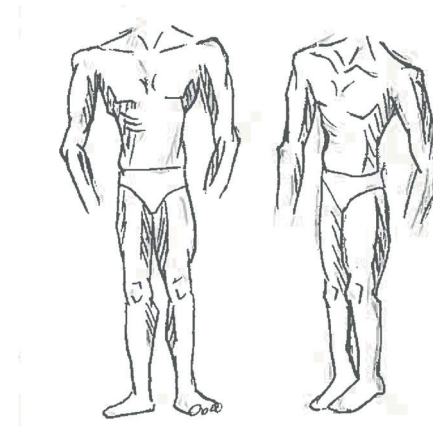
Figura 24. Bocetaje 1, diseño del cuerpo a partir de formas geométricas.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

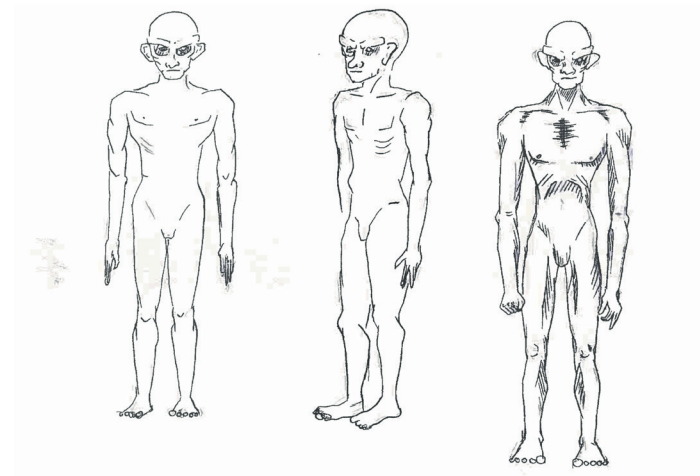
Teniendo en mente las características de que el personaje es delgado y con espalda ancha, se comenzó el proceso de exploración por medio del boceto. Creando cuerpos con diferentes proporciones anatómicas; comenzando con bocetos a partir de figuras geométricas, pasando por bocetos con un mayor detalle, analizando sus pros y contras y terminando con diseño del cuerpo final.

Figura 25. Bocetaje 2, diseño del cuerpo a detalle.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 26. Bocetaje 3, exploración de las proporciones del cuerpo.

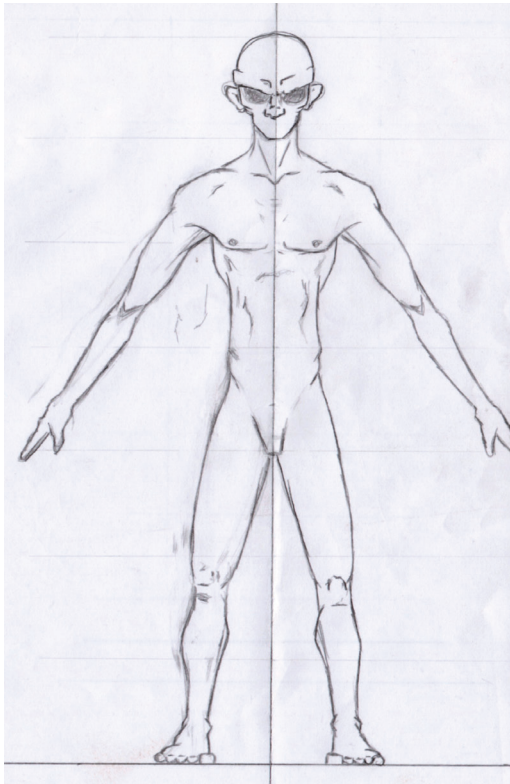


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

La evolución del cuerpo es notoria ya que en cada boceto se va corrigiendo imperfecciones que pueden ser: hombros muy anchos, el cuerpo no es delgado, no se ve bien estéticamente, etc.

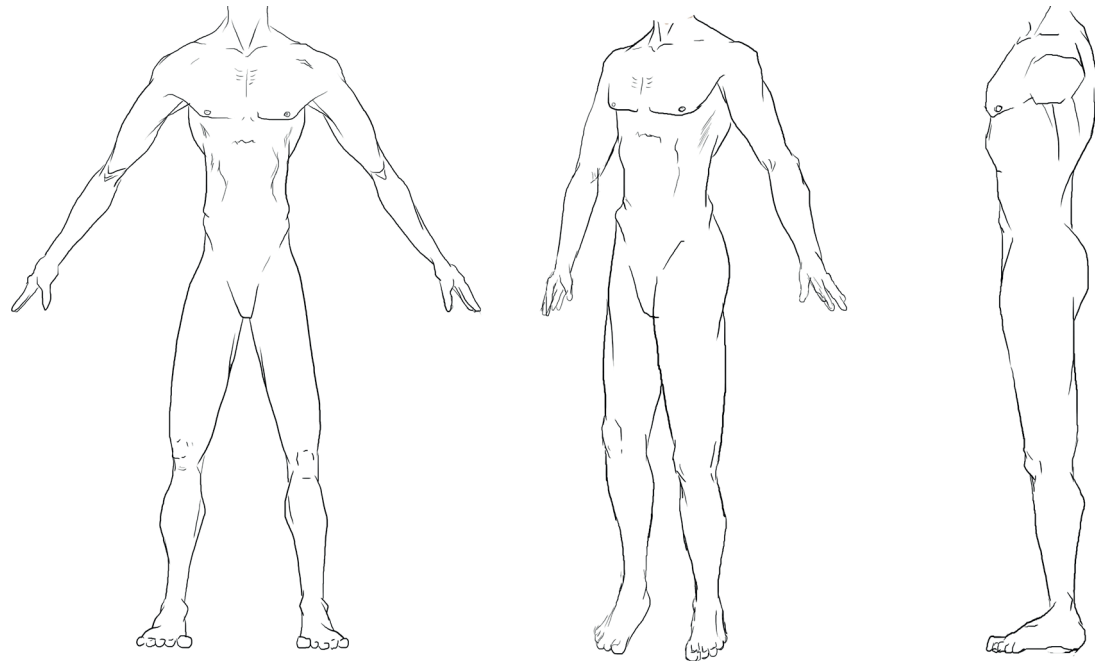
Hasta llegar a un cuerpo preliminar con una estética agradable, pero con pequeños errores en las proporciones anatómicas de las extremidades del personaje sobre todo en sus piernas. Como se puede observar en la figura 27 y 28.

*Figura 27. Bocetaje 4, cuerpo preliminar.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

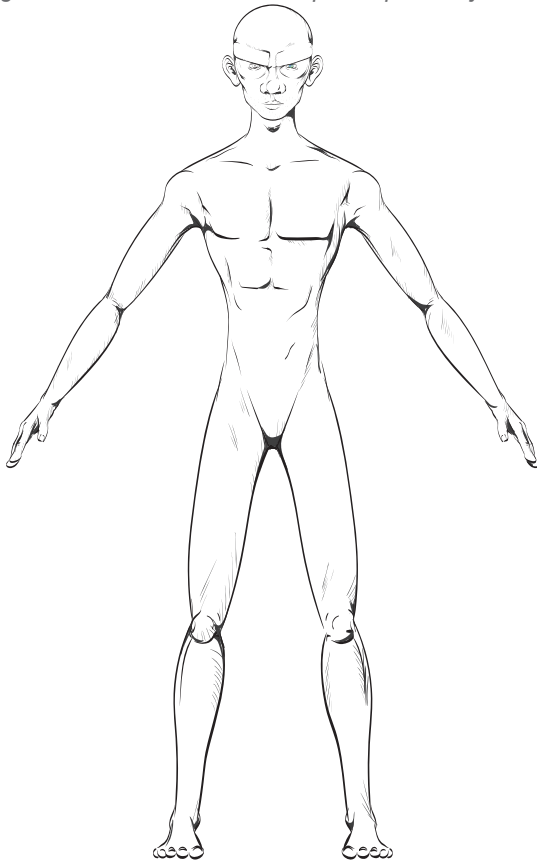
*Figura 28. Bocetaje digital, cuerpo preliminar.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

El resultado es un cuerpo para el nuestro personaje, estéticamente agradable, con una anatomía casi realista y que considera el estilo planteado en el *brief* del proyecto.

Figura 29. Diseño final del cuerpo del personaje.

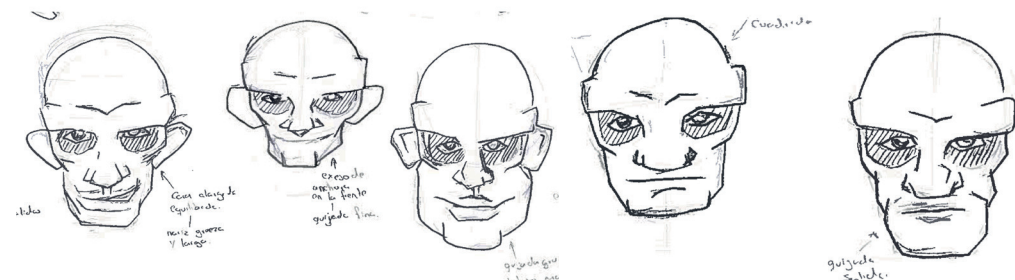


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## Diseño de la cabeza y cara

Haciendo caso a las especificaciones en la ficha técnica, podemos tener una idea de qué aspecto tendrá dicho personaje. Partiendo de esa idea y por medio de bocetos se visualizan las características faciales fundamentales del personaje. Dando énfasis a la posición y proporción de los ojos, frente, orejas y quijada.

Figura 30. Bocetos de la cabeza del personaje.



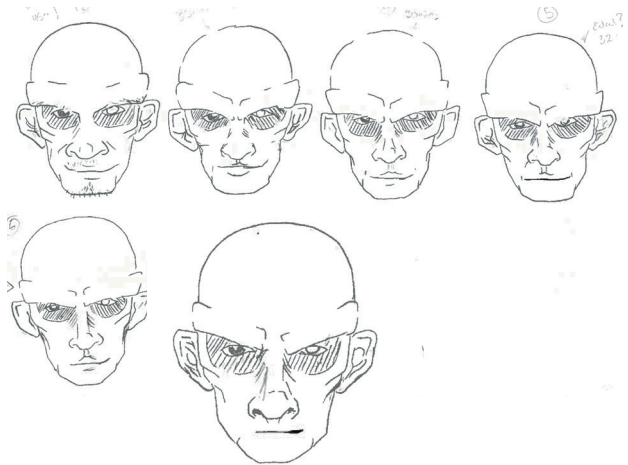
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 31. Diseño base de la cabeza del personaje.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

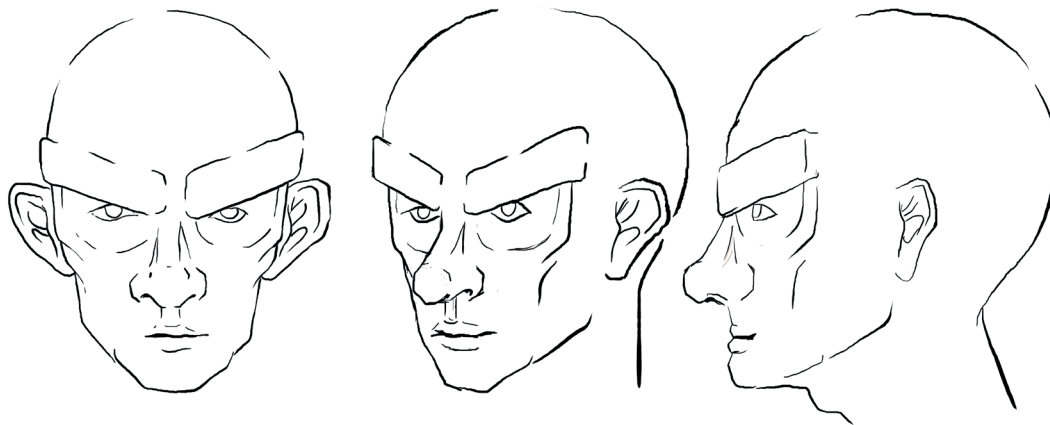
Figura 32. Bocetos del aspecto del personaje según la edad.



Después de una serie de bocetos planteados se seleccionó la figura 31 como la opción más agradable, ya que se adapta mejor a los requerimientos del *brief*. Teniendo ya una cara base en la cual trabajar se empezó a pulir el diseño, creando propuestas más estilizadas y vinculadas con la ficha técnica. Pasando así, de tener al personaje con una edad aproximada de unos 60 a 70 años, a tener al mismo personaje con edades más jóvenes. Hasta llegar a un diseño que refleje la apariencia propuesta en la ficha técnica.

Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 33. Boceto digital, diseño preliminar de la cabeza del personaje.



Habiendo modificado detalles como el ancho y la posición de la nariz, el tamaño de la boca y el ancho de la quijada; se logró reducir de edad al personaje. Sin embargo, sus proporciones no son aún las apropiadas. (26 a 31 años) como se aprecia en la figura 33.

Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Puliendo más el rostro del personaje, el diseño final se adapta a la ficha técnica planteada, con una apariencia joven y con los rasgos característicos del elemento arqueológico base del personaje.

Figura 34. Diseño final de la cabeza del personaje.

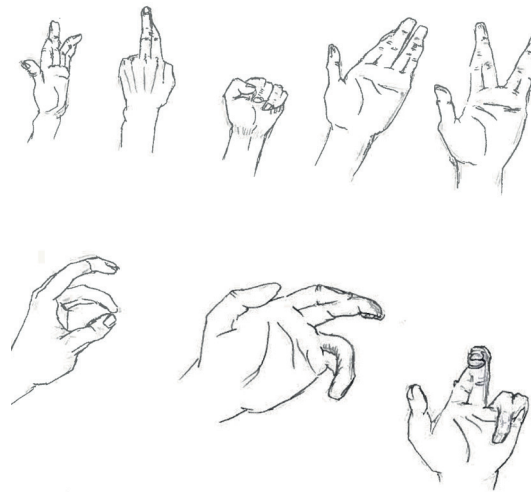


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 2.3.3 Proporciones alteradas

Como se planteó en la ficha técnica el personaje posee ciertos detalles que son únicos en él. Estos detalles se refieren a la particularidad de sus cejas, frente y su tono de piel. Al referirnos a proporciones alteradas nos centramos en los detalles del cuerpo. En este caso el detalle principal se encuentra en su mano izquierda, una malformación donde solo hay tres dedos; creando así una característica llamativa del personaje.

Figura 35. Bocetos preliminares de la apariencia de la mano.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 36. Diseño final de la mano izquierda.

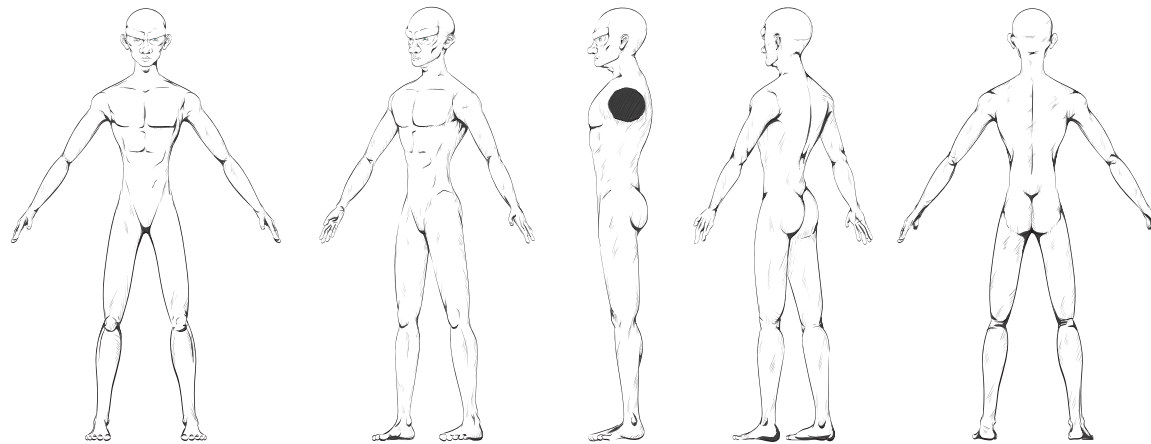


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 2.3.4 Turn around

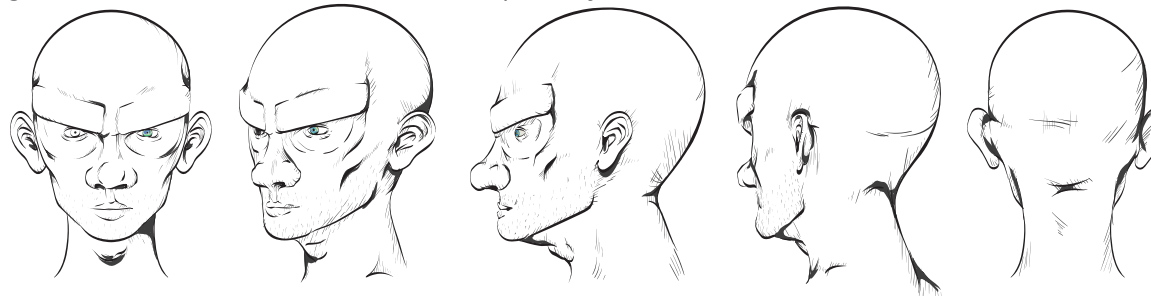
*Turn around* es una referencia visual que muestra al personaje desde diferentes ángulos, con la finalidad de crear un volumen del personaje en un espacio tridimensional. Esta creación de vistas del personaje es de gran importancia para comenzar el proceso de modelado 3D.

Figura 37. Turn round del personaje.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 38. Turn round a detalle de la cabeza del personaje.



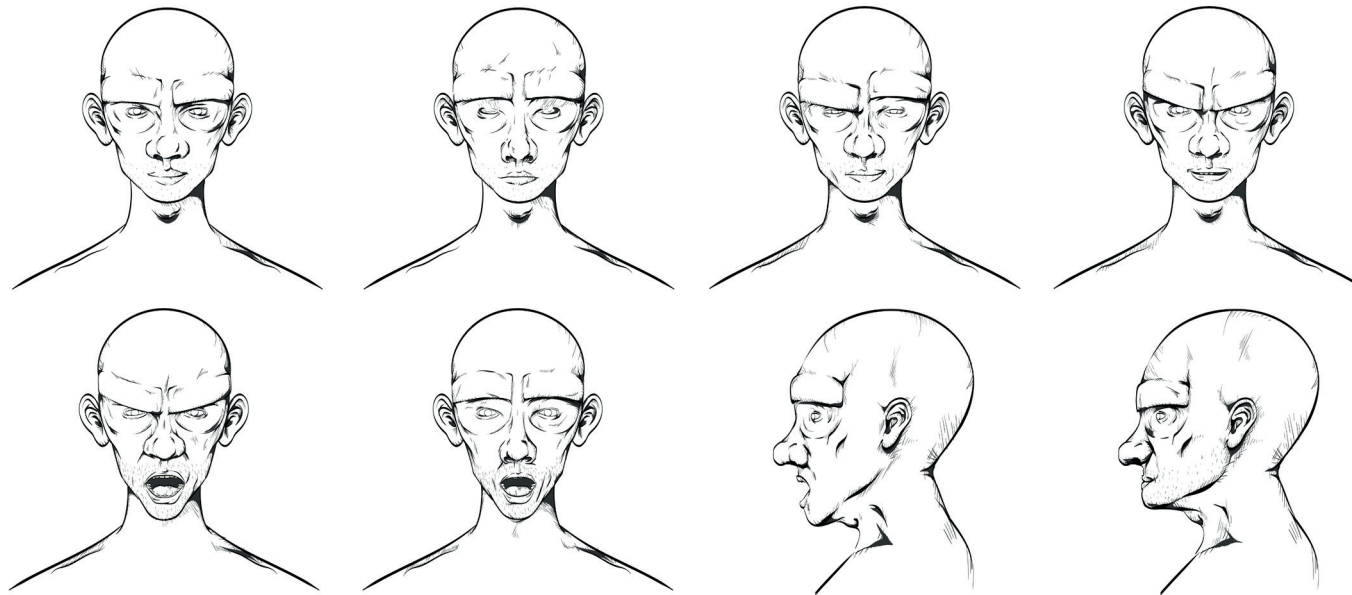
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



## 2.3.5 Expresiones faciales

Esta etapa está vinculada con la personalidad dada al personaje, teniendo en cuenta las proporciones de los detalles faciales y las expresiones.

*Figura 39. Set de expresiones.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

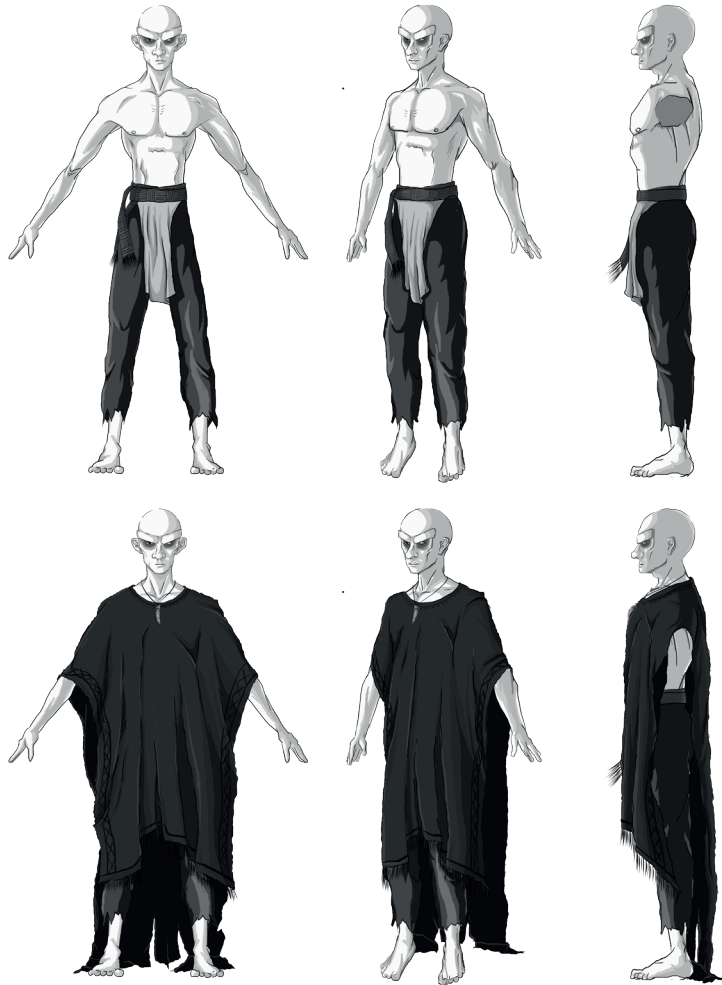
## 2.3.6 Vestimenta

Como se propuso en la ficha técnica en el apartado de la representación formal, el personaje cuenta con dos tipos de vestuario. Para el diseño de las prendas de vestir se usó la información recopilada en el capítulo uno acerca de la sociedad Cañari, consiguiendo así un vestuario casual para el personaje y un vestuario ceremonial.



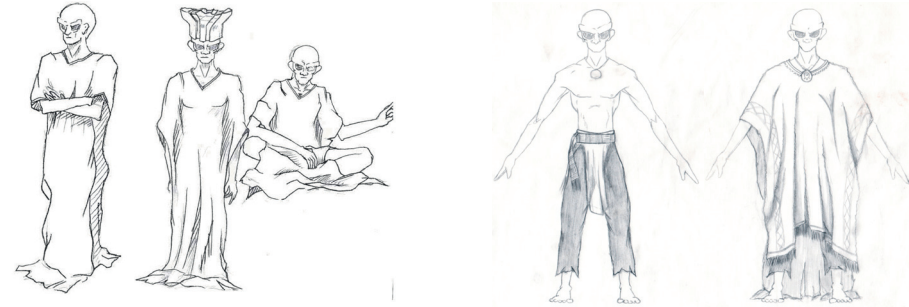
## Vestuario casual

Figura 40. Bocetos digitales, vestuario casual.



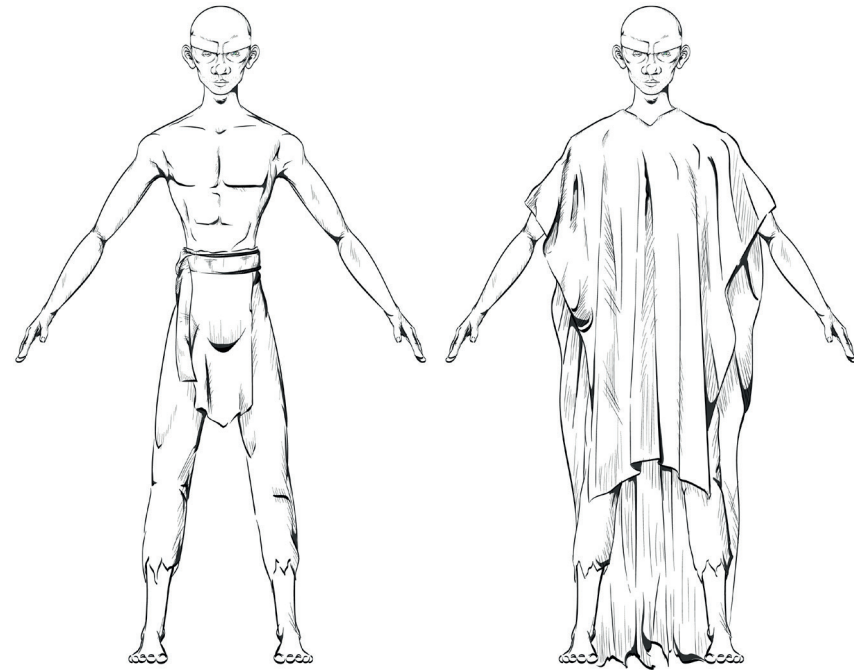
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 41. Bocetaie 1. vestuario casual. Figura 42. Bocetos preliminares, vestuario casual.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

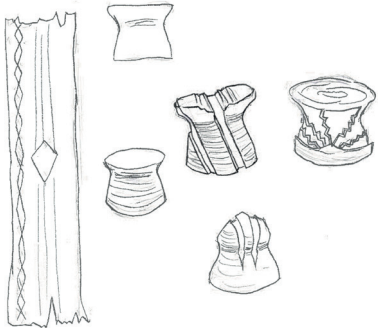
Figura 43. Diseño final, vestuario casual.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## Vestuario ceremonial

Figura 44. Bocetaje sombrero del personaje.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 45. Bocetaje preliminar, vestuario ceremonial.

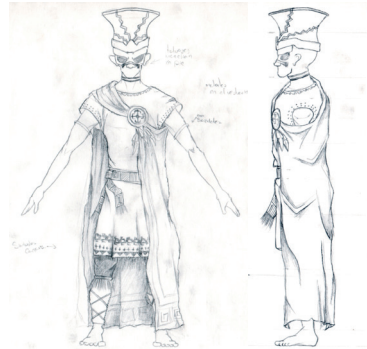
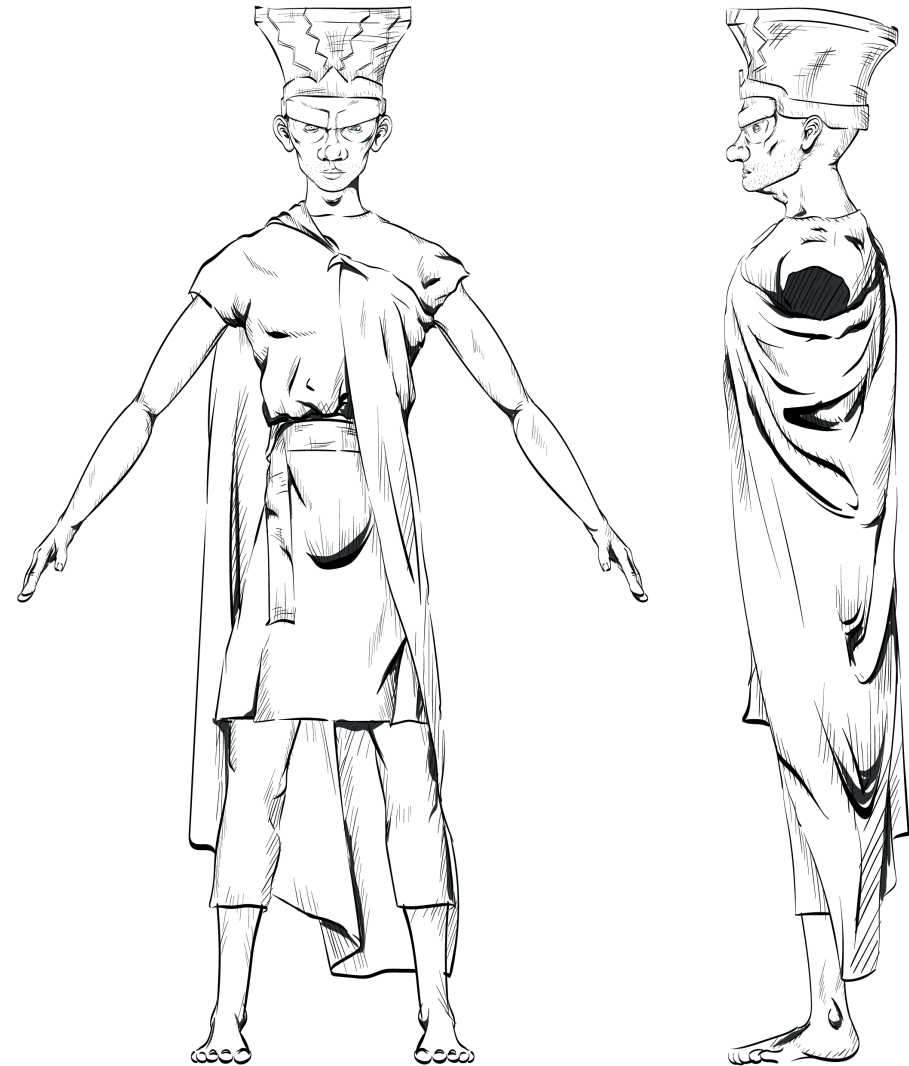


Figura 46. Bocetos digitales, vestuario ceremonial.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 47. Diseño final, vestuario ceremonial.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 2.3.7 Props (Accesorios)

Son objetos que pertenecen al personaje y que ayudan a reforzar su concepto. Estos pueden ser joyas, vehículos, animales, etc. Su estética debe estar vinculada con el personaje y debe existir coherencia con su entorno.

Para nuestro personaje se ha diseñado algunos accesorios para cada vestuario, teniendo como base elementos y símbolos cañaris.

**Collar:** Haciendo uso del objeto arqueológico real, se creó un collar para el uso frecuente de nuestro personaje en su vestimenta casual. (Figura 48)

**Bastón:** Con un tamaño de 1,50 metros, el bastón forma parte del vestuario casual del personaje y fue creado con base en las ramas del árbol Polylepis o de papel. (Figura 49)

**Broche:** Diseñado para el vestuario ceremonial, este elemento une los extremos de la capa en el pecho del personaje. Su diseño es una ilustración creada por el diseñador Diego Tenecota cuyas bases son objetos arqueológicos cañaris. (Figura 50 y 51)

**Brazalete:** Partiendo de un diseño creado por Tenecota con bases en la cultura Cañari. El brazalete es un accesorio que el personaje usa junto con su vestuario ceremonial. (Figura 52 y 53)

Figura 48. Diseño de collar, basado en elemento arqueológico ucuyaya.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 49. Diseño de bastón, rama de árbol.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 50. Ilustración de símbolo para broche.



Fuente: Estudio de los signos y símbolos de la cultura cañari, aplicado al diseño de mobiliario para un espacio habitable (p.71.), por Tenecota, D. G. (2013). Recuperada en Mar/2020.

Figura 52. Ilustración de símbolo para brazalete.



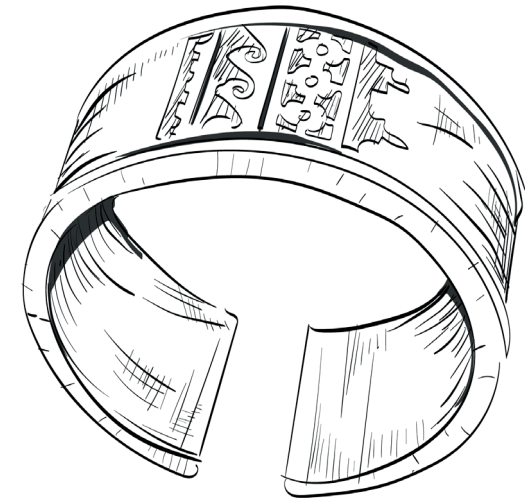
Fuente: Estudio de los signos y símbolos de la cultura cañari, aplicado al diseño de mobiliario para un espacio habitable (p.71.), por Tenecota, D. G. (2013). Recuperada en Mar/2020.

Figura 51. Diseño de broche.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 53. Diseño de brazalete.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

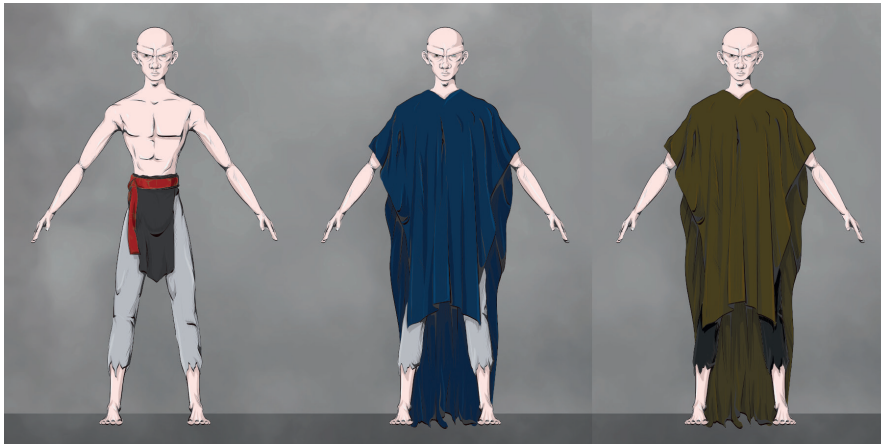
## 2.3.8 Comunicación Visual

### Color

Teniendo como referencia el material del objeto arqueológico se decidió que el tono de piel del personaje sea parecido. Consiguiendo así un tono de piel clara, tipo caucásica; Creando así un elemento distintivo.

Ya que la sociedad en la que se sitúa el personaje es indígena, su tono de piel es distinto a todos los habitantes.

Figura 54. Prueba cromática, vestimenta casual.

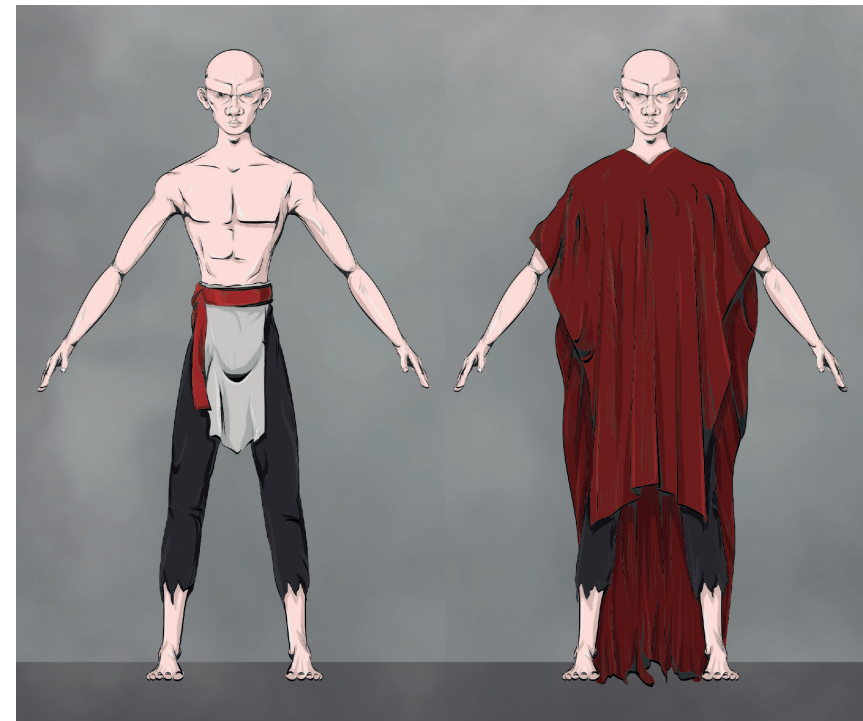


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Para elegir la cromática de sus vestimentas se realizaron pruebas con colores característicos de la cultura, teniendo algunos resultados como se puede apreciar en las figuras 54 y 56.

Al final se eligió el color más representativo de la cultura, como se muestra en las figuras 55 y 57.

Figura 55. Color final, vestimenta casual.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



Figura 56. Prueba cromática, vestimenta ceremonial.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 57. Color final, vestimenta ceremonial.



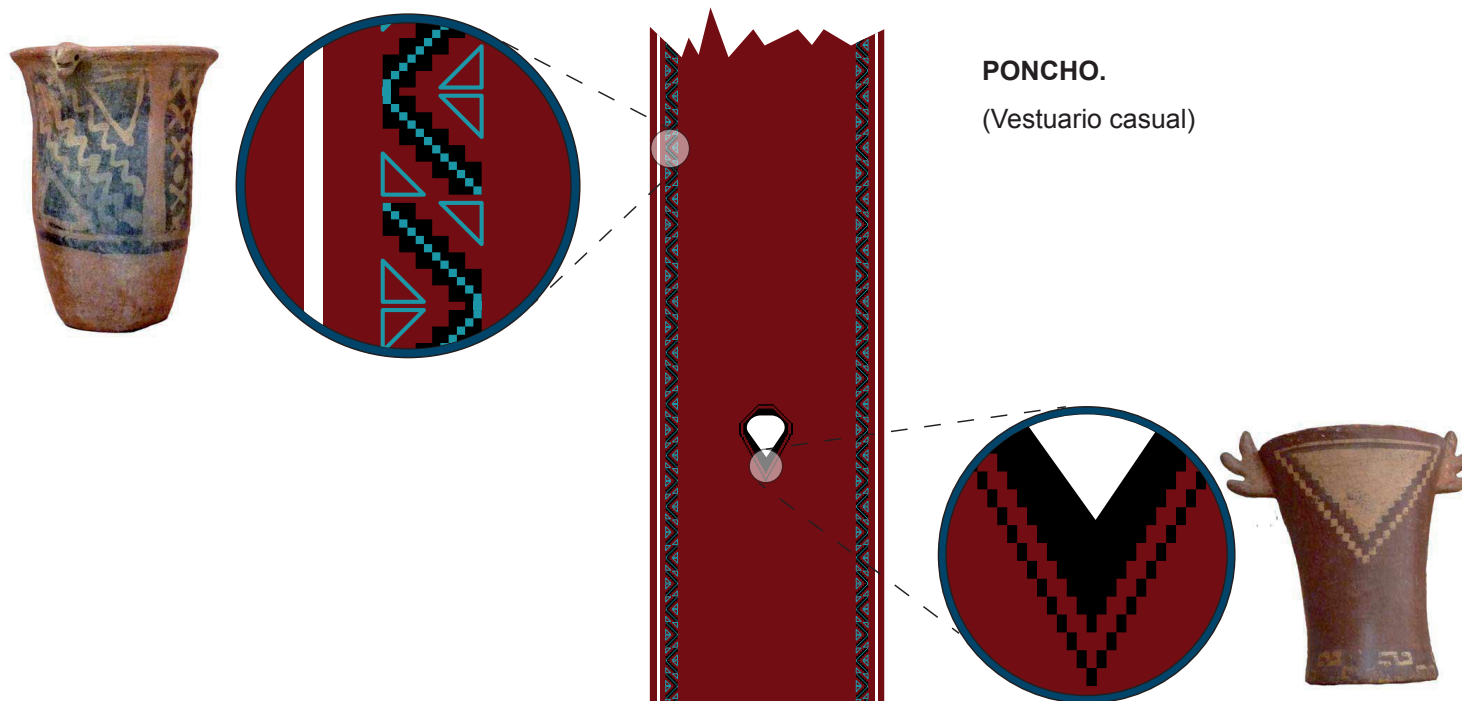
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



## Diseño e iconografía del vestuario

Recordando el apartado de la simbología cañari en el primer capítulo en donde gracias al proyecto de titulación del diseñador Diego Tenecota (2013), se tiene a disposición un amplio repertorio de formas gráficas que nos sirven como inspiración para el diseño textil. Se comenzó el diseño de las diferentes prendas de cada vestuario utilizando y modificando símbolos cañaris, creando módulos y repitiéndolos para tener como resultado un diseño textil estéticamente agradable. A continuación, se muestra el resultado de una combinación y rediseño de símbolos cañaris aplicados en la vestimenta del personaje, junto con el objeto arqueológico con la simbología original.

*Figura 58. Diseño textil, poncho, vestuario casual.*

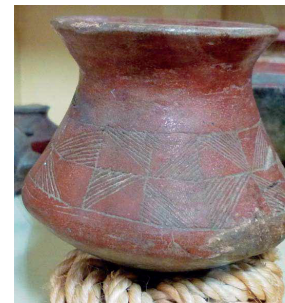
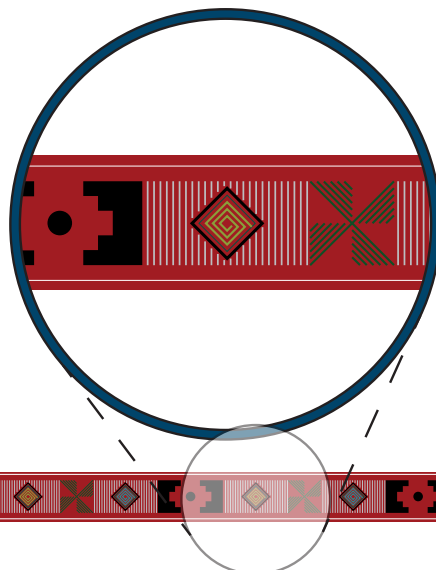
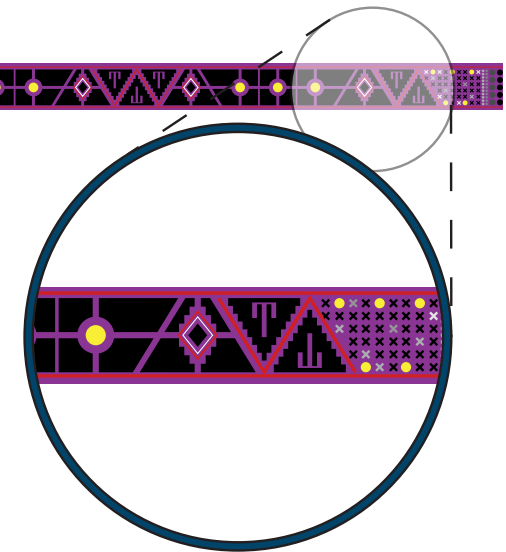


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 59. Diseño textil, fajas, vestuario ceremonial y casual.

**FAJA.**

(Vestuario ceremonial)



**FAJA.**

(Vestuario casual)

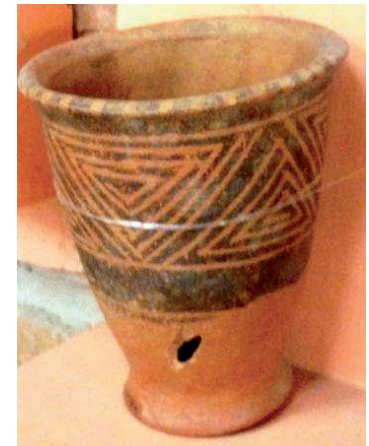


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 60. Diseño textil, túnica, vestuario ceremonial.



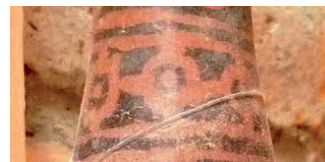
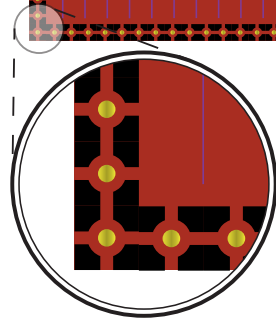
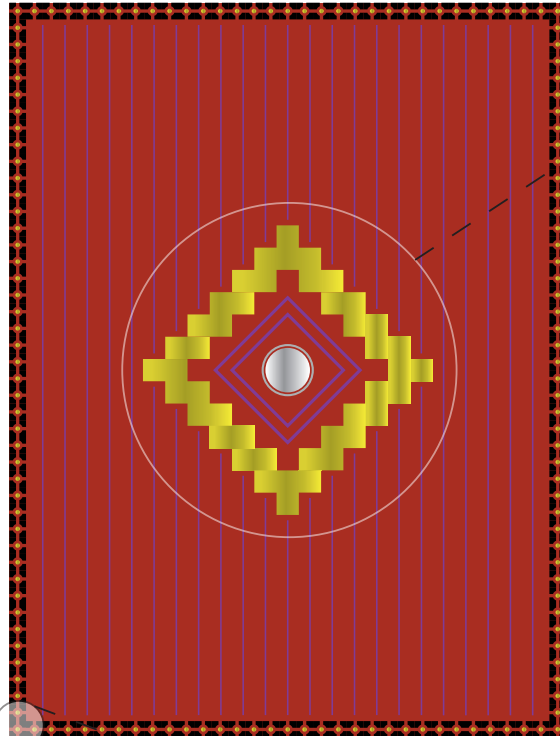
**TÚNICA.**  
(Vestuario ceremonial)



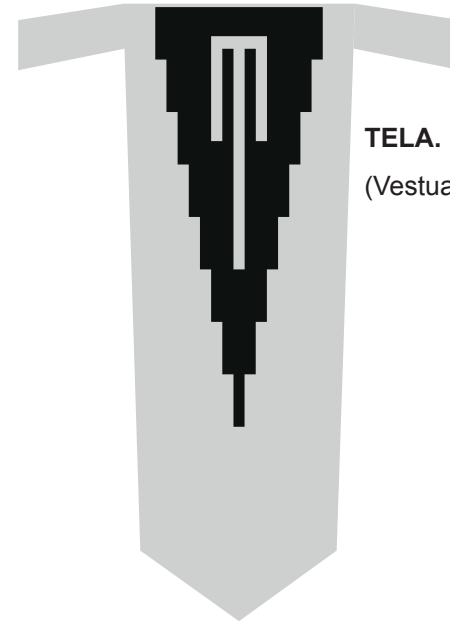
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 61. Diseño textil, capa y tela, vestuario ceremonial y casual.

**CAPA.**  
(Vestuario ceremonial)



**TELA.**  
(Vestuario casual)



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## Materiales en accesorios

Una vez definido los objetos que el personaje posee, los únicos faltantes son los accesorios. Como el objetivo final es construir estos objetos en modelos 3D es necesario definir los materiales para los accesorios.

Figura 62. Ilustración accesorios, collar y bastón.



**Collar.** Material blanco, similar a la concha spondylus.

**Bastón.** De madera, tomando como referencia al árbol de papel, especie de la zona andina del Ecuador.

**Broche y brazalete.** Oro

Figura 63. Ilustración accesorios, broche y brazalete.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

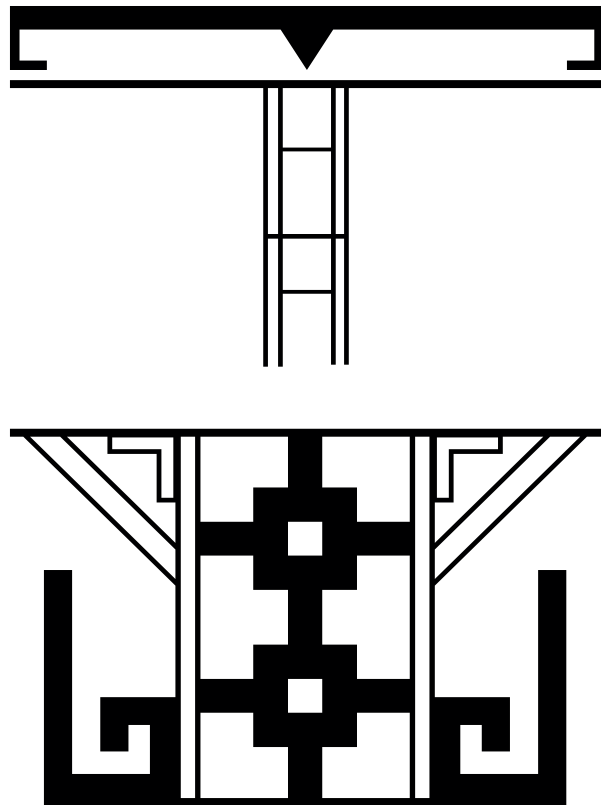
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



## Detalles en la piel

Como se mencionó en el capítulo uno, los cañaris se pintaban el cuerpo para realizar ceremonias. Por ese motivo, se creó un diseño del personaje con tatuajes utilizando símbolos cañaris.

Figura 64. Ilustración de tatuaje, detalle en piel.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 65. Ilustración de tatuaje en el personaje.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



## 2.3.8 Action shots

La pose de acción se utiliza para mostrar en una imagen al personaje realizando alguna acción o actividad. Su función es presentar al personaje con “vida”, haciéndolo interesante al mostrarlo en diferentes poses y ángulos.

Explorando al personaje, los bocetos de *action shot* son los siguientes.

Figura 66. Bocetaje 1, cuerpo no definido.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 67. Bocetaje 2, exploración con vestimenta.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 68. Bocetaje 3, boceto a detalle.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 69. Bocetos digitales, Poses.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

# **MODELO DIGITAL 3D**

---

CAPÍTULO III

El modelado digital 3D es una herramienta moderna que ha tenido una gran evolución con el pasar de los años y cuya función es la representación matemática de un objeto tridimensional. El uso de esta herramienta se expande a diferentes campos profesionales como la medicina, arqueología, paleontología, ingeniería, arquitectura, diseño, cine, entre otras.

Dentro del cine, los videojuegos y principalmente en el mundo del diseño, se puede apreciar con claridad el uso que se le puede dar al modelado 3D, ya que su origen y evolución están vinculados con la animación, el diseño de personajes, y los efectos visuales, como es el caso de las películas y videojuegos donde la evolución de esta herramienta se hace más evidente. Teniendo hoy en día películas y videojuegos creados en 3D con un trabajo minucioso diseñando cada detalle y textura que al momento de ver el producto final nos parece real.

Existe una gran cantidad de programas 3D creados específicamente para el área de diseño, programas completos como: Autodesk Maya, Cinema 4D, Zbrush, Houdini, Blender, etc.; que cuentan con las herramientas necesarias para la creación y el proceso de construcción de un modelo 3D. También, existen programas complementarios como Keyshot, Marvelous designer, etc.; que son de ayuda para el proceso de construcción. Estos programas complementarios se especializan en una sola función, ya sea la creación de materiales, *render* o diseño de vestuario.

## 3.1 Programas

### 3.1.1 Blender

*Figura 70. Logotipo Blender.*



Fuente: [blender.org](https://blender.org)

Una organización independiente creada en el año 2002 por Ton Roosendaal con el propósito de brindar un programa de creación 3D completa, gratuita y de código abierto para diseñadores, artistas y pequeños equipos. Al ser un programa gratuito el usuario está libre de usar para cualquier propósito. El hecho de que Blender sea gratis no significa que sea inferior a un programa 3D de pago, ya que su interfaz y herramientas se pueden comparar con otros programas profesionales.

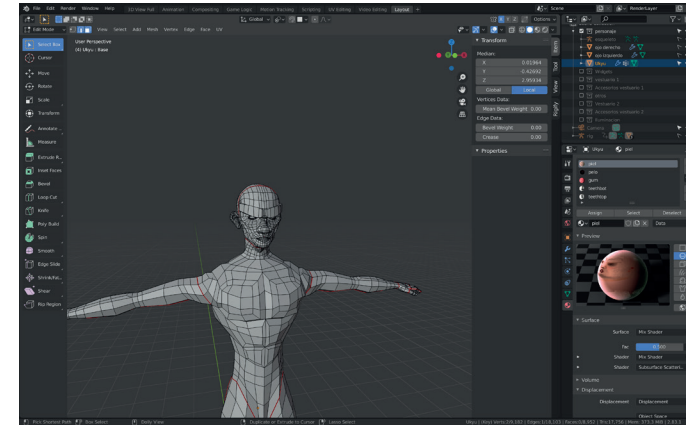
Blender es un programa muy completo y complejo, ya que cuenta con un gran número de herramientas que a su vez lo hace bastante difícil si no se conoce el programa. Aunque, los tutoriales gratuitos para el uso de mismo abundan en la red.

En la interfaz se puede encontrar espacios de trabajo y herramientas útiles para la creación del modelo 3D, animación, texturizado, etc. Para este proyecto no se utilizaron todas las herramientas que ofrece el programa, ya que algunas no eran necesarias para el personaje. Las áreas de trabajo y herramientas más utilizadas fueron:

## Modelado modo edición

Consiste en introducir objetos con formas geométricas simples que se pueden moldear y deformar por medio de sus vértices, bordes o caras. Creando así el modelo deseado.

Figura 71. Interfaz de Blender. Modo edición.



Fuente: Blender (versión 2.83.1) [software].

## Pintura de textura y color

Con el uso de estas herramientas se puede crear mapas de texturas y de color para materiales destinados a los objetos. Estos mapas son imágenes en 2D plasmadas en los objetos 3D, el mapa de color sirve para dar tono al objeto y el de textura para crear una “falsa” profundidad sin necesidad de usar polígonos.

Figura 72. Interfaz de Blender. Pintura de textura.



Fuente: Blender (versión 2.83.1) [software].

Figura 73. Interfaz de Blender. Pintura de vértices.



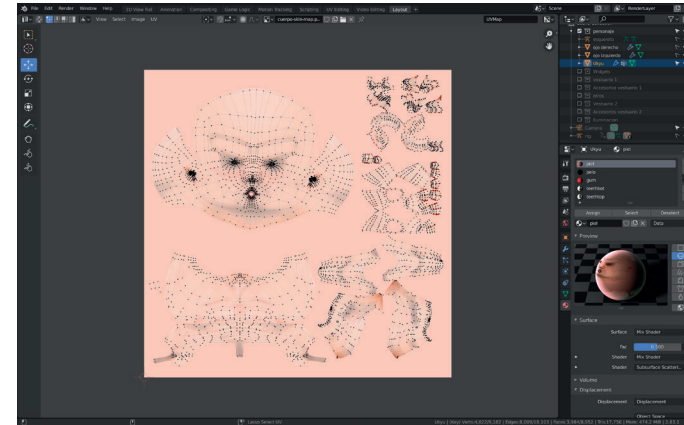
Fuente: Blender (versión 2.83.1) [software].



## Editor UV

Esta herramienta es utilizada para plasmar los objetos 3D en un espacio 2D, desdoblando sus vértices y caras para poder crear los mapas de textura y color que son utilizados para dar propiedades a los materiales.

Figura 74. Interfaz de Blender. Editor UV.

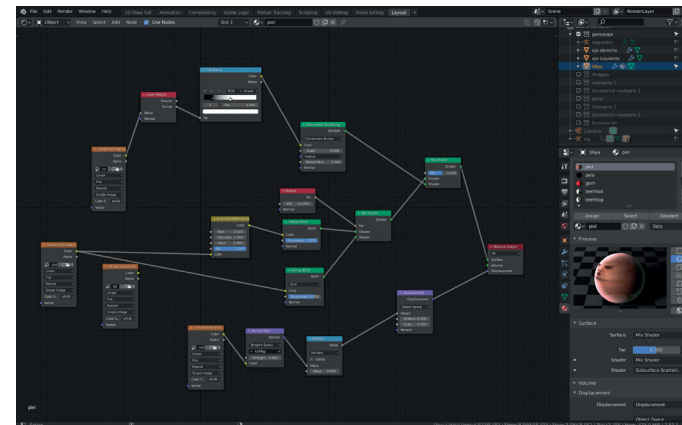


Fuente: Blender (versión 2.83.1) [software].

## Editor de sombreado, materiales y nodos:

Esta herramienta nos sirve para crear materiales. Haciendo uso de los mapas de textura y color junto con los nodos que son diagramas de flujo, se puede dar propiedades únicas a los materiales como brillo, saturación, iluminación, exposición, transparencia, etc.

Figura 75. Interfaz de Blender. Editor de sombreado.



Fuente: Blender (versión 2.83.1) [software].

## Imagen de render

Existen programas complementarios cuya función es crear el *render* del modelo 3D. Sin embargo, para nuestro personaje se usó el motor de propio de Blender llamado Cycles.

Figura 76. Interfaz de Blender. Editor de imágenes.



Fuente: *Blender (versión 2.83.1) [software]*.

## 3.1.2 Marvelous Designer

Figura 77. Logotipo Marvelous designer.



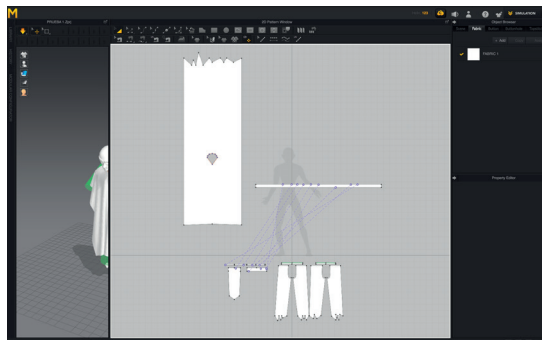
Fuente: marvelousdesigner.com.

Es un programa complementario para el modelado 3D, cuyo objetivo es ayudar al artista de CGI o diseñador en un problema específico. Tiene una variedad de usos en el mundo del diseño 3D, videojuegos, animaciones y proyectos de visualización arquitectónica. Al ser una aplicación complementaria, tiene compatibilidad con programas 3D.

La función principal de Marvelous Designer es crear ropa en 3D de forma fiel a la realidad por medio de modelos basados en patrones. Es un programa muy útil para vestir y animar a un personaje ya que se encarga de dar propiedades reales a la ropa haciendo que la animación cuente con detalles tan profundos como pliegues, arrugas, líneas de unión y marcas de plancha.

Las herramientas que se utilizaron para el desarrollo de este proyecto fueron las dos ventanas principales que ofrece la interfaz del programa.

Figura 78. Interfaz de Patrón 2D.



Fuente: Marvelous designer (versión 7.5) [software].

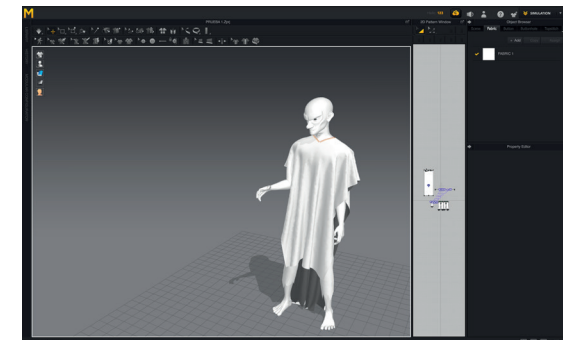
### Ventana de patrones 2D:

Donde se dibuja los patrones de la ropa pieza por pieza y se cosen juntas para crear una prenda terminada.

### Ventana de simulación 3D:

Donde se viste al modelo 3D y se aplica las propiedades a la ropa.

Figura 79. Interfaz de Simulación 3D.



Fuente: Marvelous designer (versión 7.5) [software].

## 3.2 Modelado del personaje

El modelado es la modificación, adición o sustracción de una cara, lado o vértice de un objeto con formas geométricas simples. Como el modelado en Blender se realiza por medio de polígonos, se van a utilizar una gran cantidad de vértices, mientras más vértices existan más detalles tendrá el modelo.

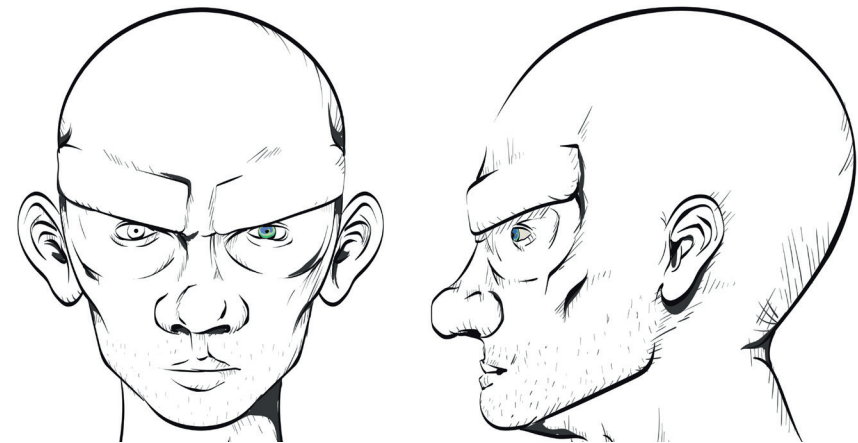
Este proceso se realizó en base a la guía proporcionada por Soni Kumari (2014), Cesar Salcedo (2015), entre otros creadores de contenido y páginas web que fueron de gran ayuda para la creación del modelo 3D.

### 3.2.1 Cuerpo

El modelado del cuerpo se realizó mediante pasos. Primero se dividió al cuerpo en partes: cabeza, torso, brazos, manos, piernas y pies; facilitando así el modelado. Al ser la cabeza la parte que más detalle tiene a comparación del cuerpo, se espera que tenga más vértices.

### Cabeza

Figura 80. Vista de frente y perfil del personaje.

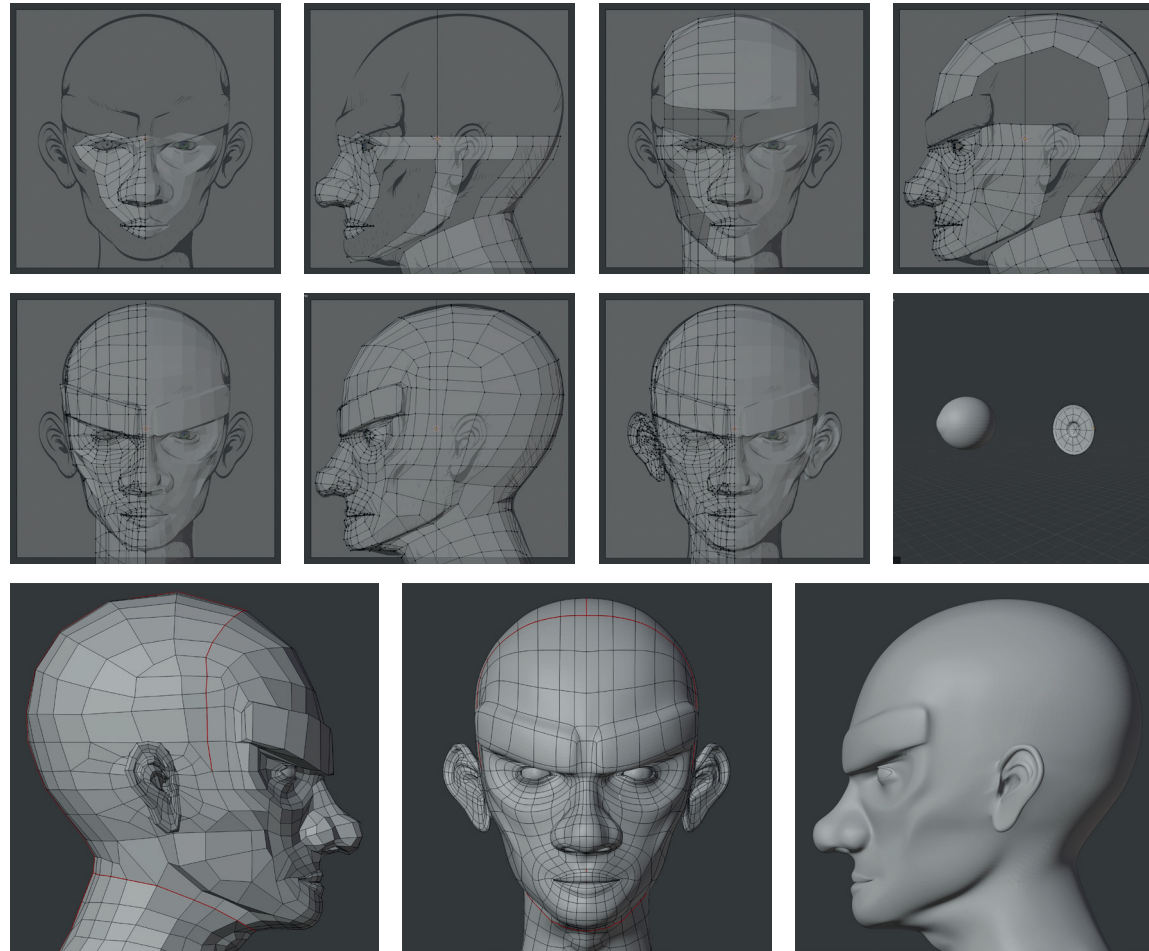


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

A continuación, se muestra una serie de imágenes del proceso de modelado de la cabeza junto con los ojos. Utilizando figuras básicas, modificando la posición de vértices, extruyendo caras, reflejando y suavizando los polígonos, se logró un resultado satisfactorio.

Al tener como objetivo crear un modelo 3D lo más realista posible se modelaron los detalles más pequeños de la cabeza humana, esto se puede apreciar en las orejas, ojos con la pupila, iris, parpados y labios.

*Figura 81. Proceso de modelado de la cabeza.*



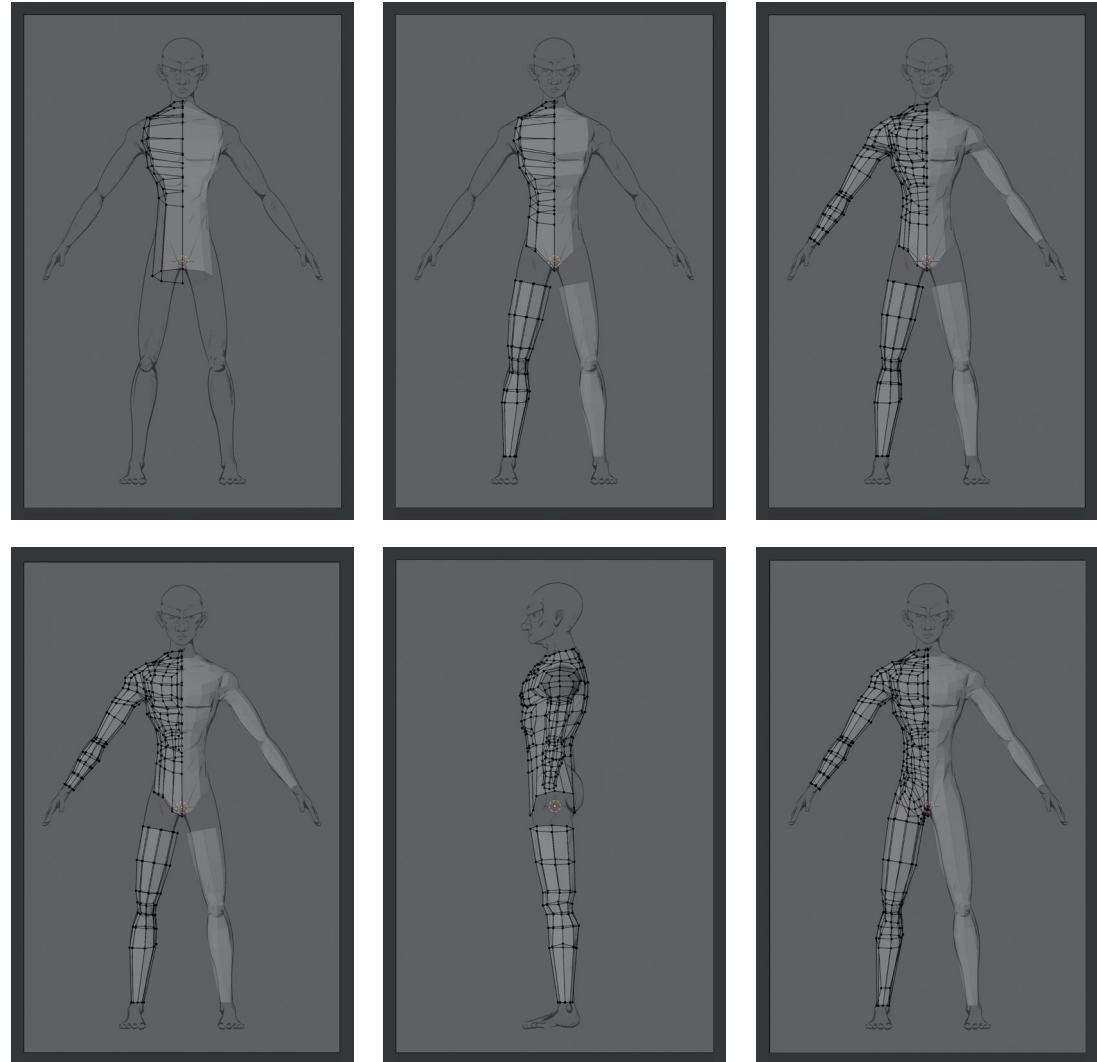
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## Torso y extremidades

Con la guía de las imágenes de referencia de nuestro personaje se comenzó a modelar el resto del cuerpo. Teniendo un buen resultado con el modelado de la cabeza y siguiendo los pasos sugeridos por Soni Kumari en su tutorial de la página web “envatotut+”. Llegado a un cierto punto donde este proceso de modelado se volvió fluido y se empezó a modelar siguiendo la perspectiva de uno mismo.

Siguiendo la dinámica de modificar vértices y extruir caras, los resultados se pueden apreciar en las imágenes de la figura 82.

Figura 82. Proceso de modelado de torso y extremidades.



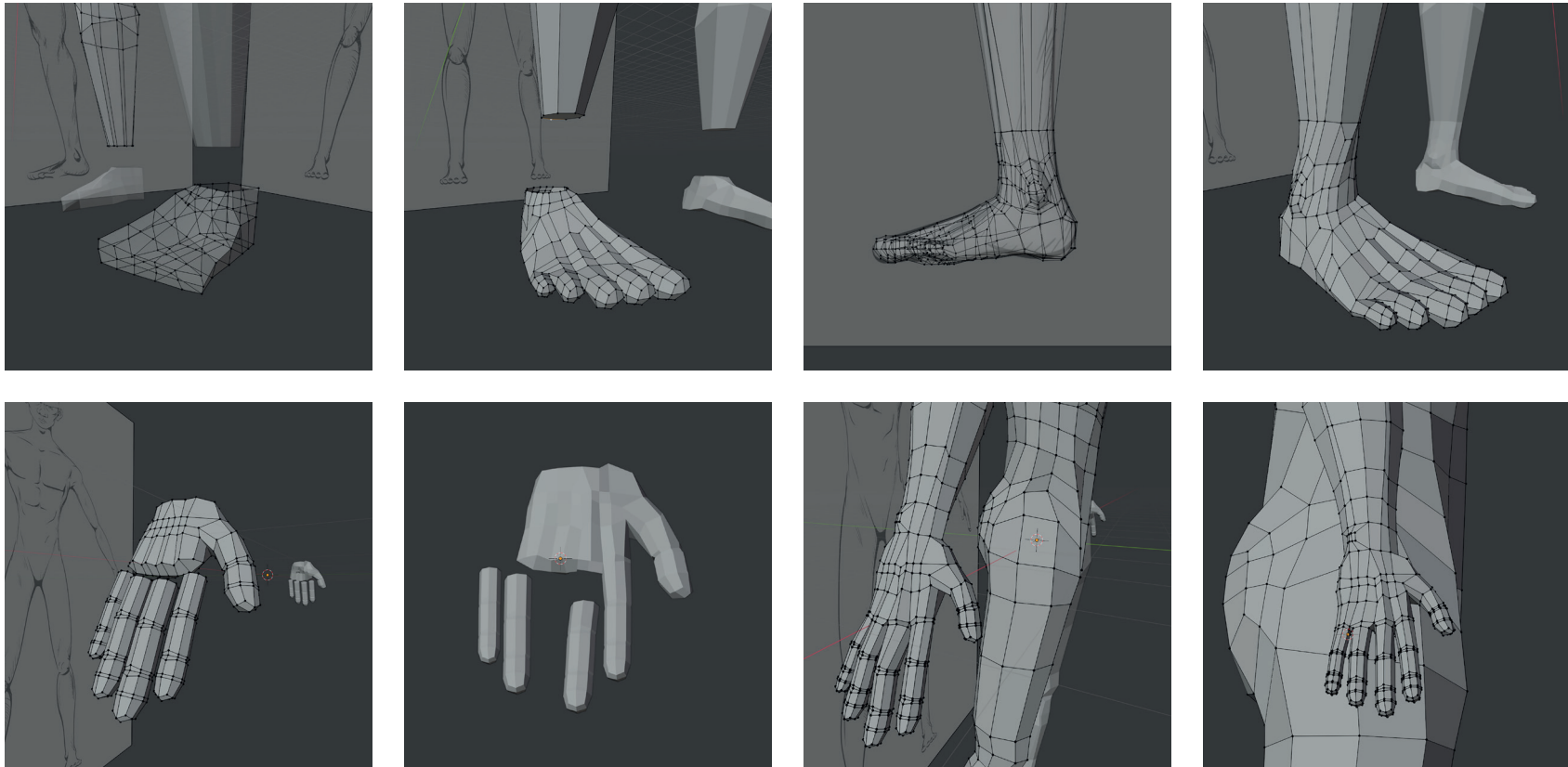
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



## Manos y pies

Estas partes del cuerpo por lo general son complicadas al momento de modelar. Cada detalle como los dedos se debe modelar por separado. Se tomó en cuenta el volumen y el tamaño que tendrán estas partes con respecto al cuerpo completo. Se comenzó con formas geométricas simples como cubos y cilindros que luego fueron modificados.

Figura 83. Proceso de modelado de pies y manos.

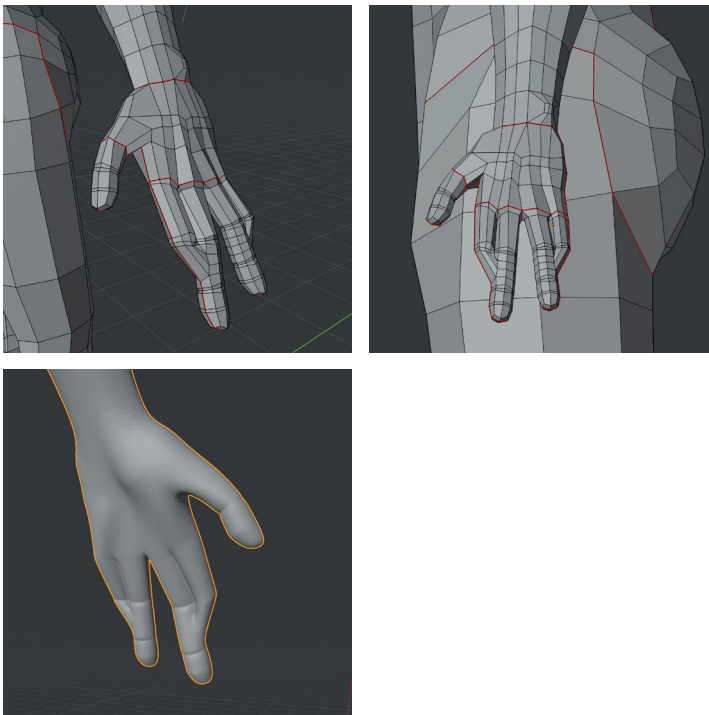


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## Detalles

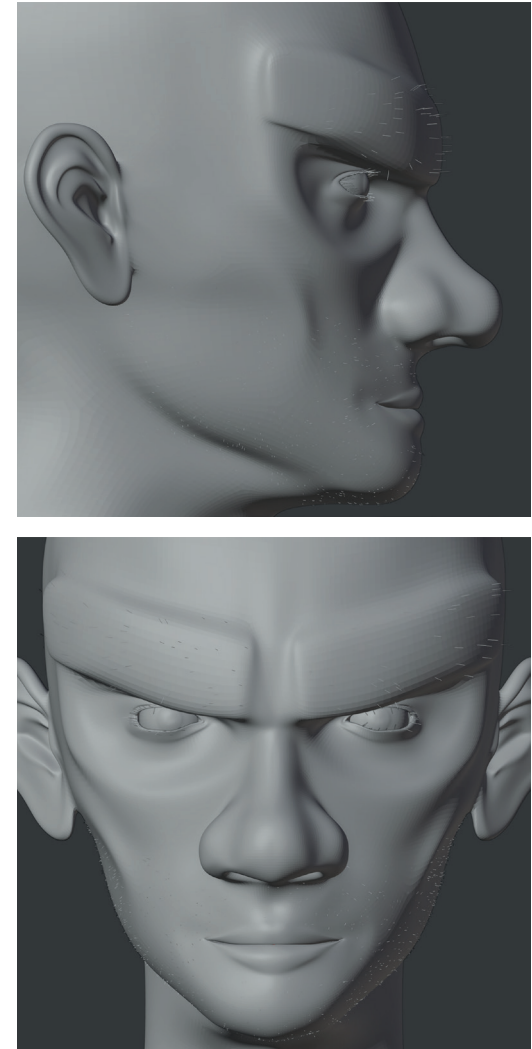
El personaje posee ciertas características en el cuerpo únicas, donde se destaca la malformación en la mano izquierda, además de la irregularidad de sus cejas y frente, así se modificaron estos detalles en base al diseño planteado. Añadiendo también detalles de pelo en el rostro para crear una barba y cejas con el uso de la herramienta de partículas.

*Figura 84. Modificación de mano izquierda.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 85. Partículas de pelo en rostro.*

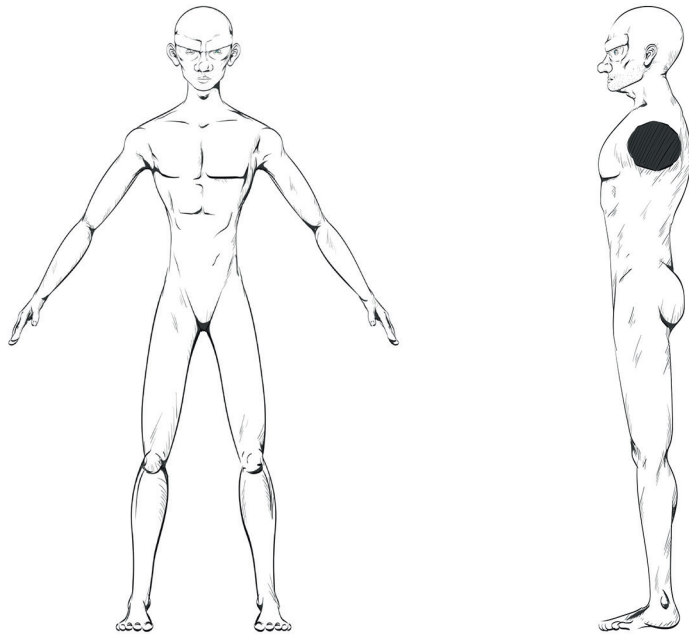


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## El personaje

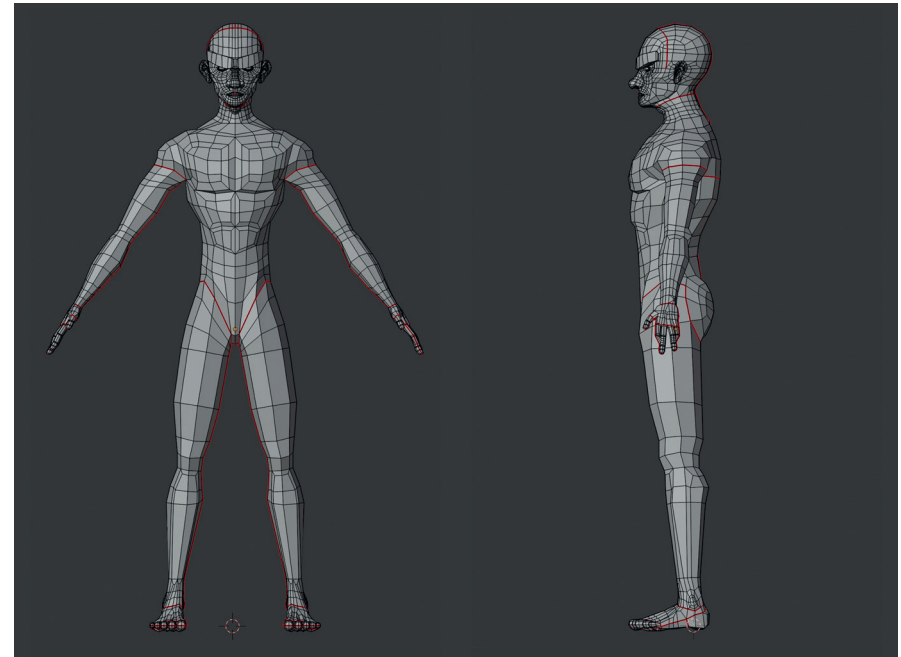
Teniendo todas las partes del cuerpo modeladas y modificadas el último paso es unir las piezas. Junto con la herramienta llamada “*subdivision surface*”, cuya función es suavizar los vértices de los polígonos, el resultado es el siguiente.

Figura 86. Vista de frente y perfil.



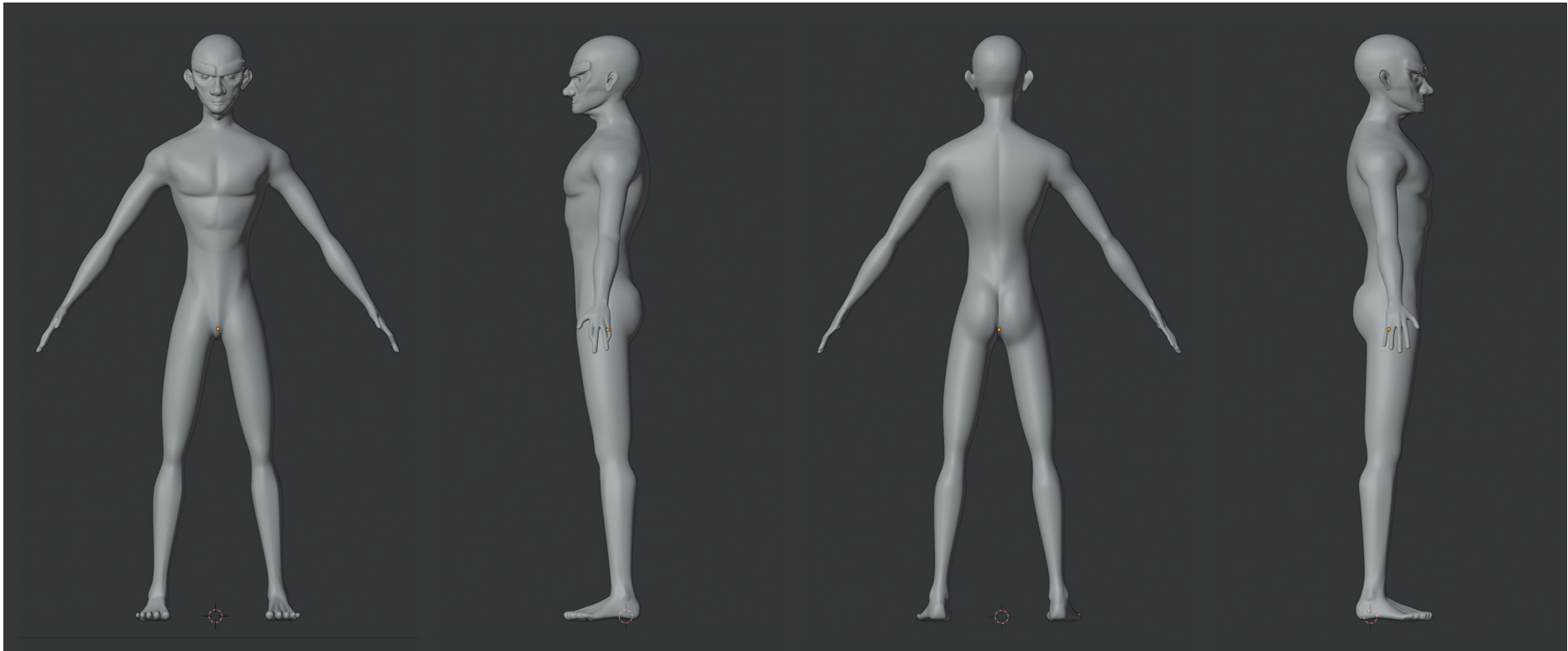
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 87. Personaje, modo edición.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 88. Modelo 3D del personaje.*

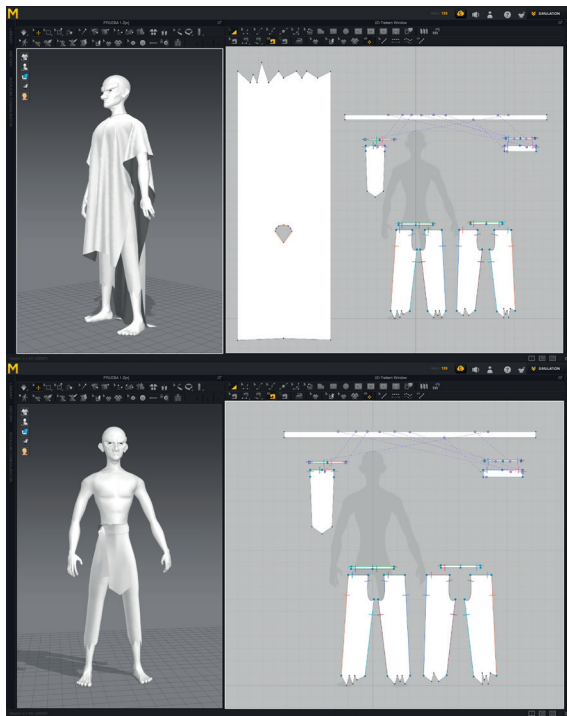


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 3.2.2 Vestimenta

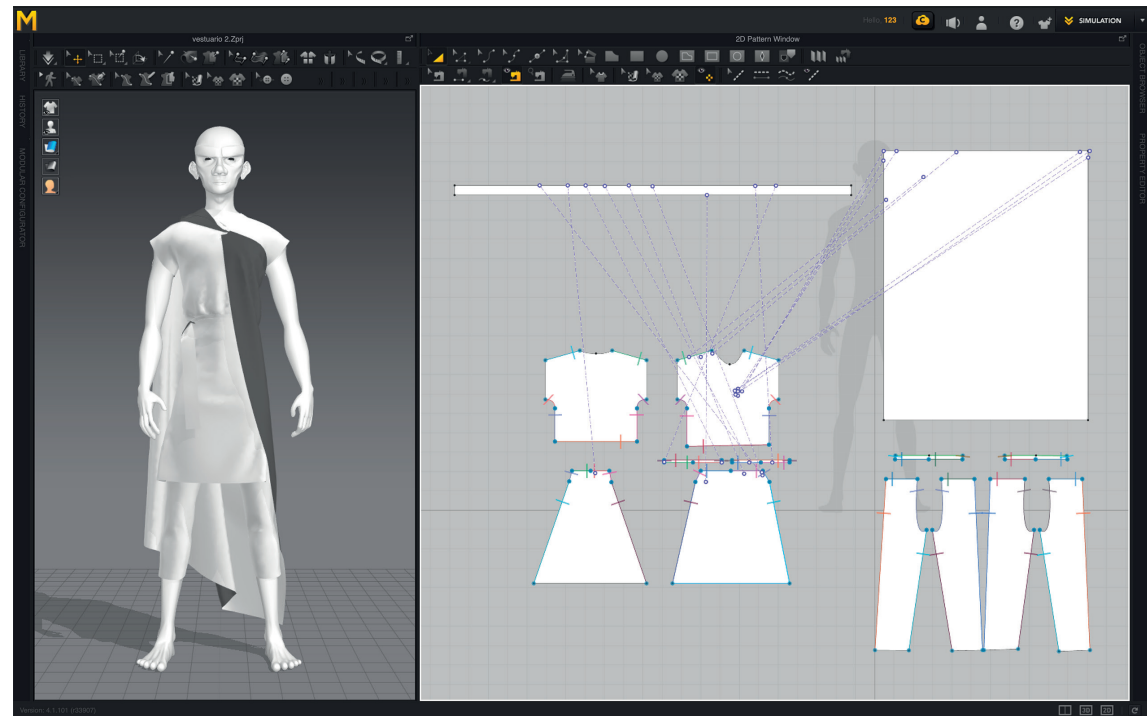
Para el modelado de la ropa del personaje se usó Marvelous Designer, como se mencionó anteriormente este programa fue creado especialmente para este propósito. Al ser un programa que no se había usado antes se tuvo que buscar tutoriales como el de Martin Klekner (2020) para poder usarlo correctamente y poder vincularlo con Blender, exportando así el modelo 3D del personaje en formato alembic (.abc) a Marvelous designer; se comenzó dibujando los patrones de la ropa en un plano 2D y colocando la vestimenta en el personaje 3D en la interfaz del programa, el resultado obtenido es el siguiente.

Figura 89. Diseño del vestuario casual, Marvelous Designer.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 90. Diseño del vestuario ceremonial, Marvelous Designer.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Una vez concluido todo el proceso en Marvelous se exporta nuevamente en formato alembic (.abc) y se continúa trabajando en Blender; modificando detalles y preparando los objetos para colocar materiales.

*Figura 91. El personaje en 3D junto con los vestuarios.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

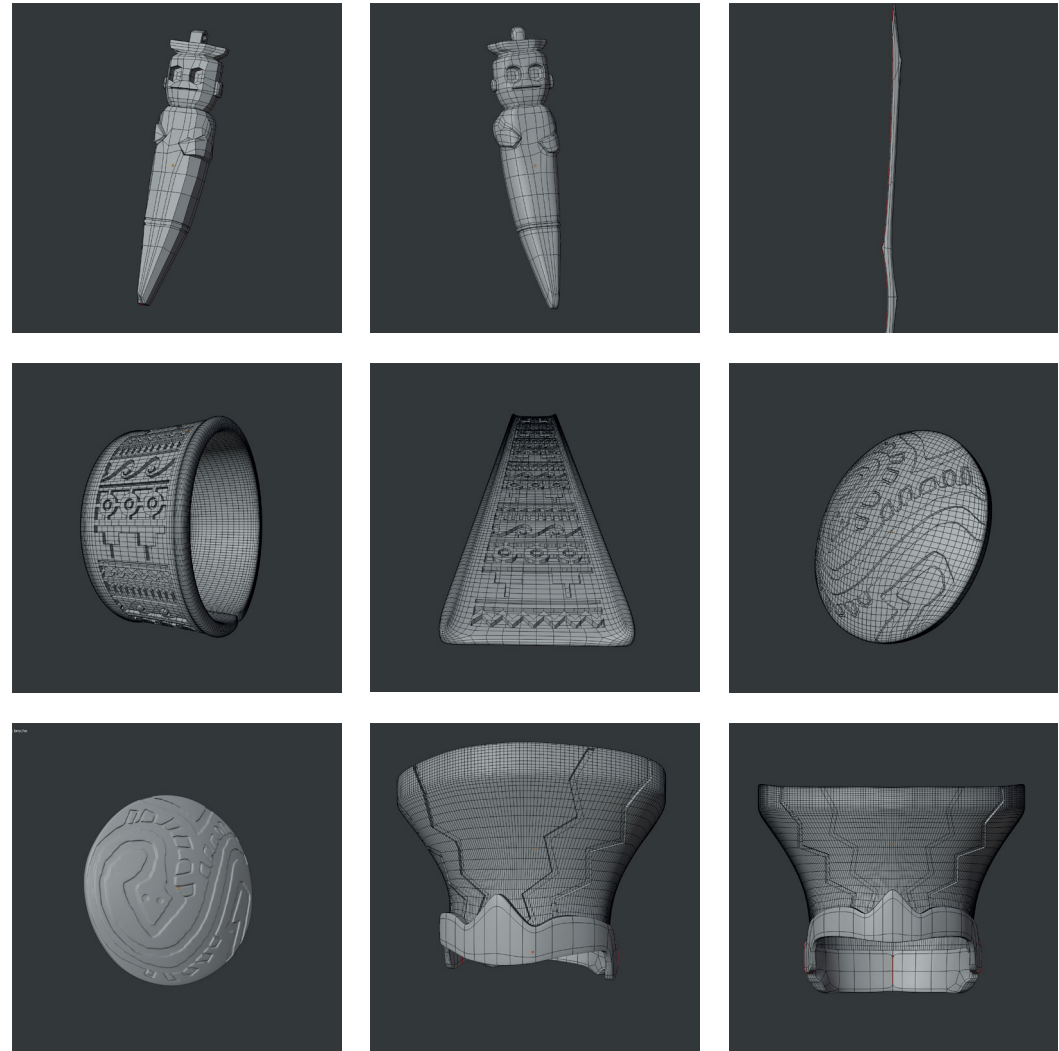


## 3.2.3 Accesorios

Como se planteó en la sección de proceso de desarrollo y construcción del capítulo dos, el personaje cuenta con *props* o accesorios que complementan los vestuarios.

Se aplica el mismo método del modelo del personaje para la creación de estas piezas. Sin embargo, se usaron herramientas un poco más complicadas como *simple deform* y *knife project* para los detalles de los accesorios.

Figura 92. Modelos 3D de los accesorios.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 3.3 Materiales

Blender sigue el proceso de creación de materiales como cualquier otro programa de modelado 3D. Para desarrollar un material se necesita desdoblar el objeto 3D en un mapa UV para crear mapas de textura y de color, una vez teniendo los dos mapas mencionados se usan nodos para dar propiedades específicas al material. A continuación, se presenta el desarrollo de materiales para nuestro personaje.

### 3.3.1 Textura y color

Gracias a Molinero (2016) con sus tutoriales de material de piel humana en se pudo utilizar las herramientas de pintura, textura y color propias de Blender, se dibujó sobre el modelo 3D para crear los diferentes mapas. Para este proyecto se utilizó el mapeado de normales (*normal maps*) creados siguiendo los pasos de Cadvideos (2017) y juntándolo con el mapa de color, aunque en algunos objetos no es necesario usar los dos mapas. Las siguientes imágenes muestran los mapas obtenidos de los modelos 3D tanto del personaje como de otros elementos.

### Piel del personaje

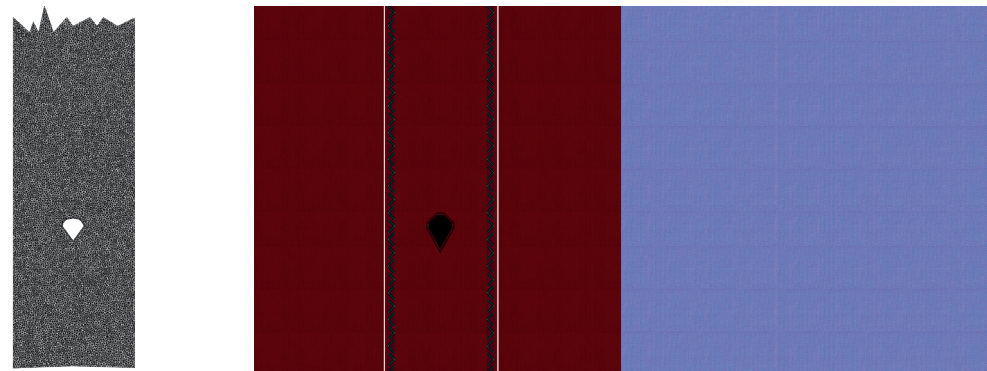
Figura 93. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Piel del personaje.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

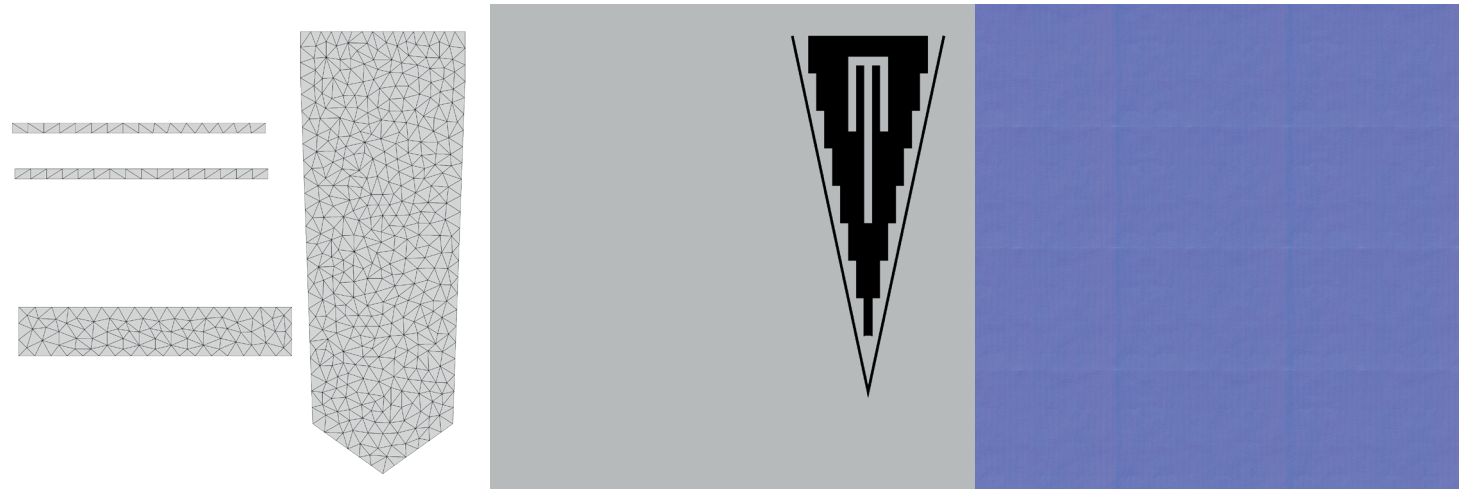
### Vestuario casual

Figura 94. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Poncho.



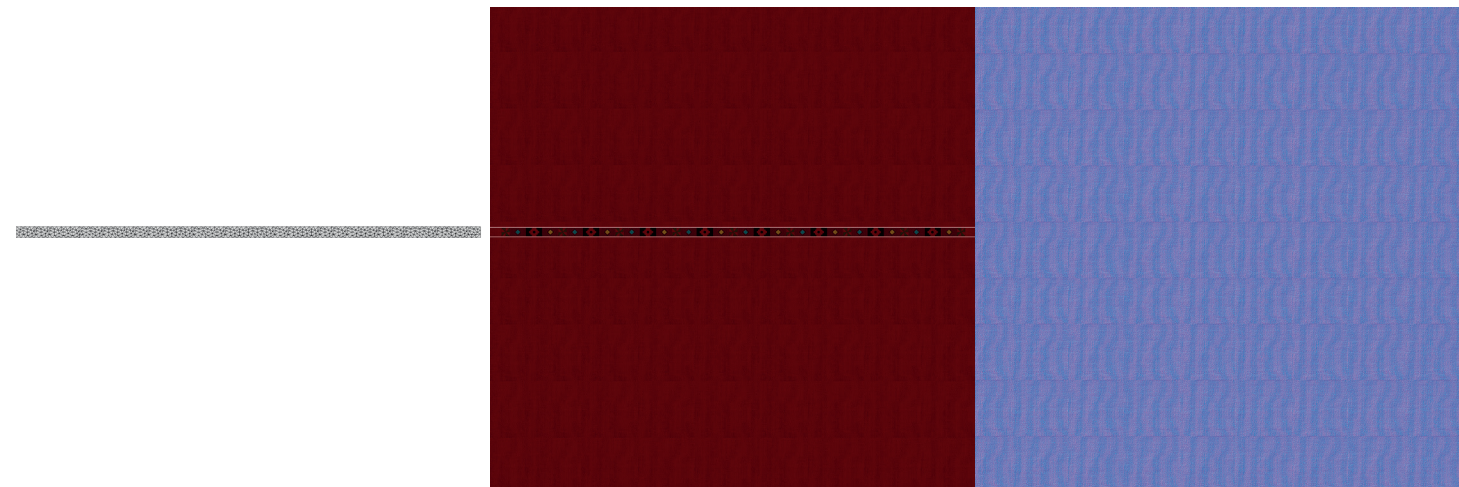
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 95. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Tela.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 96. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Faja casual.*

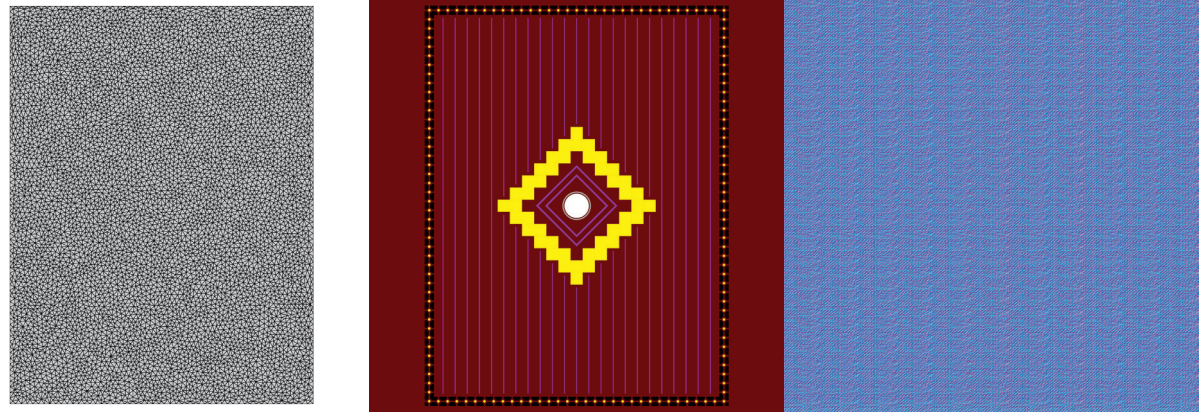


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



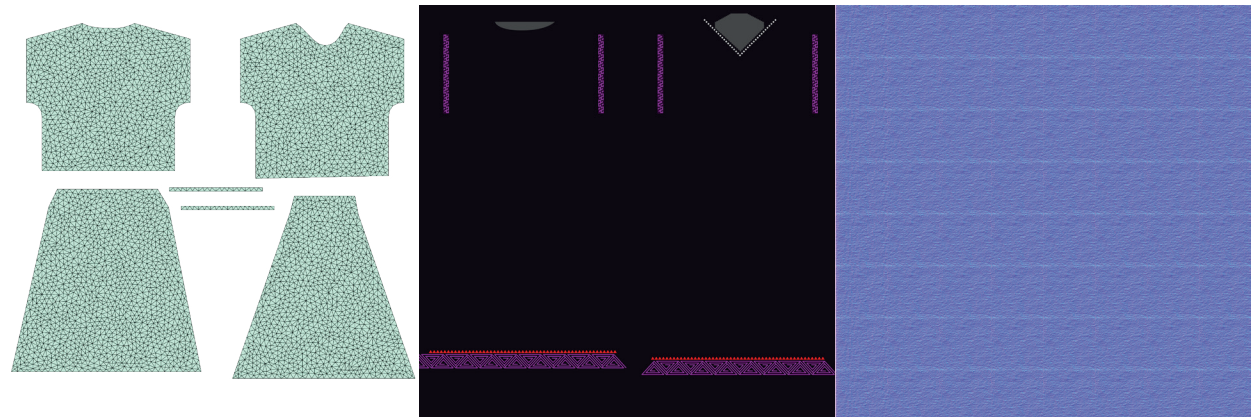
## Vestuario ceremonial

*Figura 97. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Capa.*



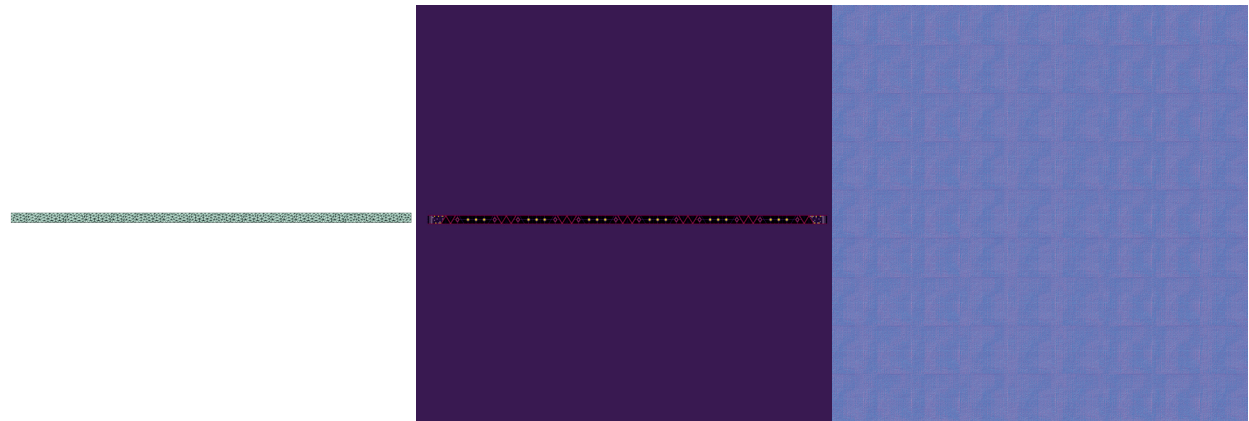
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 98. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Túnica.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

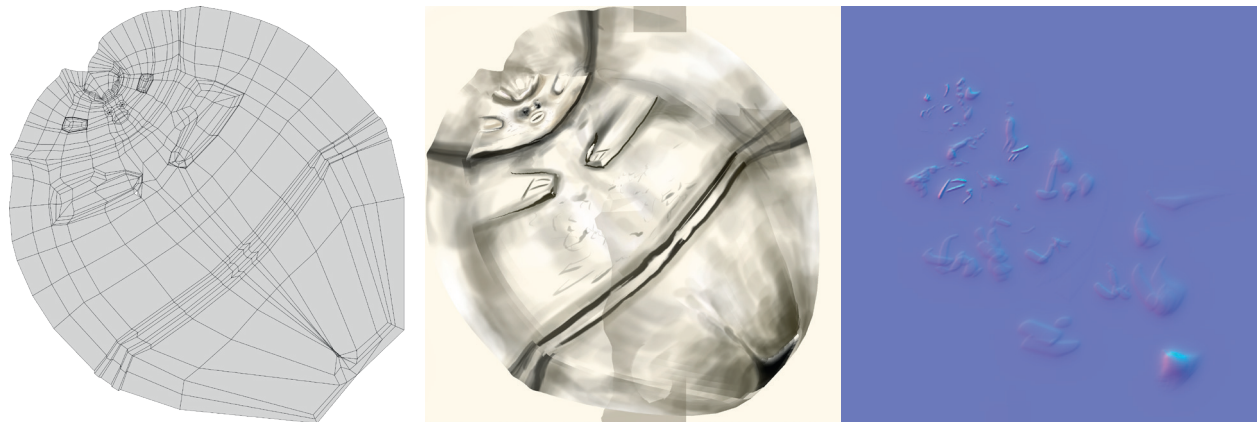
*Figura 99. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Faja ceremonial.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## Accesorios

*Figura 100. Mapa UV, Mapa de color, Mapa de normales. Collar ucuyaya.*



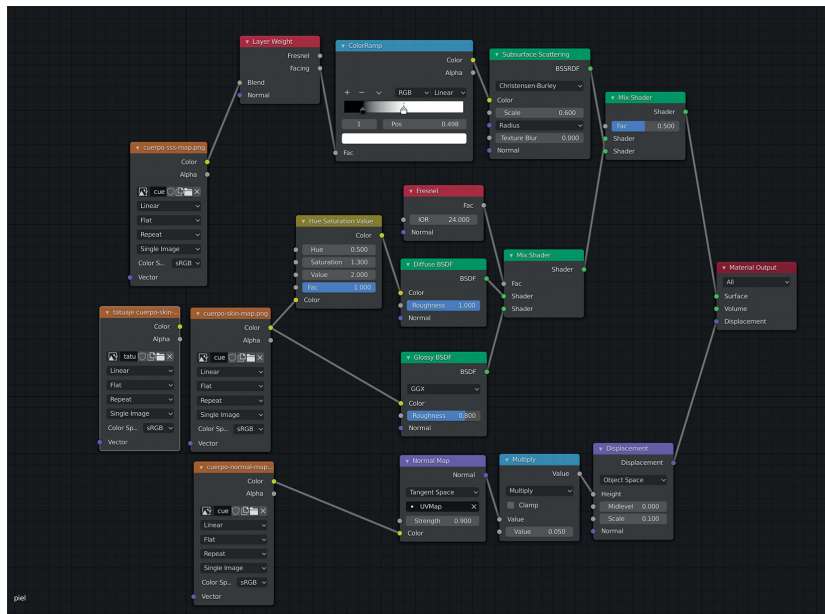
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 3.3.2 Nodos

Con el uso de los nodos se definen las propiedades únicas de los materiales. Teniendo como referencia el vídeo de CGblender (2016) donde se crea el material de una piel humana realista, se utilizaron las herramientas y opciones para crear los materiales necesarios para el personaje. A continuación, se presentan los diagramas de flujo para los diferentes tipos de materiales.

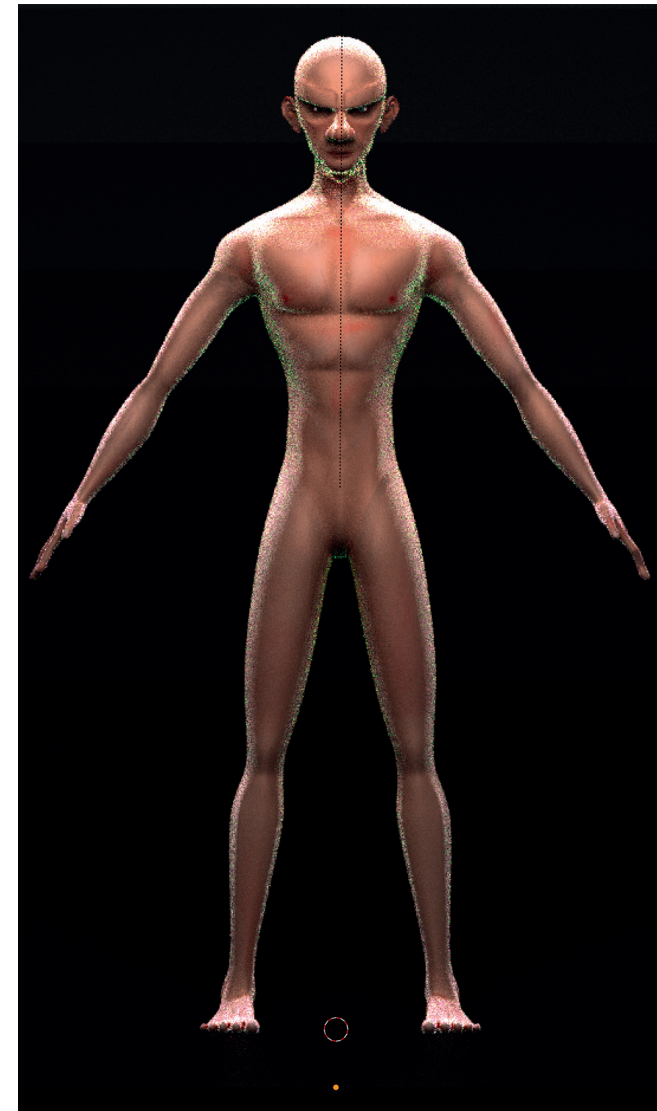
### Piel

Figura 101. Nodos, propiedades del material piel.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 102. Pre visualización del material piel.



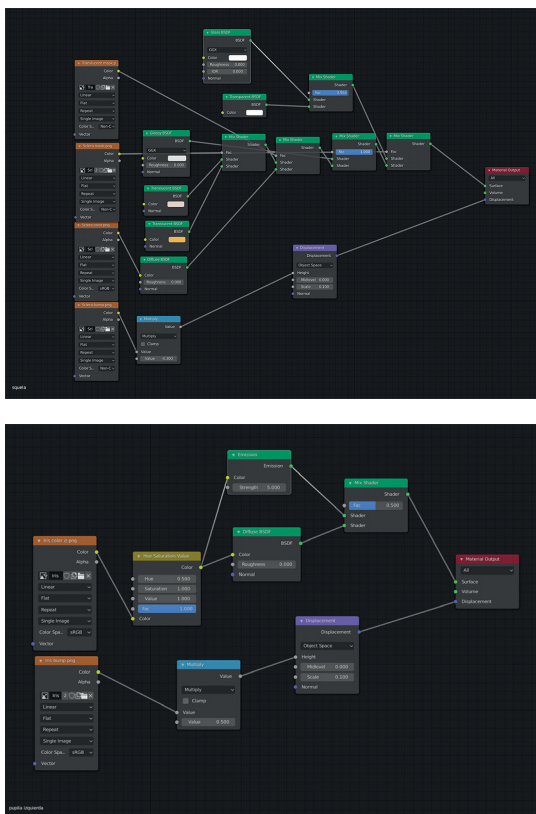
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



## Ojos

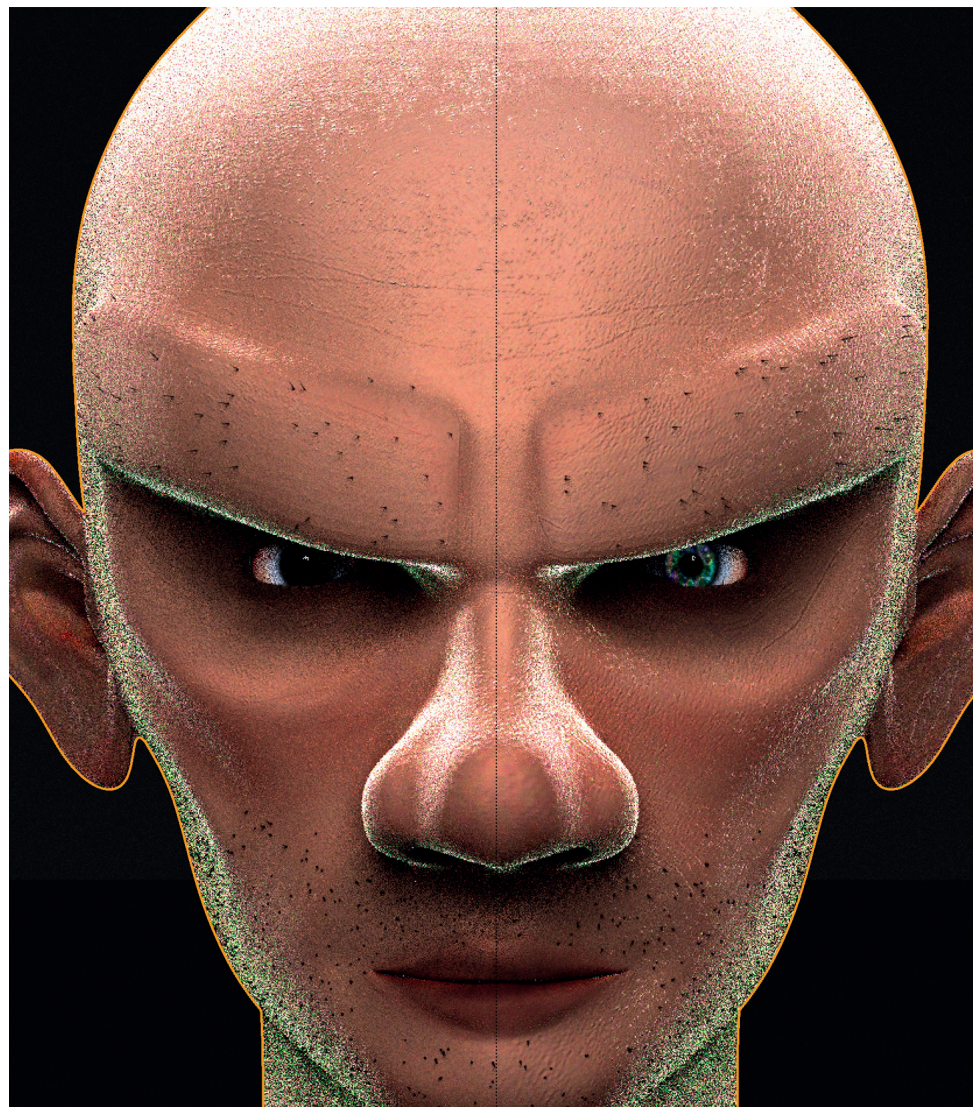
Gracias a César Salcedo (2015) cuyo vídeo explica a detalle la creación de un ojo en Blender, se replicó su proceso y se logró un buen resultado.

Figura 103. Nodos, propiedades materiales ojos, pupila.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 104. Pre visualización, material piel y ojos.

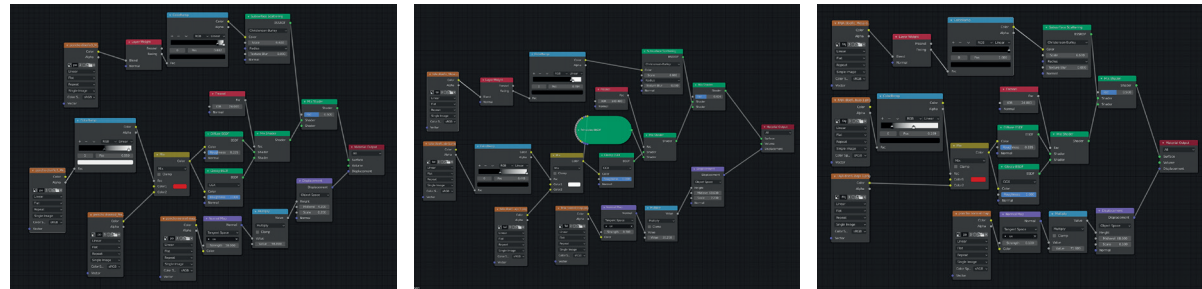


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



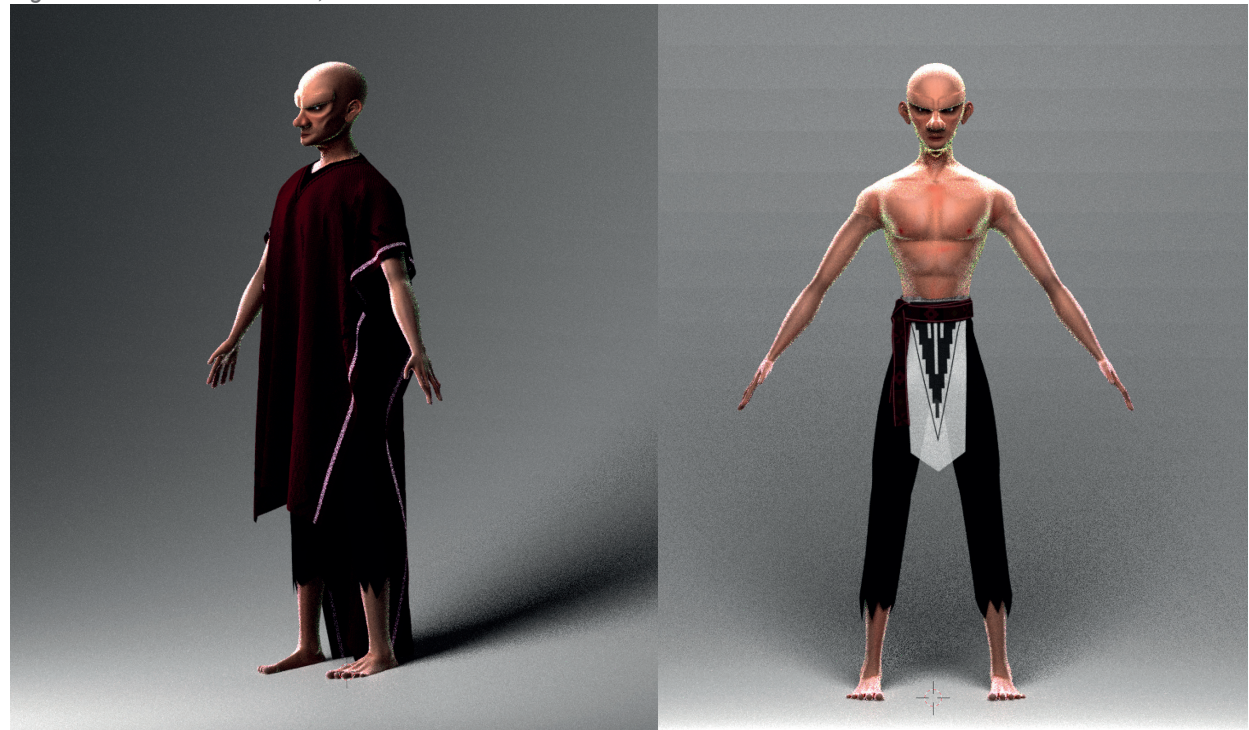
## Vestuario Casual

Figura 105. Nodos, propiedades materiales poncho, tela y faja.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

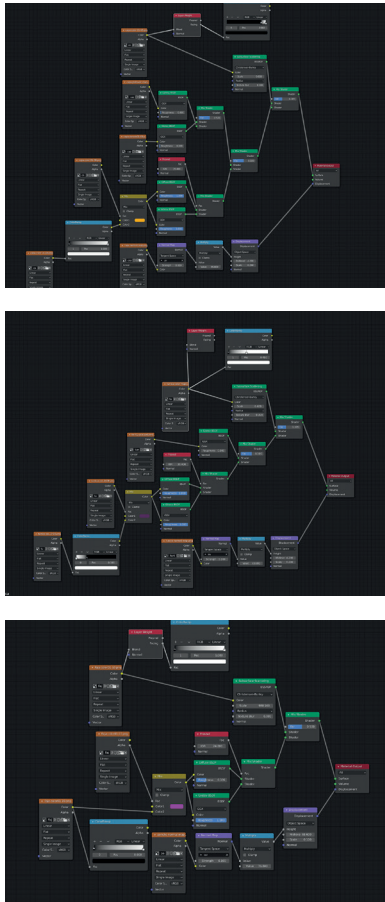
Figura 106. Pre visualización, vestimenta casual.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## Vestuario Ceremonial

Figura 107. Nodos, propiedades materiales capa, túnica y faja.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 108. Pre visualización, vestuario ceremonial.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



## Accesorios

Figura 109. Nodos, propiedades material ucuyaya.

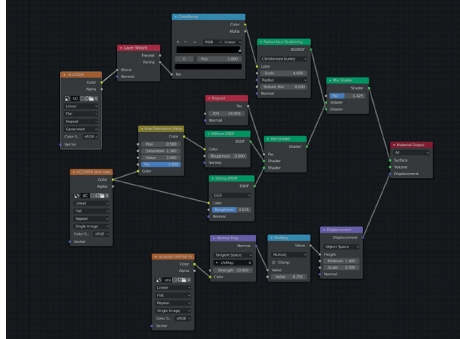


Figura 110. Nodos, propiedades material madera.

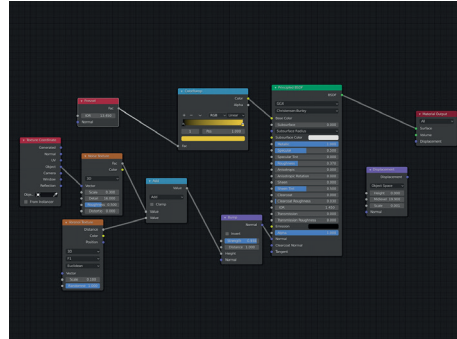
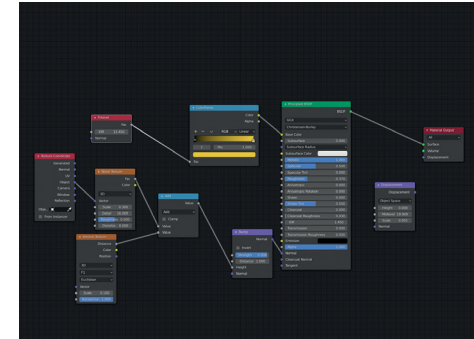


Figura 111. Nodos, propiedades material oro.



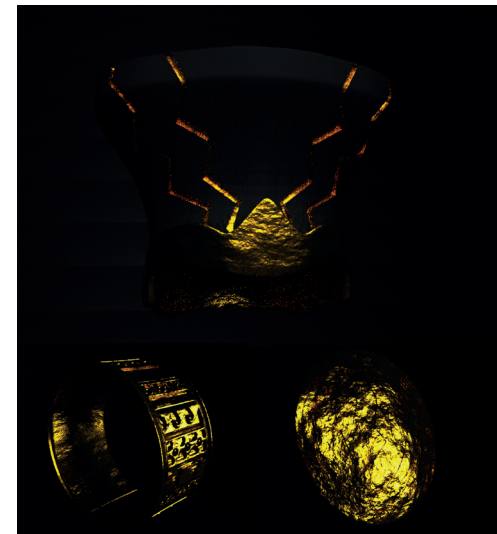
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 112. Pre visualización, collar ucuyaya.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 113. Pre visualización de broche, corona, brazalete.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

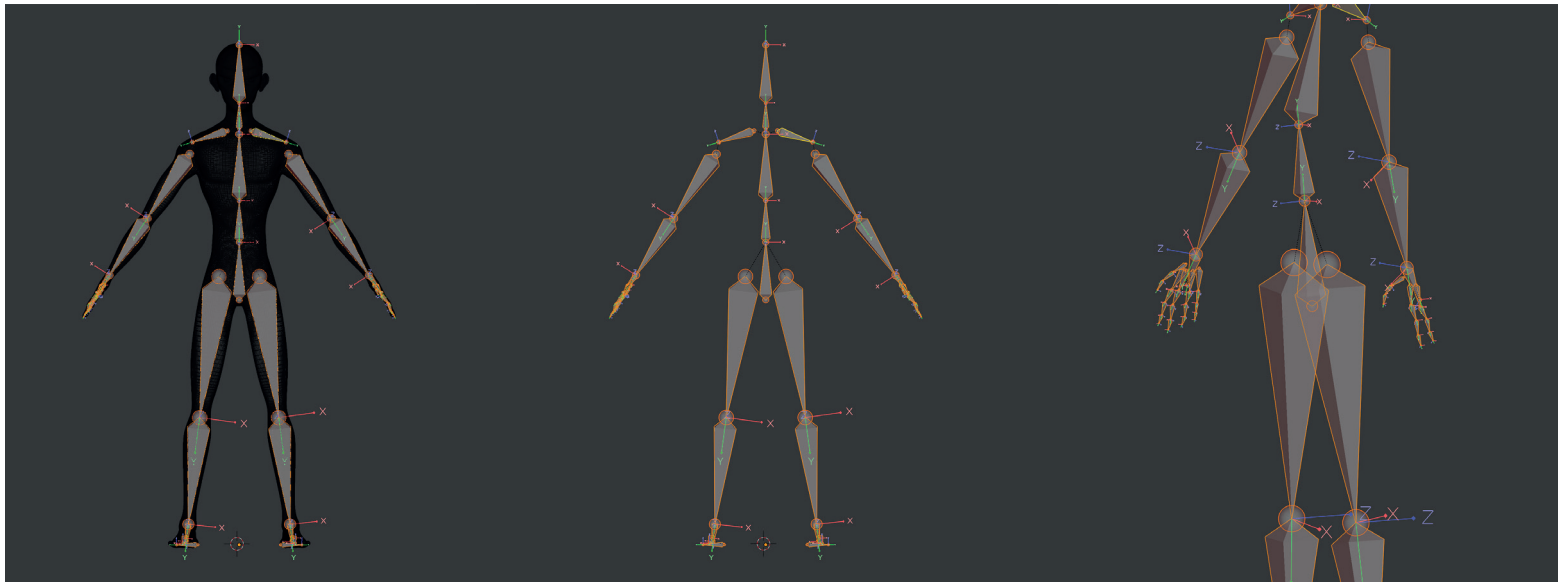
## 3.4 Pose

Un personaje estático no es atractivo, debe tener alguna postura acorde a su personalidad como se propuso en el capítulo dos *action shots*. En el modelo 3D existe un proceso a seguir para poder mover a un objeto, este proceso se lo realizó mediante la guía de John Cuaces (2018). Se empezó creando un esqueleto en Blender luego se crearon controladores para cada hueso y se corrigió el volumen de las articulaciones que realizan algún movimiento. Por último, se utilizó el movimiento natural de una persona para la animación y poses.

### 3.4.1 Esqueleto o Rig

Es una herramienta fundamental en los programas de modelado 3D y su función es crear un sistema de huesos para dar movimiento a un objeto. En Blender esta herramienta se usa para crear un esqueleto compuesto de un sistema de huesos propios para cada región del cuerpo.

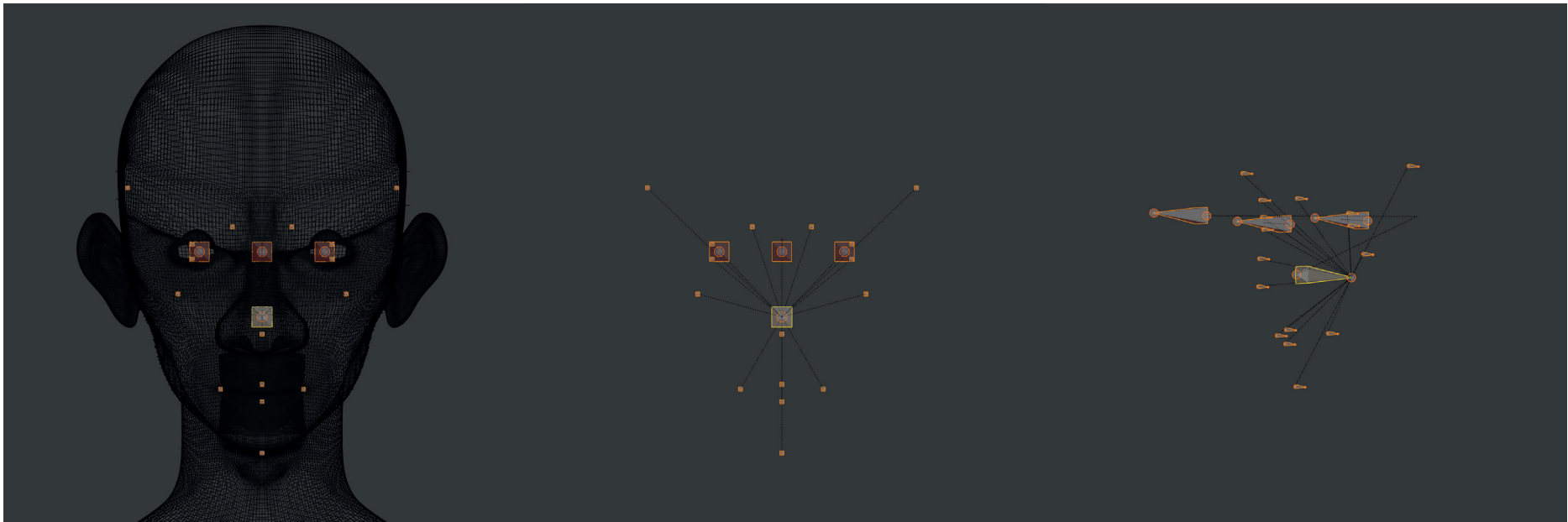
Figura 114. Huesos del cuerpo, esqueleto.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Para poder dar movimiento a nuestro personaje se necesitó enlazar el área de los vértices seleccionada a cada hueso del esqueleto. Todo este proceso es automático gracias a la herramienta que nos brinda Blender, sin embargo, se puede hacer este proceso manualmente como se realizó al crear los huesos para dar expresiones al personaje, mover sus ojos, párpados, mandíbula, etc.; Enlazando así los vértices de la cara con los huesos respectivos.

*Figura 115. Huesos de la cara, esqueleto.*



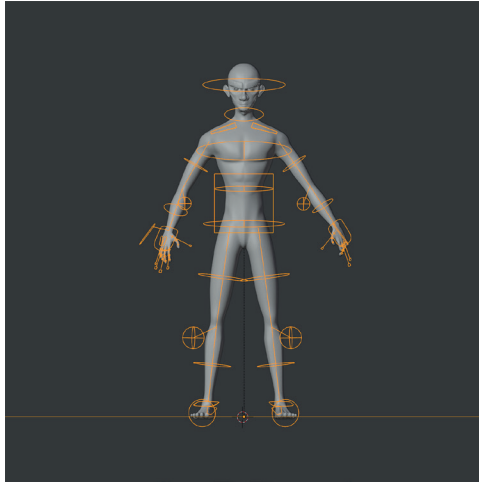
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 3.4.2 Controladores

Al usar la herramienta de esqueleto o *rig* casi todo el proceso para dar movimiento al objeto es automático, como se mencionó en el anterior punto con el enlace de vértices, del mismo modo, la creación de controladores es automática. La función de los controladores es brindar una manera más fácil de mover las articulaciones o huesos.

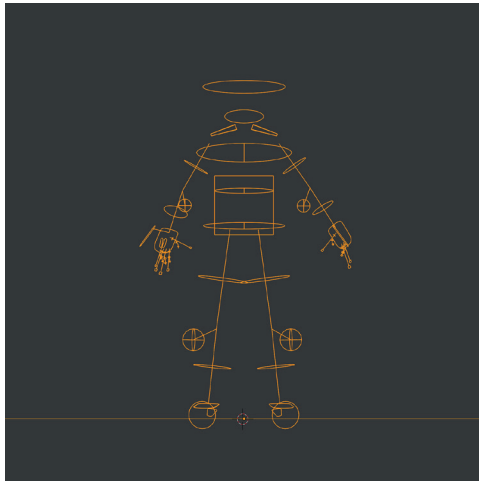


Figura 116. Posición de controladores en modelo 3D.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

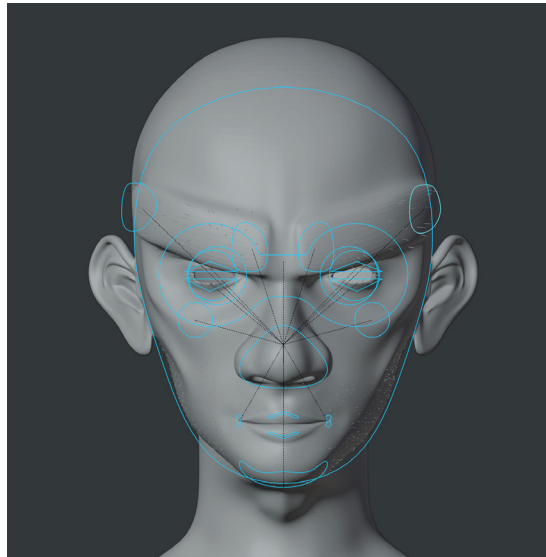
Figura 117. Diseño de controladores cuerpo.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

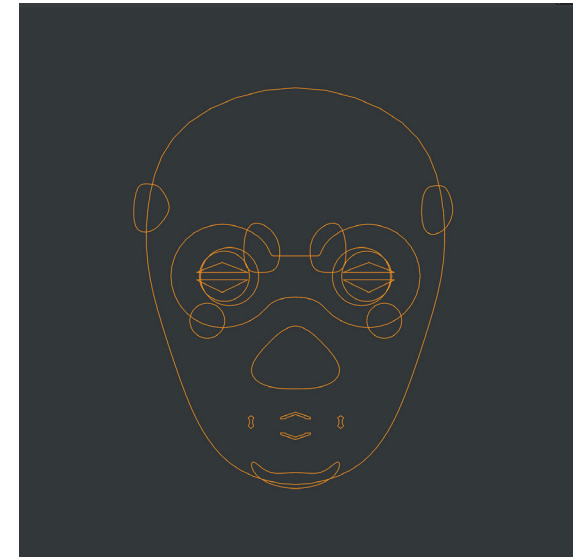
Los controladores de la cara se crearon de forma manual para un mejor control de las expresiones del personaje y facilitar el movimiento de las cejas, párpados y otros elementos del rostro.

Figura 118. Posición de controladores en rostro del modelo 3D.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 119. Diseño de controladores faciales.



## 3.4.3 Corrección de volumen

Una vez que se tiene el esqueleto y los controladores se puede empezar a mover el personaje. Sin embargo, al realizar un movimiento ya sea de un brazo o pierna se nota una irregularidad en el volumen de dicha extremidad generado por el enlace automático de los vértices con el hueso del esqueleto. Para corregir estas irregularidades de volumen en el cuerpo se utilizó la herramienta “clave de forma” de Blender la cual nos permite modificar los vértices del personaje en base al movimiento del hueso. En la figura 120 y 121 se presentan imágenes de algunas correcciones que se realizaron en el volumen del cuerpo.

Figura 120. Vértices del modelo sin corregir.

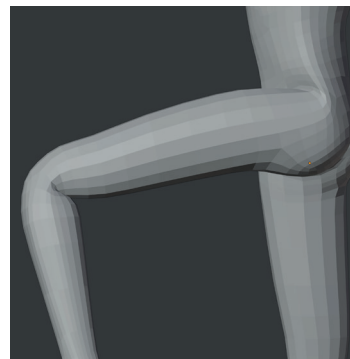
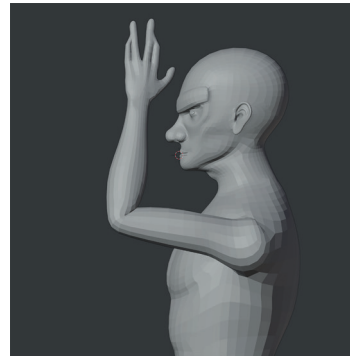
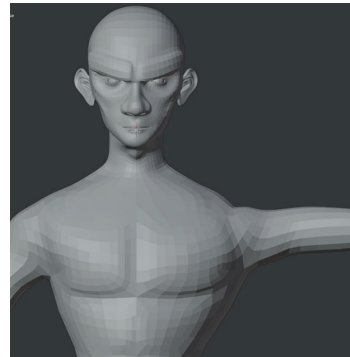
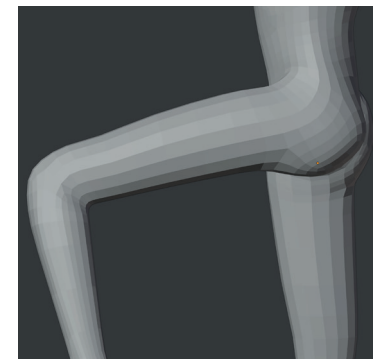
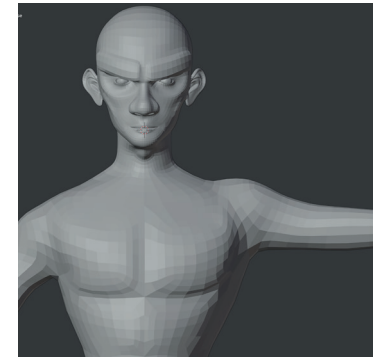


Figura 121. Vértices del modelo corregidos.

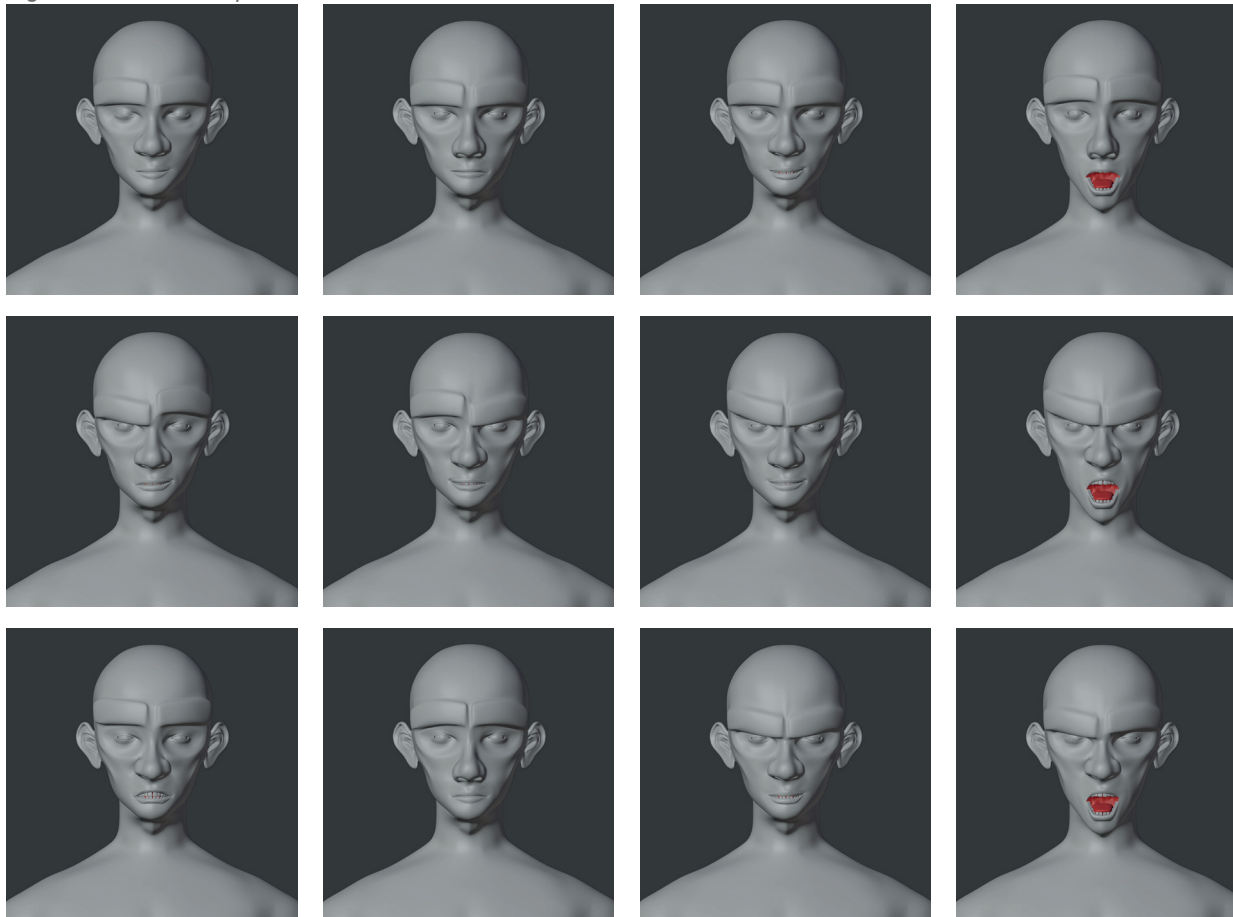


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 3.4.4 Expresiones y poses

Las imágenes a continuación son el resultado del uso de los controladores que se crearon para el *rig* del personaje. Modificando los controladores faciales y corporales es posible crear expresiones y poses para nuestro personaje.

*Figura 122. Set de expresiones realizadas al modelo mediante el uso de controladores.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 123. Poses realizadas al modelo mediante el uso de controladores.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

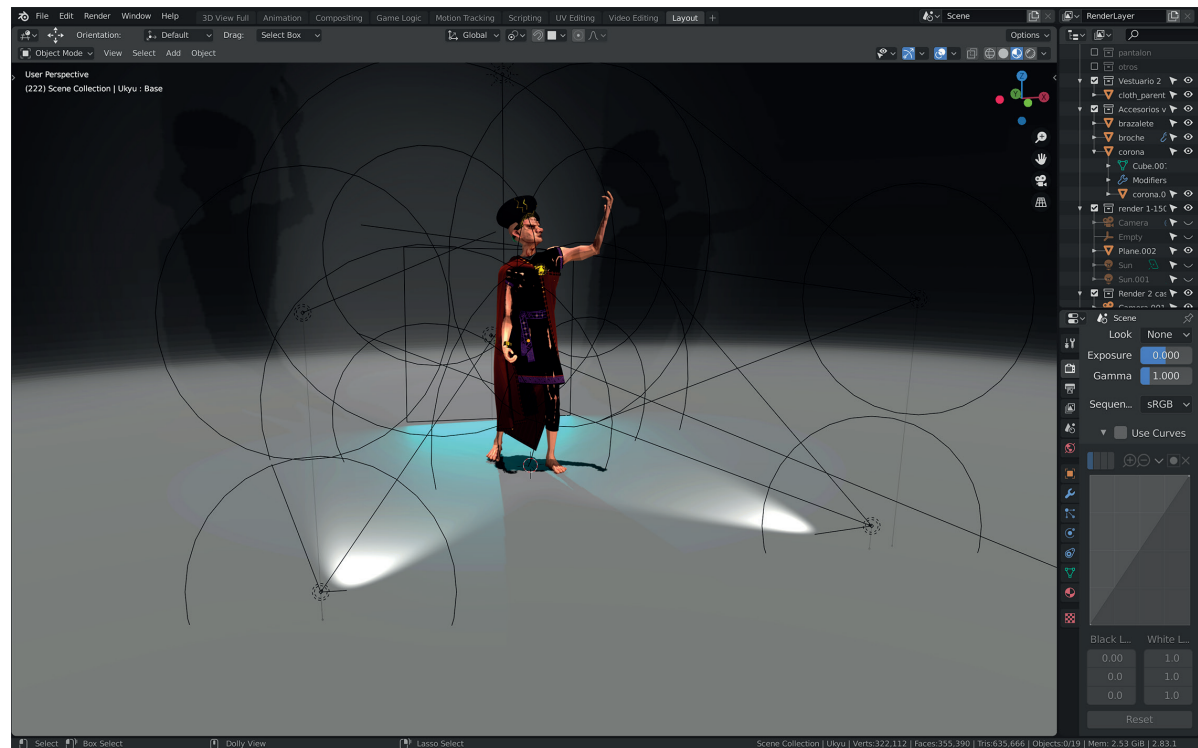
## 3.5 Renderizado

*Render* es una palabra en inglés que significa “hacer o reproducir”. En el mundo del modelado 3D, este término se utiliza para describir el proceso de generar una imagen a partir de un modelo 3D. Para renderizar es necesario tener en cuenta lo que se va a poner en escena, es decir, colocar solo los modelos que uno quiere que salga en la imagen. En Blender para realizar un buen *render* se necesita de elementos como materiales, iluminación y cámara asignados en los modelos. CG Boost (2019) realiza este proceso de *render* logrando tener un gran resultado.

### 3.5.1 Iluminación

La iluminación es uno de los aspectos más importantes de la fotografía y del renderizado 3D. Existen varios tipos de iluminación fotográfica que pueden ser replicados en escenarios 3D y que se utilizaron en las diferentes escenas de este proyecto.

Figura 124. Captura de pantalla Blender, uso de luces en la interfaz.

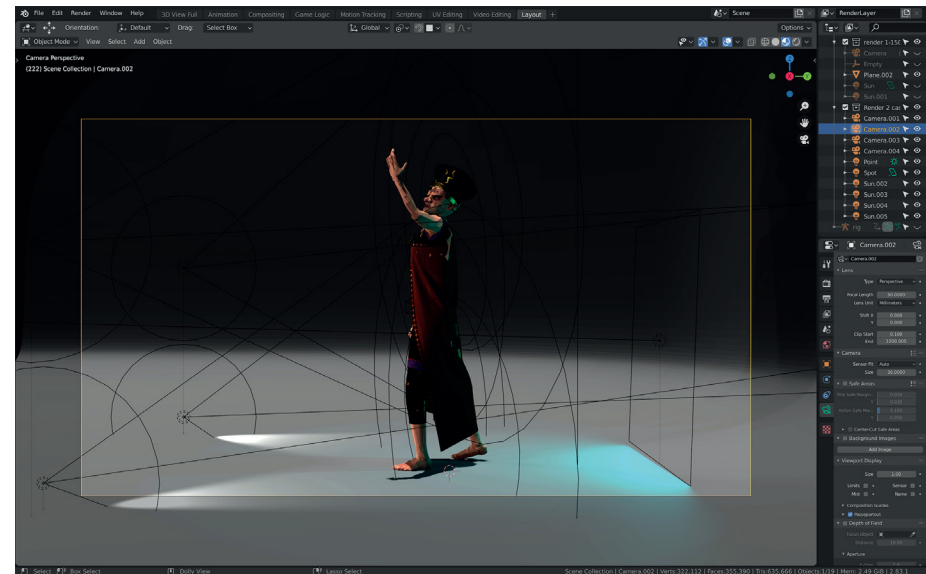
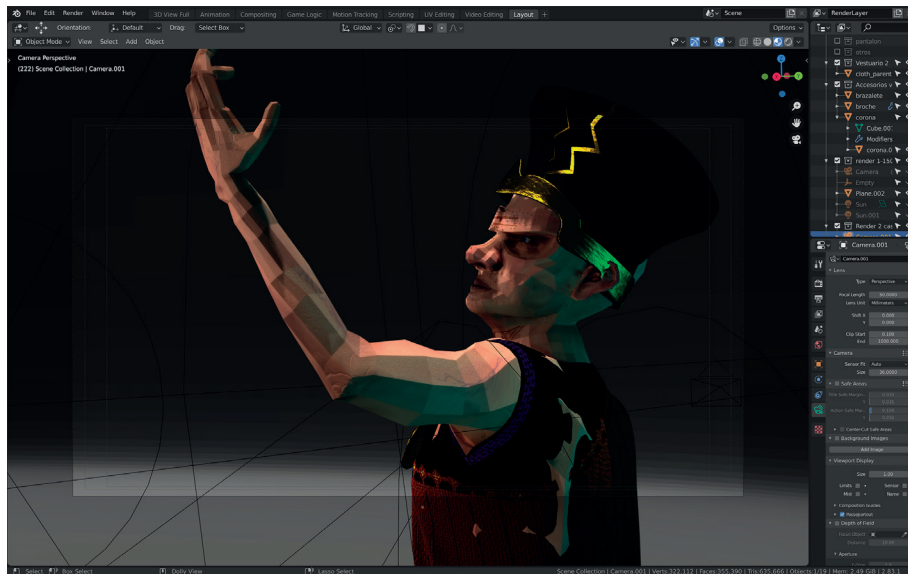


Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 3.5.2 Cámara

Con la herramienta de cámara se puede utilizar los planos fotográficos únicamente cambiando la posición y rotación. La cámara de Blender también nos permite cambiar sus propiedades como la distancia focal, área de enfoque, tipo de lente, etc.

Figura 125. Captura de pantalla blender, posición y ángulo de la cámara en la interfaz.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## 3.5.3 Render

A continuación, se muestra el resultado del *render* del personaje por medio de imágenes con diferentes tipos de pose, iluminación y posición de la cámara.



## Turn Around

*Figura 126. Render de iluminación y textura del personaje con vestuario casual desde cuatro puntos de vista.*



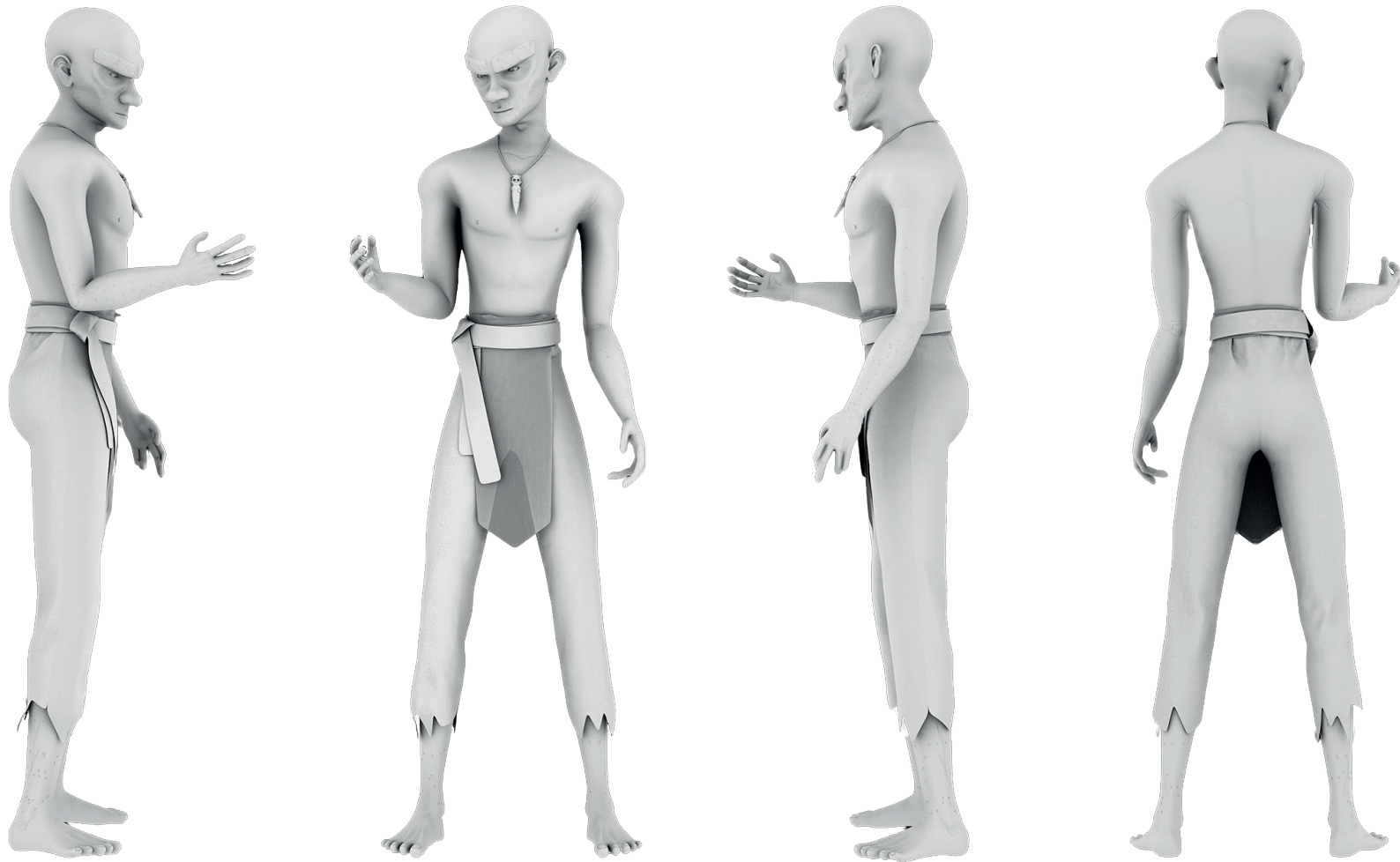
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 127. Render completo del personaje con vestuario casual desde puntos de vista lateral izquierdo, frente, lateral derecho y posterior.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 128. Render de iluminación y textura del personaje con vestuario casual sin pocho desde cuatro puntos de vista.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



*Figura 129. Render completo del personaje con vestuario casual sin pocho desde puntos de vista lateral izquierdo, frente, lateral derecho y posterior.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 130. Render de iluminación y textura del personaje con vestuario ceremonial desde cuatro puntos de vista.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 131. Render completo del personaje con vestuario ceremonial desde puntos distintos, lateral izquierdo, frente, lateral derecho y posterior.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



## Detalles

*Figura 132. Render final, detalle de ojos.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 133. Render final, detalle accesorio ucuyaya.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

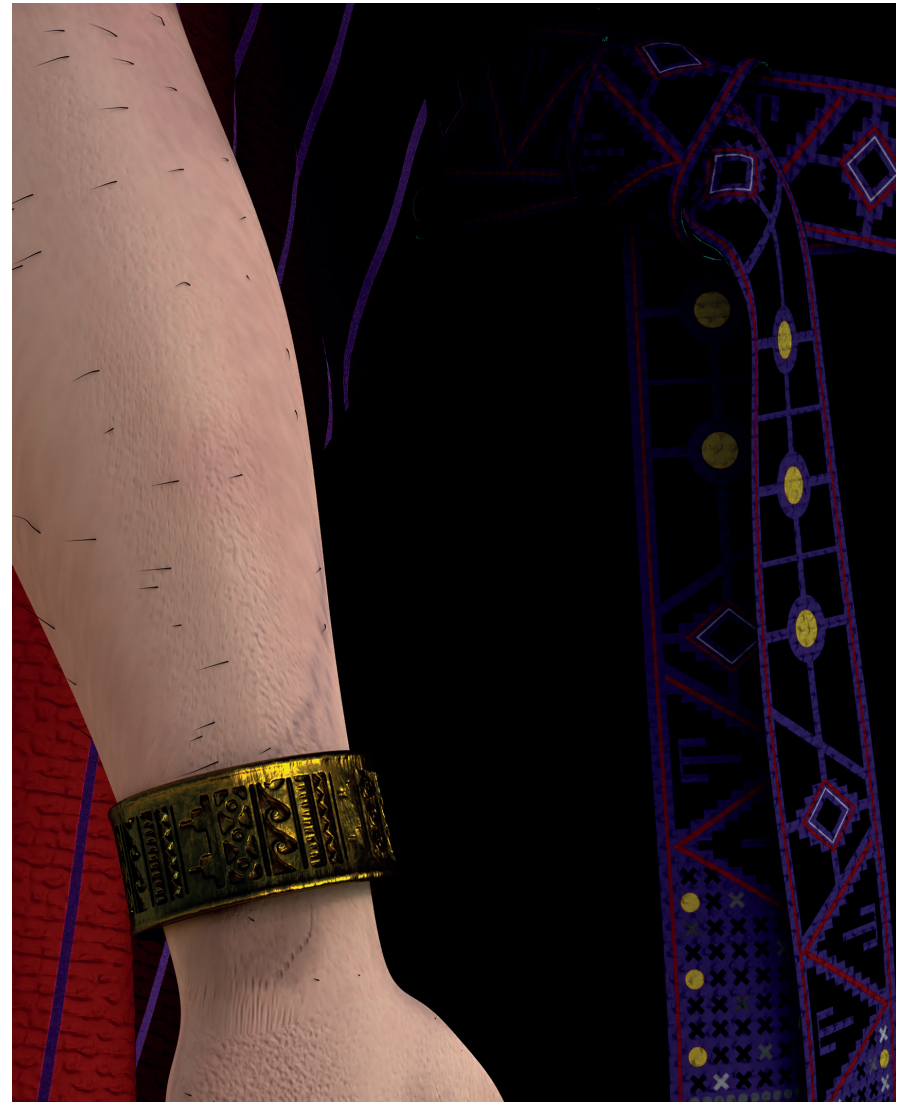


Figura 134. Render final, detalle vestuario casual.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

Figura 135. Render final, detalle vestuario ceremonial.



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

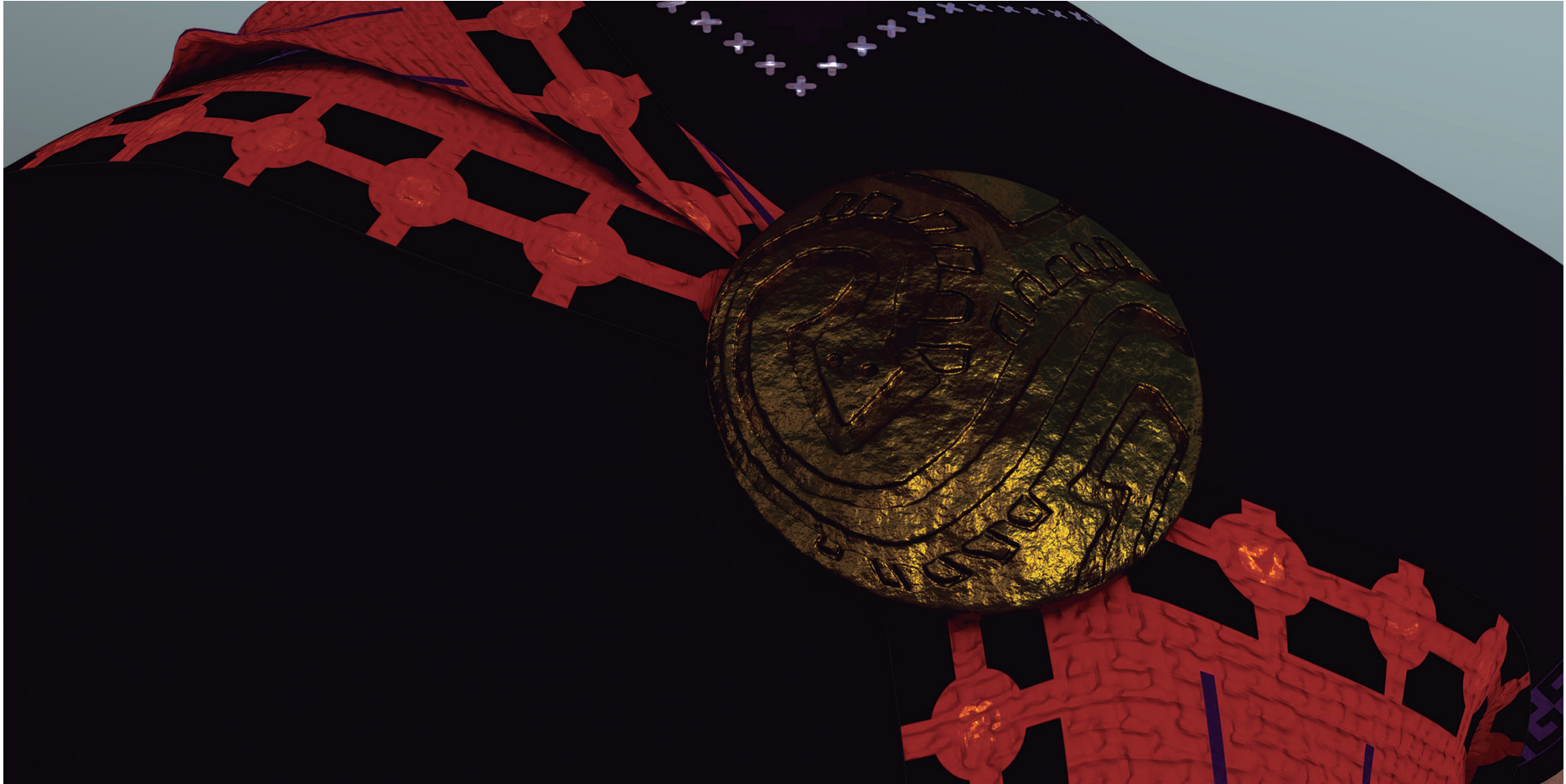
*Figura 136. Render final, detalle corona.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



*Figura 137. Render final, detalle accesorio broche.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



## Expresiones

*Figura 138. Render final, diferentes expresiones.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## Poses

*Figura 139. Render final, pose 1 plano americano del personaje con textura de vestimenta.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 140. Render final, pose 2 plano entero del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 141. Render final, pose 3 plano americano del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



*Figura 142. Render final, pose 4 plano medio largo del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 143. Render final, pose 5 plano americano del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



*Figura 144. Render final, pose 6 plano medio corto del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 145. Render final, pose 7 plano medio del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 146. Render final, pose 8 plano medio largo del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 147. Render final, pose 9 plano medio largo del personaje.*



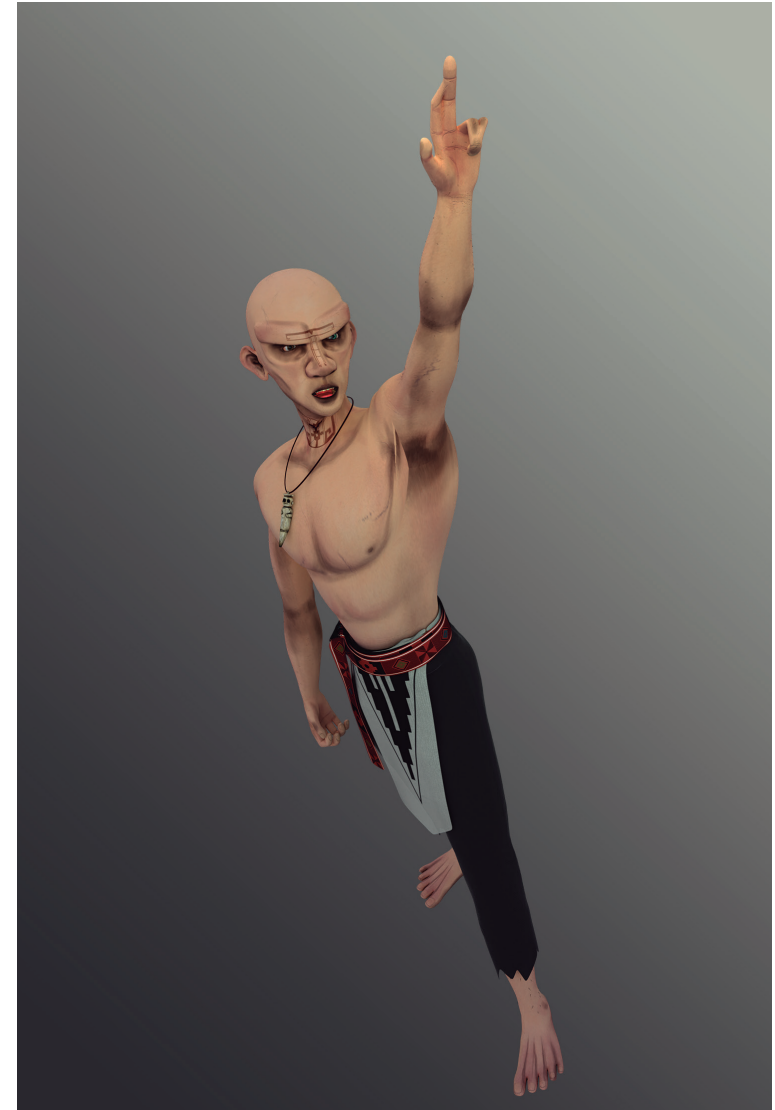
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 148. Render final, pose 10 plano americano del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 149. Render final, pose 11 plano entero del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



*Figura 150. Render final, pose 12 plano medio corto del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 151. Render final, pose 13 plano general del personaje.*



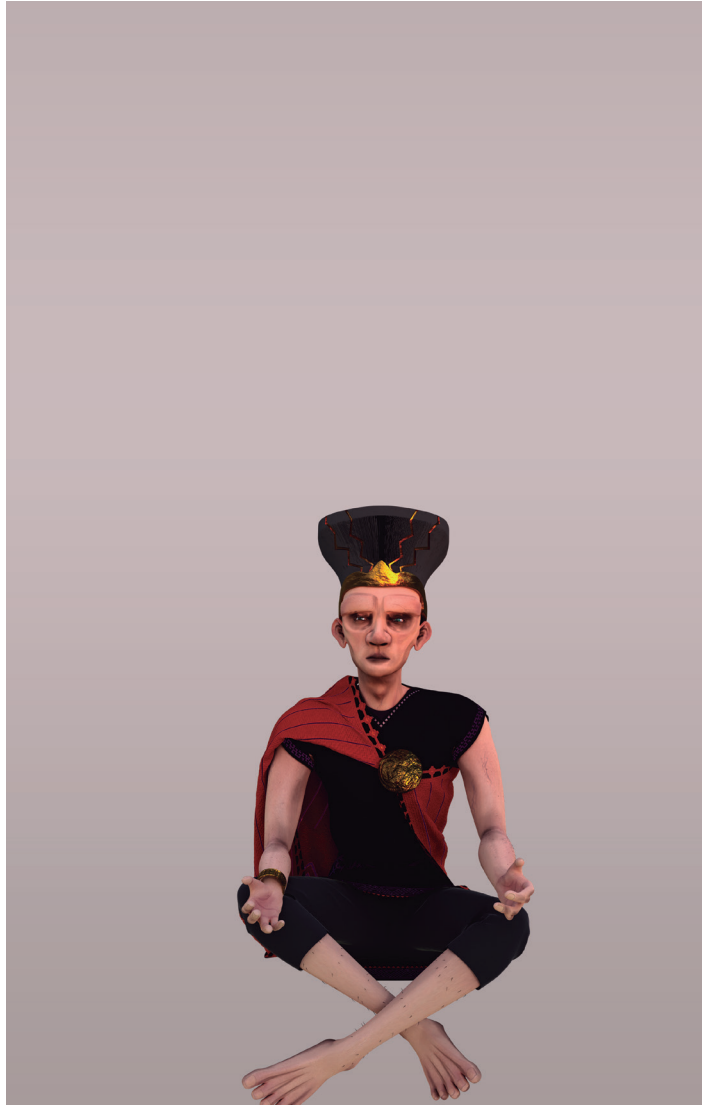
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 152. Render final, pose 14 plano general del personaje.*



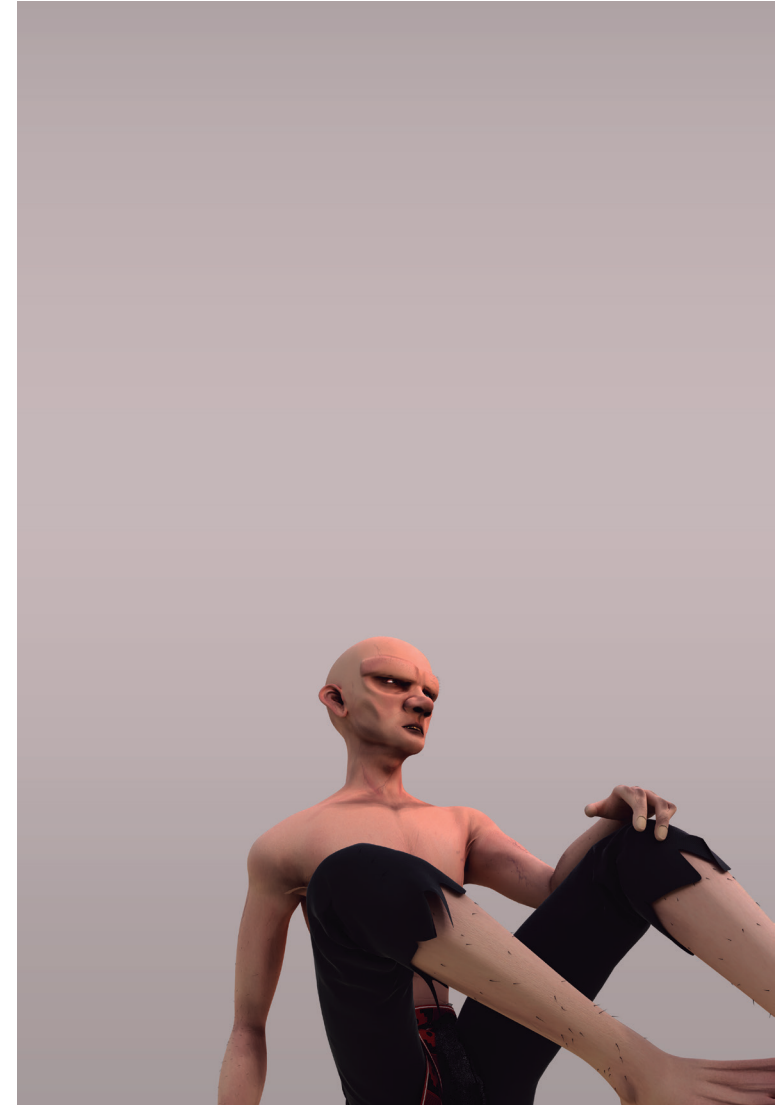
Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 153. Render final, pose 15 gran plano general del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 154. Render final, pose 16 plano general del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 155. Render final, pose 17 plano general del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

*Figura 156. Render final, pose 18 plano general del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020



*Figura 157. Render final, pose 19 plano americano del personaje.*



Elaboración: Agurto Xavier, Universidad de Cuenca, 2020

## Palabras finales

Al finalizar este proyecto, teniendo definido al personaje y sintiéndome satisfecho con los resultados obtenidos, puedo decir que todo este proceso de desarrollo tuvo momentos fáciles y difíciles. Utilizar elementos arqueológicos de una cultura es un gran reto ya que significa investigar a fondo sobre dicha cultura y utilizar estos elementos con coherencia y respeto.

En el apartado del diseño de personajes se tuvo que investigar y definir una metodología a seguir para el desarrollo del personaje, en esta búsqueda uno se da cuenta que existen varias metodologías para este proceso de diseño; sin embargo, gracias a la guía de la metodología planteada por Jesús Guzmán Ramírez se pudo crear a este personaje, definir sus características, crear un trasfondo y diseñarlo.

Continuando con el mundo del 3D, este proceso fue el más complicado debido a la poca experiencia y conocimiento que se tiene en este campo; sin embargo, gracias a vídeos y tutoriales encontrados en Internet el resultado fue muy satisfactorio. Utilizando Blender se empezó a construir al personaje por medio de polígonos, luego creando mapas UV para empezar a pintar en 3D y 2D; y finalmente dar propiedades a los objetos para crear materiales como la piel humana, telas, oro, etc. Al ir más allá de solo modelar un objeto, se obtuvo un poco de conocimientos acerca de la animación 3D

creando un esqueleto al personaje para darle algunas poses cuyo propósito fue apreciar aún mejor al modelo en 3D.

En conclusión, los elementos arqueológicos son una gran fuente de inspiración para el diseño en general ya que uno puede crear personajes, texturas u objetos muy llamativos. Al investigar a profundidad la cultura de dichos elementos, uno puede crear mundos enteros e historias fantásticas para un personaje.

Esto se aplica en nuestro caso, ya que con la información recolectada de la cultura Cañari se pudo darle un origen, una identidad y un mundo en el cual se puede desarrollar nuestro personaje. Dejando un punto de partida para futuros proyectos como creación de historietas o creación de nuevos personajes en este mundo ya planteado.

Con el modelo 3D que se ha realizado, se puede optar por la creación de vídeos cortos donde se visualizaría acciones o historias de nuestro personaje. Teniendo un esqueleto y controladores, es posible animar cualquier acción que uno se plantee. De hecho, nuestro personaje tiene una secuencia de animación con varias poses, las cuales nos ayudaron en el punto de renderizado.

## Recomendaciones

Al abordar tanto la rama del diseño de personajes como el modelado 3D la dificultad para el desarrollo de este proyecto aumentó. Sin embargo, el investigar y conocer las metodologías, procesos a seguir y, sobre todo, el aprender acerca de estas dos ramas del diseño, justifican el esfuerzo de este proyecto.

Por motivos de tiempo definir una sola rama del diseño para desarrollar un futuro proyecto, ya que puede llegar a aumentar su dificultad en el caso de que se opte por abordar dos o más ramas del diseño. Para esto hay que saber distribuir bien el tiempo de desarrollo y elegir a una sola rama como la principal en el proyecto dándole más importancia y describiendo a detalle cada paso del proceso.

*Character design* o diseño de personajes es una rama del diseño muy interesante, sin embargo, el buscar una metodología para este desarrollo es complicado, pero no imposible, por esto se recomienda utilizar la metodología planteada por Jesús Guzmán.

El mundo del 3D es impresionante, en este proyecto se abordó superficialmente esta rama obteniendo unos resultados satisfactorios. Un proyecto centrado únicamente en el modelado 3D representaría un mayor reto, sin embargo, los resultados serían interesantes

## Referencias

Blendtuts-ES. (2018, 27 de julio). *Cómo crear pelo en 3D con Blender* [video]. Youtube. <https://bit.ly/3jXiHmc>

Cadvideos. (2017, 2 de enero). *Crear mapas de normales en photoshop* [video]. Youtube. <https://bit.ly/3jQjtkO>

CGblender. (2016, 23 de junio). *Blender Tutorial | A Realistic PBR Skin with Subsurface Scattering in cycles* [video]. Youtube. <https://bit.ly/2P7jmmW>

CG Boost. (2019, 11 de octubre). *Blender 2.8 Beginner Tutorial - Part 15: Cycles Rendering (final part)* [video]. Youtube. <https://bit.ly/30hloY5>

Cuaces, J. (2018, 13 de octubre). 26. *Creación de personaje en Blender -Rig con el plugin "RIGIFY"* [video]. Youtube. <https://bit.ly/2XgL9Wy>

Cuaces, J. (2018, 22 de octubre). 27. *Creación de personaje en Blender "Weight paint" "Shape keys" y "Drivers"* [video]. Youtube. <https://bit.ly/339qbws>

Cuaces, J. (2018, 27 de octubre). 28. *Creación de personaje en Blender "Rigueando" los ojos y el cabello* [video]. Youtube. <https://bit.ly/317Z4PC>

Cuaces, J. (2018, 10 de noviembre). 30. *Creación de personaje en Blender - Rig facial con "shape keys"* [video]. Youtube. <https://bit.ly/2Xdpi8>

Cuaces, J. (2018, 17 de noviembre). 31. *Creación de personaje en Blender - Rig facial con "shape keys"* [video]. Youtube. <https://bit.ly/31ak34C>

Cuaces, J. (2018, 1 de diciembre). 32. *Creación de personaje en Blender - Ordenando el archivo para animar* [video]. Youtube. <https://bit.ly/2Pdx9bD>

El Tiempo, (29 de Agosto de 2017). El cuadro de Patecte, un tesoro poco conocido en Azuay. pág. A5.

Guzmán Ramírez, J. (2016). Una metodología para la creación de personajes desde el diseño de concepto. *Iconofacto*, 12(18), 96-117.

Iñiguez, J. C. (2007). *Historia de la región austral del Ecuador desde su poblamiento hasta el siglo XVI tiempos indígenas o los Sigsaes*. Cuenca [Ecuador]: Municipalidad de Cuenca : Fundación Cultural Cordero.

Klekner, M. (2020, 10 de marzo). *How to Quickly Export Cloth Animation from Marvelous Designer to Blender* [video]. Youtube. <https://bit.ly/30f1lcP>

Kumari, S. (2014, 26 de febrero). *Female Character Modeling in Blender: Part 1*. <https://bit.ly/3fh9stk>

Kumari, S. (2014, 7 de marzo). *Female Character Modeling in Blender: Part 2*. <https://bit.ly/39KhA4p>

Kumari, S. (2014, 14 de abril). *Female Character Modeling in Blender: Part 3*. <https://bit.ly/3hQxSvA>

Kumari, S. (2014, 7 de mayo). *Female Character Modeling in Blender: Part 4*. <https://bit.ly/33bXUp9>

Molinero, J. A. (2016, 17 de agosto). *Blender: material de piel humana 1: consideraciones para el bump map* [video]. Youtube. <https://bit.ly/3ggFase>

Molinero, J. A. (2016, 18 de agosto). *Blender: material de piel humana 2: el bump map* [video]. Youtube. <https://bit.ly/2P7YZWE>

Molinero, J. A. (2016, 22 de agosto). *Blender: material piel humana 3: el mapa de textura parte 1* [video]. Youtube. <https://bit.ly/3feWnkk>

Molinero, J. A. (2016, 28 de agosto). *Blender: material piel humana 3: el mapa de textura parte 2* [video]. Youtube. <https://bit.ly/3hQTHv2>

Molinero, J. A. (2016, 31 de agosto). *Blender: material de piel humana 4: segundo shader bump, spec y sss* [video]. Youtube. <https://bit.ly/39GnuDX>

Salazar, E. (2004). *Cuenca: Santa Ana de las Aguas*. Quito, Ecuador: Libri Mundi.

Salcedo, C. (2015, 27 de mayo). *Tutorial de ojo en Blender* [video]. Youtube. <https://bit.ly/3hXbW21>

Tenecota, D. G. (2013). *Estudio de los signos y símbolos de la cultura cañari, aplicado al diseño de mobiliario para un espacio habitable* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional UC. <https://bit.ly/3giR2tF>