

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Artes

Carrera de Artes Visuales

**Modelado 3D de personajes basados en la fauna en peligro de extinción  
presente en la región amazónica ecuatoriana desde una mirada  
contemporánea**

Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de Licenciado  
en Artes Visuales

**Autor:**

Jonnathan Rafael Cuzco Pineda

**Director:**

Sonia Katterine Pacheco Ayora

ORCID: 0000-0002-2676-5971

**Cuenca, Ecuador**

2023-02-17

## Resumen

El presente trabajo de titulación consiste en el diseño y modelado de personajes extraídos y reinterpretados a partir de la fauna en Peligro Crítico (CR) de extinción, originaria de la región amazónica ecuatoriana. Para esto se utilizarán técnicas digitales y un *software* especializado para el modelado 3D. En los personajes se aplicará una estética *Cartoon* con el fin de crear un producto amigable para los niños, el cual busca informar y sensibilizar al público a través de las reflexiones personales en torno a la situación de la fauna amazónica. Los cuáles además serán hibridados y personificados con el lenguaje gestual y corporal del ser humano, desde una visión contemporánea y estarán acompañados de elementos como armas, vestimentas y accesorios de los pueblos aledaños al hábitat de las especies.

*Palabras clave:* fauna, Amazonia, peligro de extinción, modelado 3D, impresión 3D

### Abstract

The present work of titling consists in the design and modeling of characters extracted and reinterpreted to birth from the fauna in Critical Danger (CR) of extinction, originating in the Ecuadorian Amazon region. For this there will be used digital technique and a *software* specialized for the modeling 3D. In the characters a *Cartoon* aesthetic will be applied in order to create a child-friendly product, which seeks to inform and sensitize the public through personal reflections about the situation of the Amazon fauna. Which will also be hybridized and personified with the gestural and bodily language of the human being, from a contemporary vision and will be accompanied by elements such as weapons, clothing and accessories of the peoples surrounding the habitat of the species.

*Keywords:* fauna, Amazonia, endangered, 3D modeling, 3D printing

## Índice

Introducción .....	6
Desarrollo.....	8
Antecedentes .....	8
Fauna ecuatoriana en peligro de extinción .....	9
Causas de la extinción de la fauna amazónica .....	10
Especies en Peligro Crítico (CR) de extinción .....	10
Estética <i>Cartoon</i> .....	12
<i>Moodboard</i> .....	13
Ideación de los personajes.....	16
Representaciones de los personajes .....	17
<i>Sketch Art</i> .....	20
Software 3D.....	22
Modelado de los personajes .....	22
<i>Polymesh 3D y Dynamesh</i> .....	23
<i>Zremesher</i> .....	24
Accesorios y vestimenta.....	25
Pintado .....	26
Pose del personaje.....	26
Renderizado .....	27
Impresión 3D .....	27
Exposición.....	27
Conclusión .....	28
Referencias.....	29
Anexos .....	30

## Índice de figuras

Figura 1. <i>Moodboard</i> Rana .....	14
Figura 2. <i>Moodboard</i> Charapa grande.....	15
Figura 3. <i>Moodboard</i> nutria.....	16
Figura 4. Boceto del primer personaje.....	20
Figura 5. Boceto del segundo personaje .....	21
Figura 6. Boceto del tercer personaje.....	22
Figura 7. Construcción del maniquí con <i>Zshperes</i> .....	23
Figura 8. Modelado de los personajes.....	24
Figura 9. Retopología .....	25
Figura 10. Accesorios y vestimentas de los personajes .....	26

## Índice de tablas

Tabla 1. Especies escogidas en Peligro Crítico de extinción .....	12
Tabla 2. Tipos de representaciones.....	17
Tabla 3. Primer personaje.....	18
Tabla 4. Segundo personaje.....	19
Tabla 5. Tercer personaje.....	20

## Introducción

Actualmente la extinción animal es uno de los problemas más serios a nivel mundial, debido a que deja en evidencia la destrucción inminente de nuestro planeta. Según datos extraídos de la página web de la *Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)*, más de 42.100 especies están amenazadas por la extinción, incluyendo el 41% de los anfibios, el 33% de los corales formadores de arrecifes, el 26% de los mamíferos, el 13% de las aves, el 34% de las coníferas, el 37% de los tiburones y rayas, el 28% de los crustáceos, y el 21% de los reptiles. (2022)

Esta problemática se puede evidenciar en varios lugares del mundo, em este trabajo se hará un abordaje desde lo que sucede en la Amazonia ecuatoriana, en la cual “1252 especies de vertebrados se encuentran dentro de alguna categoría de amenaza, en donde 217 especies son mamíferos, 238 especies son aves, 276 especies son reptiles y 521 especies son anfibios.” (2021) Esto según un artículo publicado en la página web del *Ministerio del Ambiente (MAE)*.

La extinción en la actualidad es causada por diversas razones, entre ellas, están la intervención del ser humano a través de la caza furtiva, el tráfico de animales (de sus pieles y carne), el crecimiento exponencial de las ciudades, la deforestación, la destrucción de los hábitats, la introducción de nuevas especies y los cambios ambientales que está sufriendo el planeta son las principales razones. Quizás la propia naturaleza humana sea el problema, pero ¿es posible cambiar esa naturaleza? y de serlo ¿es posible lograrlo con el arte? Como sabemos el arte y su funcionalidad ha ido cambiando de acuerdo a la época y sus necesidades, el filósofo Ernest Fischer afirma que la función del arte “consiste en clarificar las relaciones sociales, en iluminar a los hombres en sociedades cada vez más opacas, en ayudar a los hombres a conocer y modificar la realidad social.” (1997, p. 8) Entonces ¿es posible a través del modelado 3D representar emociones que generen reflexión en el espectador en torno a la realidad que afronta la fauna amazónica en la actualidad?

En el presente trabajo busco responder a esta última interrogante, a través de un producto artístico que sirva como material educativo, el cual tiene la intención de sensibilizar al espectador a través de la reflexión sobre la relevancia que tiene la biodiversidad en nuestro entorno. Por otra parte, las obras serán realizadas mediante una estética *Cartoon* debido a que visualmente es más agradable.

El producto artístico entonces, consistirá en el diseño y modelado de personajes 3D, para lo cual se tomó como referencia la metodología de investigación creativa; para la recopilación

de información se aplicara la técnica de revisión y análisis bibliográfico para el levantamiento de información sobre la fauna amazónica en Peligro Crítico (CR) de extinción, la cual se verá reflejada en la memoria narrativa en donde se explicará el proceso de creación del producto artístico, desde los bocetos, el *moodboard*, la personificación de los personajes, el diseño y modelado de los personajes, hasta su impresión 3D.

A través de estos estudios se realizará un análisis inductivo para organizar la información, categorizarla y encontrar patrones que serán aplicados desde la personificación, sustentada en el lenguaje corporal que los animales adoptan frente a las amenazas potenciales y sus rasgos más particulares, para hibridarlos con el lenguaje corporal (posturas) y el lenguaje gestual (expresiones) de los seres humanos, creando de este modo un animal humanizado, en el cual se considerara agregar elementos como armas, vestimentas y/o accesorio.

Entonces, el trabajo tiene como objetivo crear un producto artístico que sirva como material educativo para las artes, mostrando la elaboración de personajes partiendo de un concepto y su posterior modelado usando métodos digitales. Tomando como referencia las películas animadas de *Walt Disney Animation Studios* y *Pixar*, los trabajos de hibridación de personajes del diseñador 3D Stalyn Quito (Ecuador) y la personificación que usa la artista 3D Annick Buhr (Alemania) en sus diseños. Mientras que como antecedentes se utilizaran las esculturas zoomorfas de la cultura Tolita.

El resultado final tributa a la Línea de Investigación núm. 1 “Procesos creativos en las artes y el diseño” de la Facultad de Artes de la Universidad de Cuenca (Ecuador)

## Desarrollo

### Antecedentes

Como referencias iniciales sobre la hibridación se toma en cuenta la cerámica zooforma de la cultura Tolita, en las que se evidencia combinaciones entre el ser humano y especies animales. Fernanda Ugalde, profesora de arqueología en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, menciona que en estas representaciones se han logrado identificar un repertorio de varios animales, que se entienden como parte de un sistema cosmológico. (2009, p.123) Por otra parte, también afirma que:

La observación de las características de los animales y su metaforización proporciona a la mente humana la materia prima para un entendimiento de la sociedad humana; los hombres se entienden a sí mismos, sus actitudes y relaciones a través de su similitud con los animales (2009, p. 79).

Se podría decir que, este entendimiento del ser humano al compararse con animales, dio paso a la hibridación, creando de este modo quimeras, que cumplen con una función religiosa. Siendo representaciones de alguna deidad a la cual se le atribuyó un rol en específico o como amuletos, el curador y PhD Andrés Gutiérrez menciona que para la creación de un ser sobrenatural es necesario antropomorfizarlos, brindándoles poderes sobrehumanos, como fuerza, agilidad, vitalidad, entre otras características, esto con el fin de crear deidades que les ayuden en sus distintos oficios o para su protección. (2002, p. 318)

En contraparte a esta premisa, en la época actual estas quimeras y/o deidades han adoptado una funcionalidad totalmente diferente a la que tuvieron, la investigadora Rosario López y el PhD Luis Unceta afirman que:

Somos conscientes ahora más que nunca de vivir un momento en el que las manifestaciones culturales no canónicas se han convertido en fuente inagotable de referentes que pueden ser considerados el trasunto contemporáneo de los mitos antiguos. El cine, la televisión, el cómic o formatos más recientes, como la animación o los videojuegos, se han conformado en el caldo de cultivo para fabulaciones modernas, efímeras o perdurables, y con frecuencia deudoras de modelos antiguos. Lo reseñable es que estas expresiones culturales manejan esos referentes de manera desacomplejada y supeditada a sus propios intereses, gracias a la porosidad de la cultura de masas (2013, p. 201).



Podemos decir entonces, que la contemporaneidad ha adaptado deidades de distintas culturas a las necesidades actuales, con el fin de crear un producto que sirva como un medio de entretenimiento para las masas. Como es el caso de la película *Kung Fu Panda 3* (2016) desarrollada por *DreamWorks Studios*, se evidencia la adaptación de la cultura China y parte de su fauna en un producto destinado al cine y la televisión.

Con esto en mente, la finalidad del presente trabajo de titulación es crear un producto artístico que funcione como medio para sensibilizar y hacer reflexionar al público sobre la situación actual de la fauna amazónica ecuatoriana en Peligro Crítico (CR) de extinción a través de la hibridación y la personificación.

## Fauna ecuatoriana en peligro de extinción

Actualmente la extinción de la biodiversidad es uno de los problemas más serios a nivel mundial, pues deja en evidencia la destrucción inminente de nuestro planeta y lo que se denomina como la “Gran Sexta Extinción”, la cual según los datos de *UICN* más de 42.100 especies están amenazadas por la extinción, incluyendo el 41% de los anfibios, el 33% de los corales formadores de arrecifes, el 26% de los mamíferos, el 13% de las aves, el 34% de las coníferas, el 37% de los tiburones y rayas, el 28% de los crustáceos, y el 21% de los reptiles. (2022)

Ante lo explicado, se puede entender la problemática de la fauna a nivel mundial y local, desde donde se aborda este trabajo, en referencia a esta investigación el profesor e investigador de la Universidad Yachay Tech Diego Tirira afirma que:

La diversidad biológica del Ecuador es una de las más ricas en el planeta [...], condición que se debe a tres factores determinantes: su ubicación geográfica en la zona ecuatorial, el levantamiento de la cordillera de los Andes y la influencia de las corrientes marinas frente a nuestras costas [...] Por lo tanto, el Ecuador es un complejo mosaico de ecosistemas y rangos altitudinales a pesar de su pequeña extensión geográfica (256 370 km<sup>2</sup>) [...] (2021, p. 9).

Podemos entonces, decir que Ecuador a pesar de su pequeña extensión ofrece un sin fin de ecosistemas con una fauna endémica en cada región, como se menciona en un artículo del *MAE* en la actualidad hay “1252 especies de vertebrados se encuentran dentro de alguna categoría de amenaza, de los cuales 217 especies son mamíferos, 238 especies son aves, 276 especies son reptiles y 521 especies son anfibios.” (2021)

Lamentablemente estas especies se ven amenazadas cada día por diversas razones, que contribuyen a la extinción de la fauna ecuatoriana. Siendo la región amazónica la más afectada, ya que al representar aproximadamente el 43% del territorio, acoge a la mayoría de las especies endémicas del país, por esta razón decidí enfocarme en esta región para la realización de este trabajo de titulación.

## Causas de la extinción de la fauna amazónica

En el artículo de la *MAE*, mencionado anteriormente, se presentan además algunas de las principales causas de la extinción animal en la región amazónica, como son: los cambios climáticos, la deforestación, destrucción y reducción de los hábitats, la contaminación de aire, ríos y lagunas y la introducción de nuevas especies a los ecosistemas.

Por otra parte, la *MAE* afirma que el tráfico ilegal y la cacería furtiva de especies son las principales causas de la pérdida de nuestra fauna, amenazándola con su extinción a corto plazo, a pesar de que estas acciones están prohibidas por la constitución y que conllevan la privación de la libertad de uno a tres años, según lo estipulado en el Art. 247. Lamentablemente el tráfico ilegal es uno de los negocios más fructíferos en el mercado negro, siendo la principal razón de este comercio el servir como fuente de alimento barata para el ser humano o con fines medicinales, espirituales y/o religiosos. (2017, pp. 13-14) Un ejemplo de esto son los *motelos*, una especie de tortuga que se encuentra en la amazonia ecuatoriana, acechada por cazadores pues los indígenas afirman que su sangre puede curar anemias y enfermedades pulmonares.

Por otro lado, el tráfico ilegal también conlleva que se comercialice con partes de los animales, como: plumas, huesos, pieles, dientes, picos, entre otros, para usarlos como objetos decorativos, para la fabricación de vestimenta o como ingredientes para medicinas alternativas. Podemos evidenciar entonces, que las acciones del ser humano son una de las causas principales de la extinción animal en la Amazonía.

## Especies en Peligro Crítico (CR) de extinción

A continuación, se explicarán las distintas categorías de amenaza existentes en la actualidad según la *UICN*:

- En Peligro Crítico (CR): Las especies en esta categoría son aquellas de las cuales la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato.

- En Peligro (EN): Las especies que se encuentran en esta categoría son aquellas de las cuales la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un muy alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato.
- Vulnerable (VU): Las especies dentro de esta categoría son aquellas de las cuales la mejor evidencia disponible indica un alto riesgo de extinción en estado silvestre, pero no califica en las categorías de CR ni en EN.
- Casi Amenazado (NT): Son aquellas especies que han sido evaluadas pero que actualmente no califican en las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable, pero está próxima a calificar o es probable que califique para una categoría de amenaza en el futuro próximo.
- Preocupación Menor (LC): Son las especies que han sido evaluadas pero que no califican como En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazada. En esta categoría se incluyen a las especies abundantes y de amplia distribución.
- Datos Insuficientes (DD): Son aquellas especies de las cuales no hay información adecuada para hacer una evaluación directa o indirecta de su riesgo de extinción, en base a su distribución y/o estado poblacional.
- No Evaluada (NE): Son las especies que no han sido analizadas según los criterios de la *UICN*.

Mediante una revisión y análisis bibliográfico en diferentes publicaciones de la *MAE* como: *Lista roja de mamíferos en Ecuador (2021)*, la *Lista roja nacional de aves continentales del Ecuador (2018)*, la *Lista roja de anfibios de Ecuador (2021)*, entre otros. Se compila suficiente información para delimitar tres especies dentro de la categoría CR, debido a que son las que tienen un mayor índice de amenaza y las más probables a extinguirse en un futuro cercano.

Los resultados obtenidos muestran que en Ecuador hay 135 especies en CR, de las cuales 48 pertenecen a la región amazónica, distribuidos de la siguiente manera: 6 especies de aves, 32 anfibios, 8 mamíferos y 2 reptiles. De estos animales se escogerán tres para la creación de los personajes, tomando como referencia sus rasgos más representativos, su estructura corporal y las posturas que adoptan frente a diferentes circunstancias, en especial al verse amenazados. Paralelamente se realiza un estudio de su hábitat y las poblaciones/comunidades aledañas al mismo para realizar un proceso de hibridación y de esa forma crear personajes que muestren la fauna y algunas características de la vestimenta de comunidades amazónicas. A continuación, se detallan las especies con las que se trabajará:

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza	Región/provincias	Silueta
Andinobates abditus	Rana venenosa de Azuela	CR	Amazonía (Napo, Sucumbíos)	
Podocnemis expansa	Charapa grande	CR	Amazonía (Napo, Pastaza, Orellana, Sucumbíos)	
Pteronura brasiliensis	Nutria gigante	CR	Amazonía (Napo, Sucumbíos, Orellana, Pastaza, Morona Santiago, Zamora Chinchipe)	

Figura 1. Tabla 1. Especies escogidas en Peligro Crítico de extinción

Se seleccionaron estos animales debido a que se encuentran en CR. Las amenazas a las que están expuestos son: la destrucción de sus hábitats, la caza furtiva y el tráfico ilegal, me parecieron trasfondos determinantes pues suman varios tipos de amenazas.

### Estética *Cartoon*

Para el diseño y modelado de los personajes se usará la estética empleada por *Walt Disney Animation Studios* y *Pixar* en sus películas animadas 3D, en este estilo, se destaca la personificación de los animales con lo cual se busca dotarlos de personalidad, de conocimiento y cualidades propias de las personas, fusionándolas a las características propias de cada animal. (Gutiérrez, 2014, p. 8) De esta forma, se busca humanizarlos para producir emociones en el espectador, creando un producto artístico visualmente impactante y apto para cualquier público, desarrollado a través de técnicas digitales y softwares especializados. (Delgado, 2014, p. 12)

A continuación, se realiza una descripción de las características que *Walt Disney Animation Studios* y *Pixar* usan en la creación de sus personajes: formas redondeadas en los rostros, ojos grandes y pupilas similares a las humanas, bocas grandes, la conservación de los rasgos más característicos de los animales (garras, dientes, orejas, pelajes, cuernos, etc.) La transformación de animales cuadrúpedos a bípedos y el alargamiento de las extremidades.

### *Moodboard*

Es una herramienta creativa, que consiste en una cartelera o muro de inspiración, en donde estarán las imágenes, ilustraciones, textos, etc, que se usarán de referencia para la construcción de la obra o personaje. A, continuación se muestra el *moodboard*, con las imágenes correspondientes a la estructura ósea y muscular de los animales elegidos, gama cromática de las pieles, estética, vestimenta y accesorios de los pueblos aledaños a los hábitats de los animales escogidos.

## Rana venenosa de Azuela



Figura 1. *Moodboard* Rana

## Charapa grande



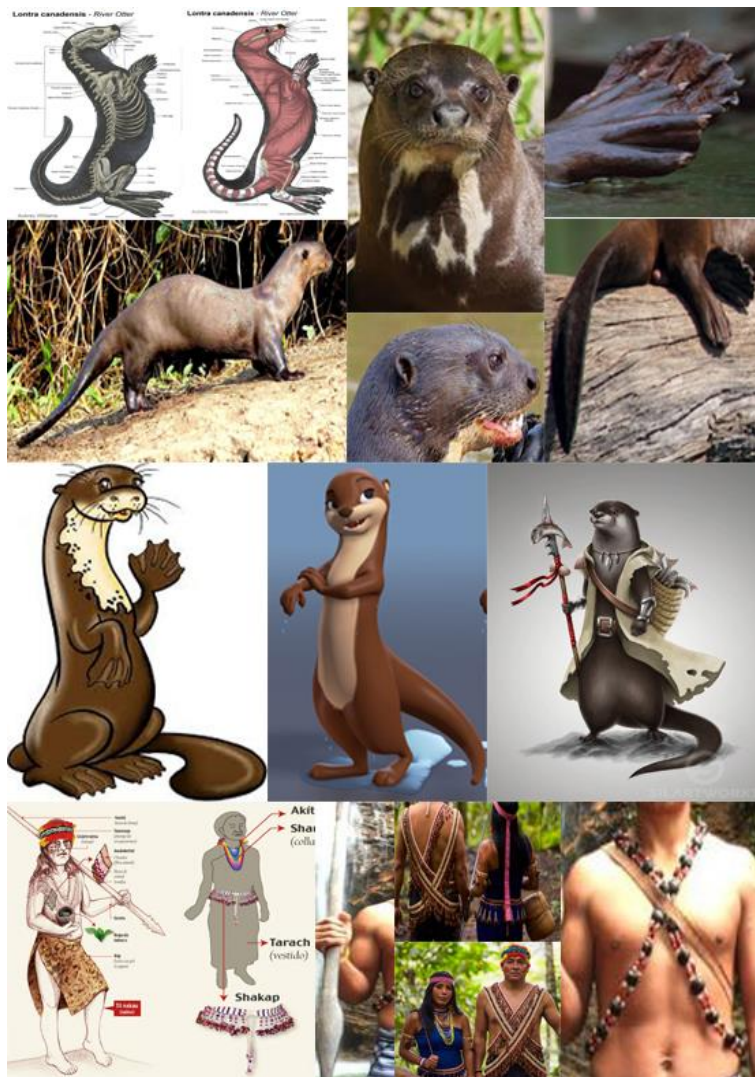
Anatomía y características

Estética *Cartoon*

Nacionalidad Cofán / Vestimenta y accesorios

Figura 2. *Moodboard* Charapa grande

## Nutria gigante



Anatomía y características

Estética *Cartoon*

Nacionalidad Shuar / Vestimenta y accesorios

Figura 3. *Moodboard* nutria

### Ideación de los personajes

Para esta parte del proceso de modelado he tomado como referencia la metodología del profesor en Diseño Gráfico, Animación y Realidad Aumentada Jesús Guzmán, en donde se explica los tres tipos de representaciones usadas para la creación de personajes (formal, emocional y contextual). Estas representaciones tienen como objetivo crear un vínculo emocional que le permita al espectador empatizar con los personajes, a través de un estudio de las formas, las expresiones, la vestimenta u otros elementos escogidos. (2016, pp. 106-107)



## Representaciones de los personajes

La representación se refiere a los aspectos más importantes a tener en cuenta para desarrollar la propuesta conceptual de los personajes, dividiéndose en lo formal, emocional y contextual, los mismos que se explican a continuación:

Representación formal	Representación emocional	Representación contextual
Describe las características físicas y visuales, la vestimenta, accesorios, estatura, etc.	Describe los aspectos emocionales, espirituales y psicológicos, la actitud y el comportamiento que adopta bajo distintas circunstancias.	Describe el origen del personaje y su ocupación.

Figura 2. Tabla 2. Tipos de representaciones

## Rana venenosa de Azuela

Representación formal	Representación emocional	Representación contextual
<p>Arquetipo: El sabio</p> <p>Nombre: Rana Venenosa de Azuela</p> <p>Edad: Cuatro años</p> <p>Altura: 17, 6 mm</p> <p>Sexo: Masculino</p> <p>Especie: Anfibio</p> <p>Color de ojos: Marrón</p> <p>Color de piel: Marrón oscuro con manchas naranjas en las axilas e ingle.</p> <p>Forma del rostro: Redondo y alargado en la boca.</p> <p>Forma del cuerpo: Esbelto y demacrado.</p> <p>Vestuario y accesorios: Corona de plumas, dos manillas de hojas y cuerdas, doce collares de perlas, un collar de dientes</p>	<p>Creencias: Siona</p> <p>Nivel de inteligencia: Alta</p> <p>Autoestima: Estable</p> <p>Temperamento: Sanguíneo</p>	<p>Origen: Proviene de una pequeña población de ranas venenosas de Azuela que se agruparon para protegerse por la reducción de su hábitat. Imitando los hábitos y vestimenta de la comunidad Siona al ver que prosperaban.</p> <p>Nacionalidad: Siona</p> <p>Residencia: Provincia de Napo</p> <p>Ocupación: Shaman</p>

<p>de jaguar y semillas y una falda azul.</p> <p>Hábitos: Preparar medicinas y curar heridas.</p> <p>Estado de salud: Con tendencia a la enfermedad.</p> <p>Hobbies: Pasear por la comunidad.</p> <p>Habilidades: Arrojar veneno y saltar.</p>		
--	--	--

Figura 3. Tabla 3. Primer personaje

### Charapa grande

Representación formal	Representación emocional	Representación contextual
<p>Arquetipo: La madre</p> <p>Nombre: Charapa Grande</p> <p>Edad: Sesenta años</p> <p>Altura: 89 cm</p> <p>Sexo: Femenino</p> <p>Especie: Reptil</p> <p>Color de ojos: Negro</p> <p>Color de piel: Marrón</p> <p>Color de caparazón: Marrón y plastrón negro.</p> <p>Forma del rostro: Redondo con arrugas y alargado en la boca.</p> <p>Forma del cuerpo: Redondo, con arrugas y piel colgada en las extremidades y cuello.</p> <p>Vestuario y accesorios: Cesta de cuerdas con setenta y cinco huevos, cuatro manillas de perlas, catorce collares de perlas y</p>	<p>Creencias: Cofán</p> <p>Nivel de inteligencia: Promedio</p> <p>Autoestima: Estable</p> <p>Temperamento: Flemático</p>	<p>Origen: Proviene de una pequeña población de charapas grandes que se agruparon para proteger a sus crías y huevos. Imitando los hábitos y vestimenta de la comunidad Cofán al ver que prosperaban.</p> <p>Nacionalidad: Cofán</p> <p>Residencia: Provincia de Sucumbíos.</p> <p>Ocupación: Artesana y ama de casa.</p>

<p>un collar de cuerdas y plumas.</p> <p>Hábitos: Cuidar a los niños y crear cestas.</p> <p>Estado de salud: Buena</p> <p>Hobbies: Caminar por la orilla del río.</p> <p>Habilidades: Correr, nadar y crear artesanías.</p>		
---	--	--

Figura 4. Tabla 4. Segundo personaje

## Nutria gigante

Representación formal	Representación emocional	Representación contextual
<p>Arquetipo: El guerrero</p> <p>Nombre: Nutria gigante</p> <p>Edad: Siete años</p> <p>Altura: 1,70 cm</p> <p>Sexo: Masculino</p> <p>Especie: Mamífero</p> <p>Color de ojos: Negro</p> <p>Color de Pelo: Marrón claro con manchas irregulares de un color blanquecino en la mandíbula inferior y la garganta.</p> <p>Forma del rostro: Alargado y con cicatrices</p> <p>Forma del cuerpo: Robusto y con varias cicatrices, cola larga y aplanada en el extremo y piernas cortas.</p> <p>Vestuario y accesorios: Corona de plumas, dos collares de semillas y huesos, un collar de huesos y dientes, dos tobilleras de</p>	<p>Creencias: Shuar</p> <p>Nivel de inteligencia: Promedio</p> <p>Autoestima: Normal</p> <p>Temperamento: Colérico</p>	<p>Origen: Proviene de una población de nutrias gigantes que se agruparon para protegerse de la cacería furtiva. Imitando los hábitos, vestimenta y armas de la comunidad Shuar al ver que prosperaban.</p> <p>Nacionalidad: Shuar</p> <p>Residencia: Provincia de Sucumbíos.</p> <p>Ocupación: Cazador</p>

<p>semillas y plumas y una lanza de madera.                  Hábitos: Proteger a su familia y cazar.                  Estado de salud: Excelente                  Hobbies: Pescar con su lanza                  Habilidades: Nadar</p>		
--	--	--

Figura 5. Tabla 5. Tercer personaje

### Sketch Art

Con las descripciones realizadas, se procede al diseño de los personajes, conservando la mayoría de las características físicas de los animales. Además de personificarlos, dotándoles de expresiones humanas que reflejen miedo e ira, conjuntamente con una pose que refleje una actitud defensiva frente a la causa o amenaza de su extinción.

### Rana venenosa de Azuela

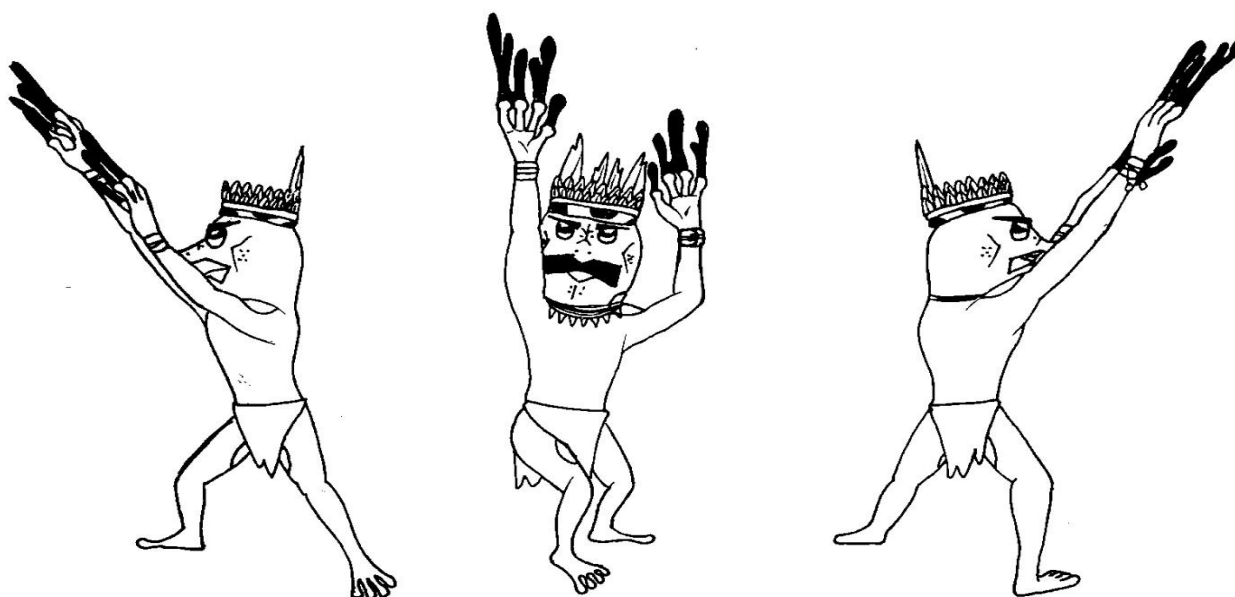


Figura 4. Boceto del primer personaje

El contexto del personaje es el de un Shaman de la nacionalidad Siona. Se caracteriza con una expresión de ira: el ceño fruncido, la boca abierta y ligeramente inclinada hacia abajo. Estará de pie, con una pierna semi flexionada y la otra estirada hacia atrás sirviendo de apoyo

para el cuerpo. Tendrá el torso descubierto y los brazos extendidos hacia arriba, arrojando veneno desde sus dedos.

Charapa Grande

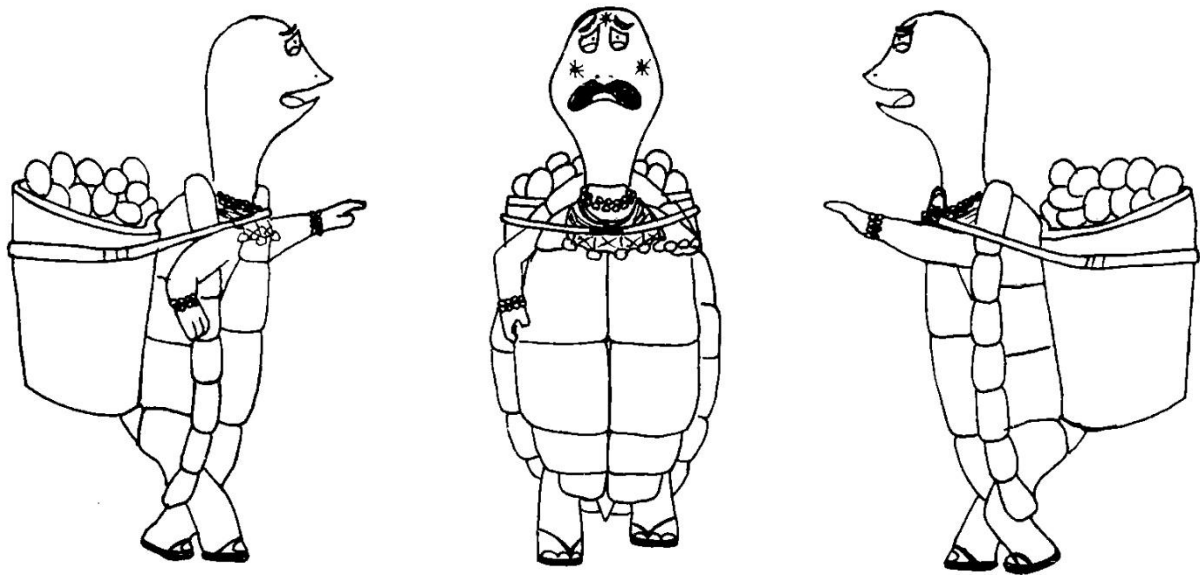


Figura 5. Boceto del segundo personaje

El contexto del personaje es el de una madre de la nacionalidad Cofán huyendo con sus hijos. Tendrá una expresión de miedo: con las cejas arqueadas y la boca abierta e inclinada hacia abajo. El torso y la cadera estarán cubiertos por su caparazón, los brazos extendidos al frente y tendrá una pierna al frente de la otra para recrear una actitud de huida.

## Nutria Gigante

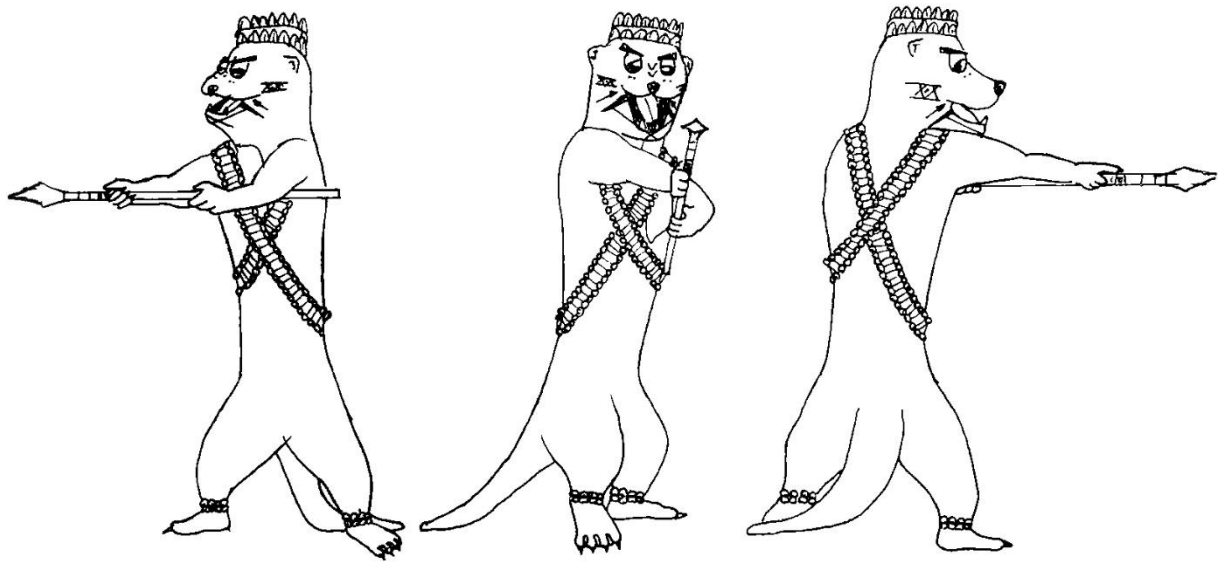


Figura 6. Boceto del tercer personaje

El contexto de este personaje es el de un guerrero Shuar, con una expresión de enojo, con hincico abierto dejando ver sus dientes y con el ceño fruncido. Tendrá el cuerpo desnudo, las piernas pequeñas y semi flexionadas, el brazo izquierdo extendido al frente y el derecho ligeramente flexionado y estará sujetando una lanza. Por otra parte, su cola será larga, cilíndrica en el inicio y plana al final.

## Software 3D

Para el modelado de los personajes se utiliza el *software* es *Zbrush 2022*, debido a que es un programa especializado en el modelado 3D, escultura y pintura digital, con un proceso similar a la escultura analógica y que permite un flujo de trabajo bastante especializado, desde la visualización del modelo en diferentes vistas, hasta la inserción de *Tools* (objetos 3d modelados). Además de contar con numerosas herramientas en las diferentes estanterías que permiten modelar y detallar al personaje con alta precisión.

## Modelado de los personajes

El flujo de trabajo inicia con las imágenes de referencia insertadas en el programa, para configurar el esqueleto del personaje mediante *Zspheres* (esferas que al moverlas se genera una especie de acordeón entre ellas).

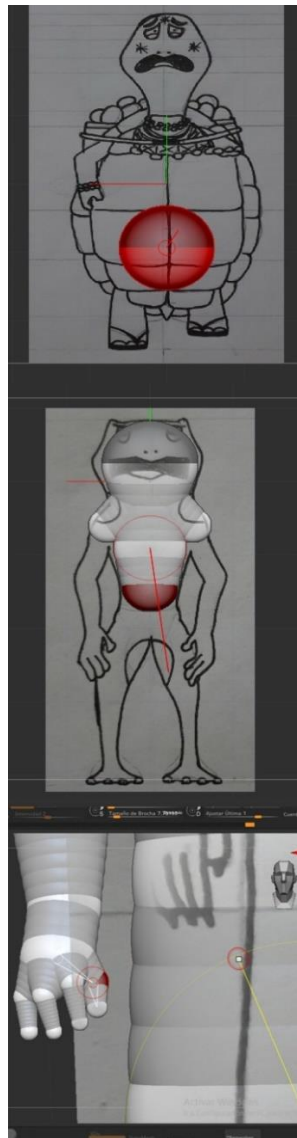


Figura 7. Construcción del maniquí con *Zshperes*

### *Polymesh 3D y Dynamesh*

El *Polymesh 3D*, es una opción que permite crear una malla con pocos polígonos, en base a las *Zspheres*. Para aumentarlos, es necesario subir la resolución del *Dynamesh*, así, la malla se reestructura y permite detallar mejor con mayor precisión el personaje, hasta el punto del hiperrealismo. De esta forma y usando las distintas *Brochas* se empieza a modelar la fisionomía (manos, pies, dedos, dientes, garras, colas, brazos, piernas, torso y rostro) y las características o rasgos únicos (cicatrices, arrugas y expresiones) de los personajes. Anexo A

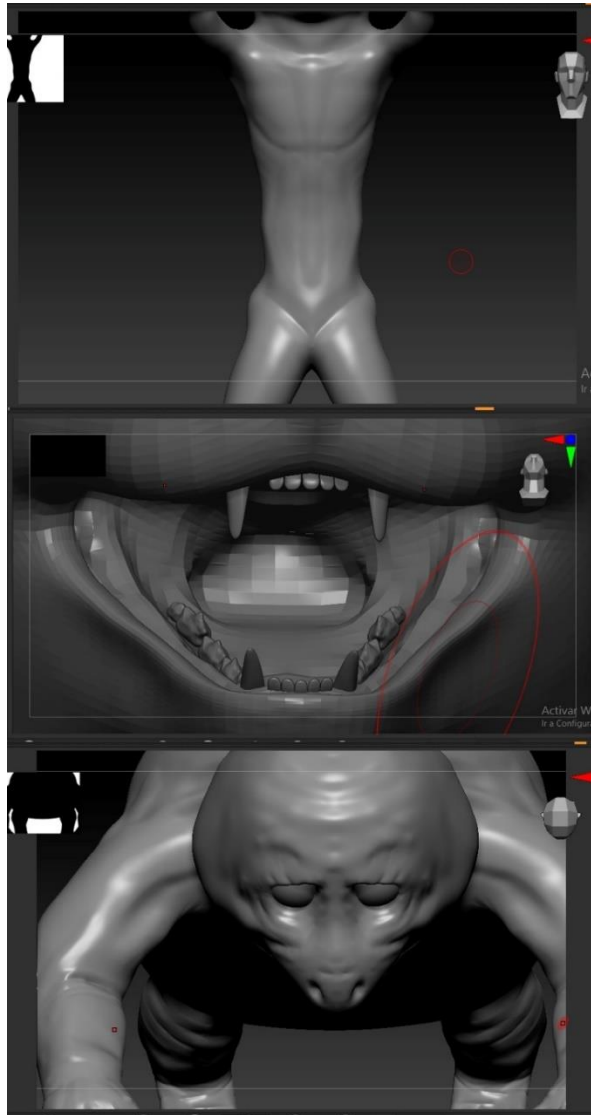


Figura 8. Modelado de los personajes

### *Zremesher*

Al finalizar el modelado es necesario duplicarlo, para hacer un retopología a la malla mediante la opción *Zremesher*, reduciendo de esta forma la cantidad de polígonos optimizar para evitel proceso de modelando e impresión 3D.





Figura 9. Retopología

#### Accesorios y vestimenta

Para la elaboración de estos elementos se empleó las *Tools* del programa, modificándolas con las *Brochas* y el *Gizmo*, fabricando las distintas partes que conforman la vestimenta de los personajes. Mientras que, para algunos accesorios con un mayor grado de complejidad en su diseño, fue necesario crear brochas *Insert Mesh* con un patrón en específico (perlas, cuerdas) para insertarlas como otra *Tool* en el modelo. Anexo B

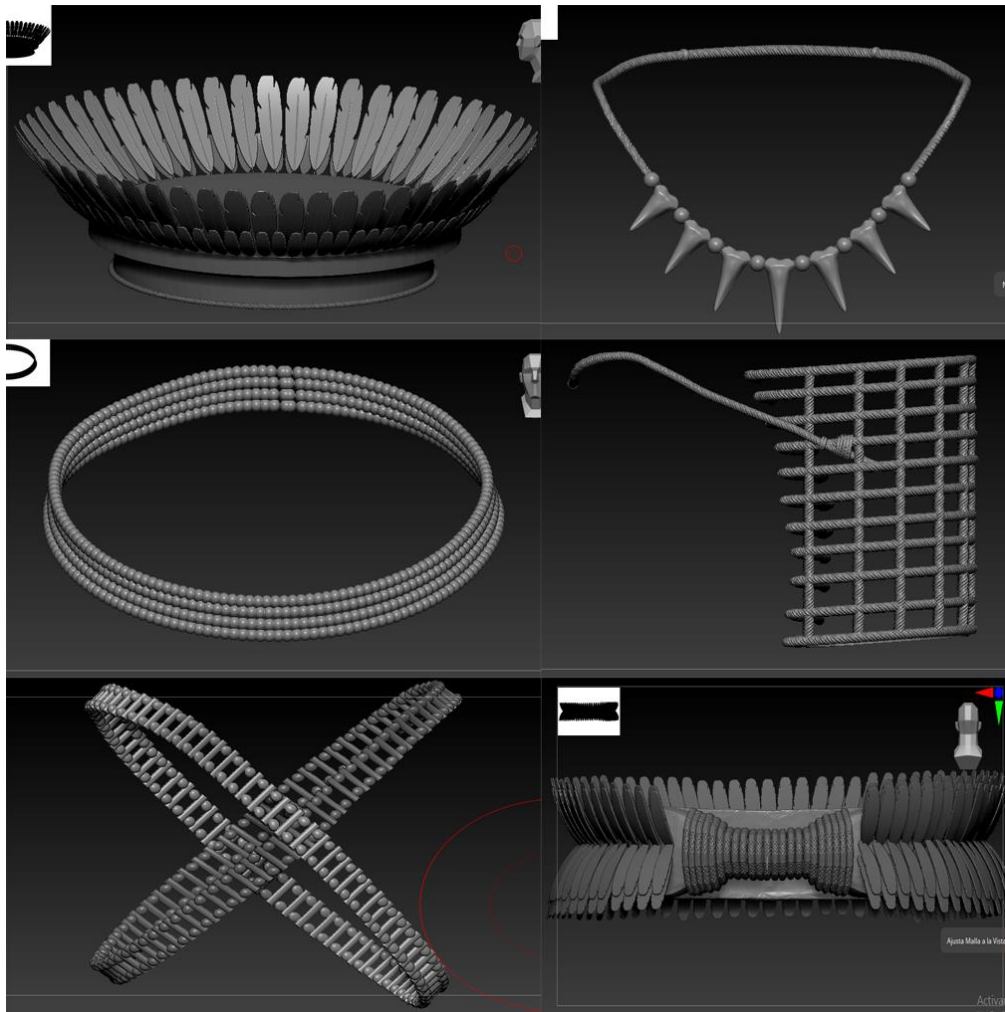


Figura 10. Accesorios y vestimentas de los personajes

### Pintado

Para esta parte de proceso se utiliza la herramienta *Paint* con un color base, el cual precisa ser regulado en su *Intensidad rgb*, aumentándola o disminuyéndola para crear diferentes tonos, luces y sombras. Logrando de este modo una mejor transición entre colores y un mejor acabado. Anexo C

### Pose del personaje

En paso, se procede a posar al personaje. Con la opción *Tpose malla* lo combina el personaje con los accesorios en un solo modelo con bajo poligonaje, lo que permite usar el *Gizmo* para posicionar las articulaciones y extremidades hasta conseguir la pose deseada. Al terminar, la opción *Tpose subtool* transferirá los cambios realizados al modelo original y ubicará los accesorios a su posición final. Todo este proceso puede ser perfeccionado a través del *Gizmo* o las *Brochas*. Anexo D

## Renderizado

El *render* permite crear una serie de imágenes en formato jpeg del modelo, de acuerdo a la iluminación predeterminada del programa y el ángulo en el que se encuentre el personaje al renderizarlo. También, es posible modificar o agregar fuentes de iluminación de acuerdo al tipo de escenario a recrear. Anexo C

## Impresión 3D

En el proceso de impresión 3D intervienen aspectos de índole técnico que tienen que ver con el tipo de materiales y máquina a utilizar, el modelo debe pasar por un proceso de optimización de la malla para garantizar una impresión con un buen nivel de precisión.

Una vez que se imprimieron en resina los personajes de aproximadamente 20 cm de altura, es necesario continuar con el postprocesado de la pieza, lo que conlleva el lavado o limpieza con alcohol isopropílico, la separación de los soportes usados para la impresión y el curado con luz ultravioleta para solidificar la resina.

Los personajes modelados e impresos mantienen el color gris de la resina para evidenciar su forma de creación y producción, pues de otra manera se perdería la noción de la materialidad.

## Exposición

Para la exposición de las piezas fue necesario mantener especial cuidado con los accesorios de los personajes puesto que por su fragilidad estaban en constante riesgo de sufrir roturas o trizaduras.

Para el montaje se decidió utilizar tres módulos blancos preparados para contener una fuente de iluminación cada uno; bajo el concepto del peligro de extinción se instalaron cápsulas de vidrio sobre los personajes que fueron colocados sobre los módulos y se aplicó una iluminación en contrapicado para acentuar una ambientación que recree la sensación de peligro.

### Conclusión

Con el trabajo terminado, es factible decir que con el modelado 3D es posible construir personajes hibridando el lenguaje corporal y gestual del ser humano con los animales. Pues como hemos visto, la hibridación ha sido una práctica que ha estado presente desde las culturas prehispánicas, pero con el transcurso de los años ha ido cambiando, para adaptarse a las nuevas necesidades y tecnologías. En el caso que me compete se adaptó la hibridación a las nuevas tecnologías pasando por un proceso de representación en el cual se tomó en cuenta cada detalle concerniente a la personificación de los animales en peligro de extinción.

También sería acertado decir que la personificación fue una herramienta indispensable para este trabajo, ya que me permitió brindarles a los personajes características y vestimentas para humanizarlos hasta cierto punto. Por otra parte, no podría afirmar que la premisa ¿es posible cambiar la naturaleza del ser humano con el arte? se haya contestado. Tampoco puedo asegurar que el objetivo de que el público empatice con los personajes se haya cumplido, pues a pesar de haber tenido una buena aceptación y de haber recibido comentarios positivos, considero que las figuras están cumpliendo más un papel de entretenimiento que uno de sensibilizar. Así mismo, también es cierto que, al ser atractivas estéticamente, funcionan como obras de arte, ya que cumplen con la función visual de este y probablemente también cumplan con el objetivo de servir como un material educativo, no solo para las artes visuales, sino también para la cultura.

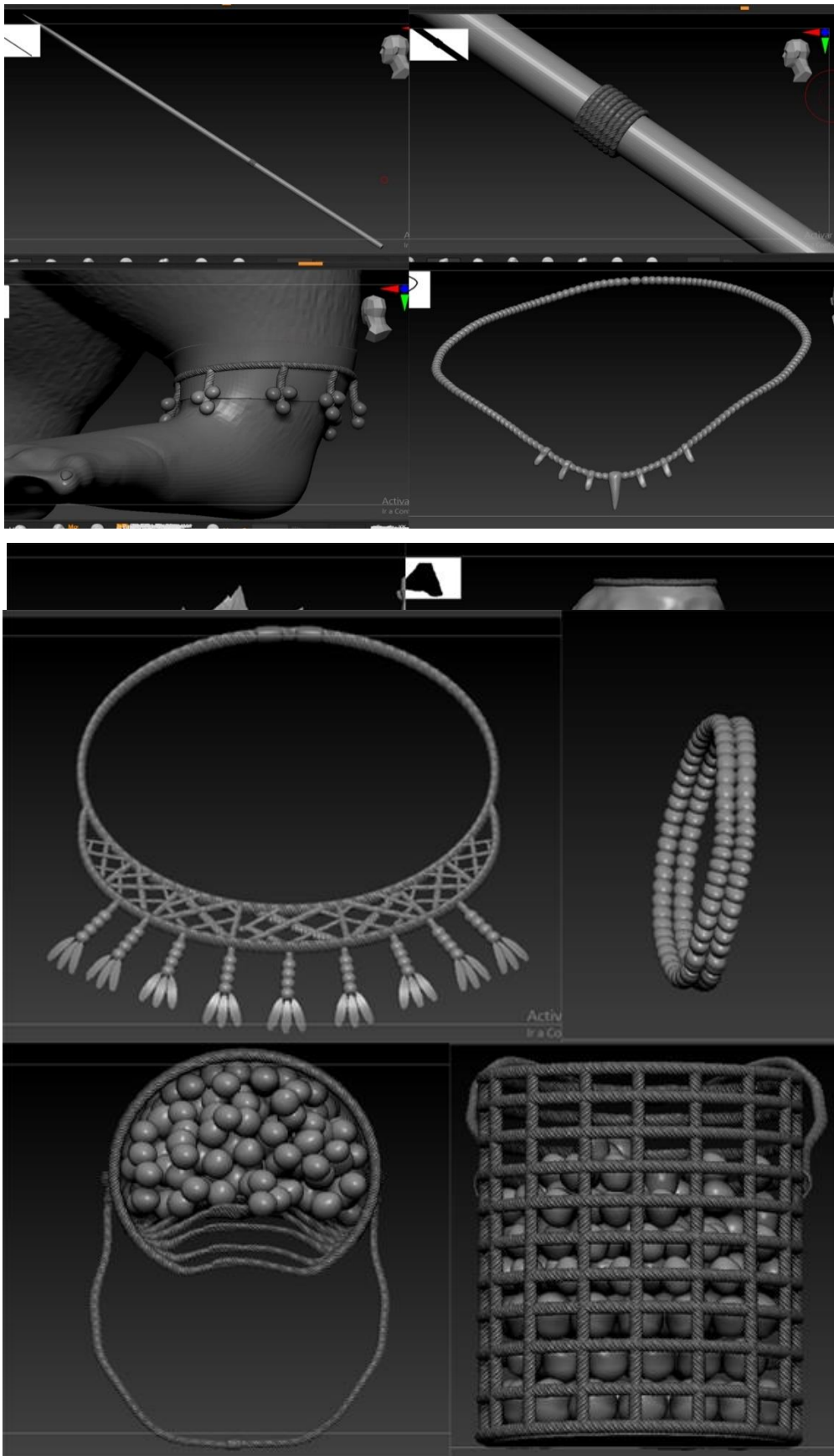
## Referencias

- Delgado, C. (2014). *Desarrollo de un personaje animado 2D a 3D*. Universitat Politècnica de València Facultat de Belles Arts de San Carles.
- Fischer, E. (1997). *La necesidad del arte*. Ediciones Península.
- Gutierrez, A. (2002). *Dioses, símbolos y alimentación de los Andes*. Ediciones Abya-Yala.
- Gutiérrez, Y. (2014). *Diseño de personajes y Concept Art para una serie de animación educativa*. Universitat Politècnica de València Facultat de Belles Arts de San Carles.
- Guzmán, J. A. (2016). Una metodología para la creación de personajes desde el diseño de concepto. *Iconofacto Vol. 12 Nº 18*, 96-117.
- MAE. (2017). *Guía para la identificación de especies silvestres sujetas al tráfico y comercio ilegal de carne de monte*. Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- MAE, M. d. (2021). *Ministerio del Ambiente* . From Ministerio del Ambiente: <https://www.ambiente.gob.ec/11699/>
- Ramírez, J. A. (2016). Una metodología para la creación de personajes desde el diseño de concepto. *Iconofacto Vol. 12 Nº 18* , 96-117.
- Tirira, D. (2021). *Lista Roja de los mamíferos del Ecuador, en: Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador (3a edición)*. Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Fundación Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador.
- Ugalde, F. (2009). *Iconografía de la Cultura Tolita* . Kommission für Archäologie Außereuropäischer Kulturen.
- UICN, U. I. (2022). *UICN Red List of Threatened Species*. From UICN Red List of Threatened Species: <https://www.iucnredlist.org/es>
- Unceta, R. L. (2013). Dioses postmodernos y mitología tecnológica: Ilión y Olympo de Dan Simmons. *Anabases 17*, 201-220.



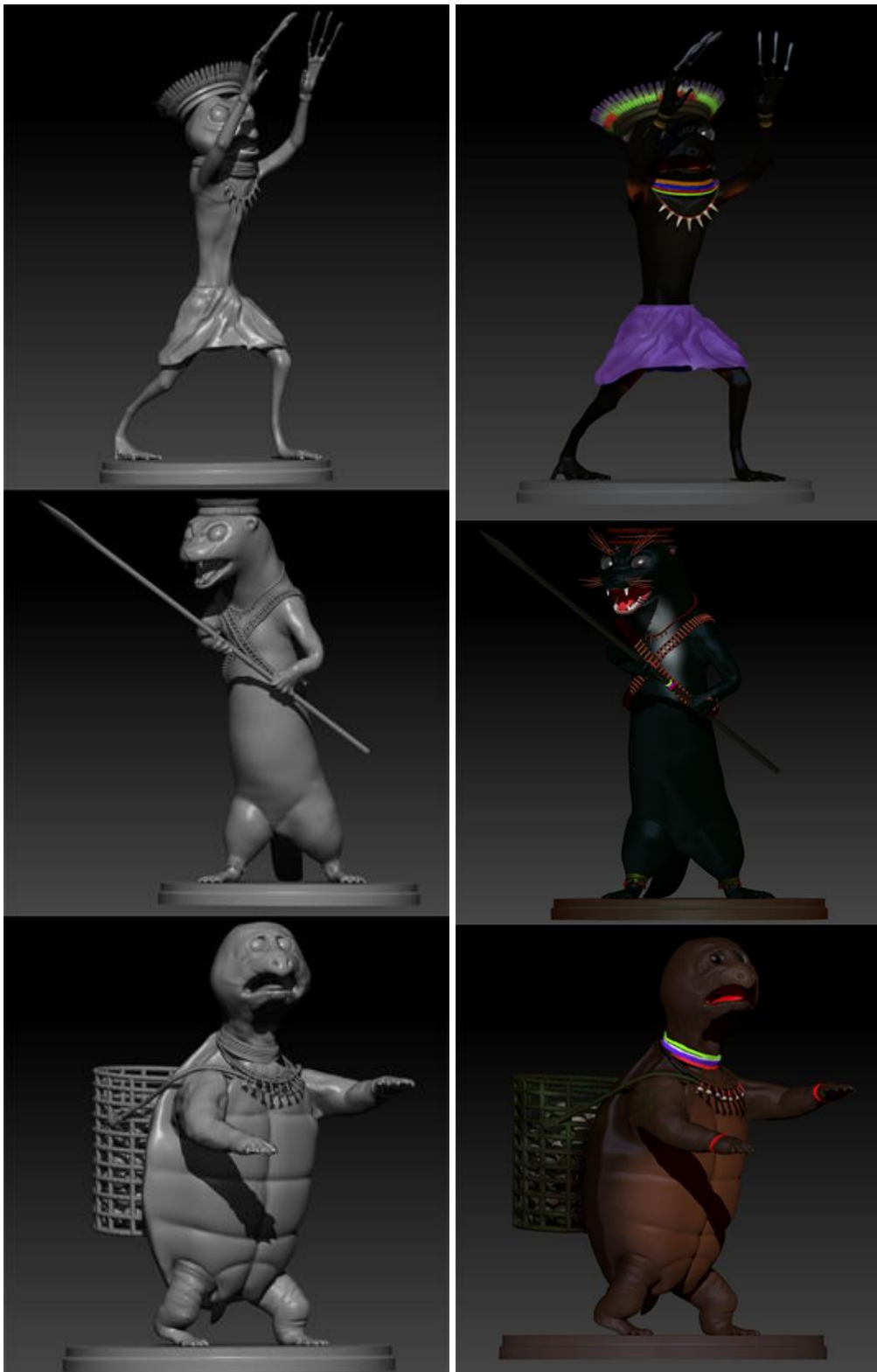


## Anexo B. Accesorios y vestimenta de los personajes



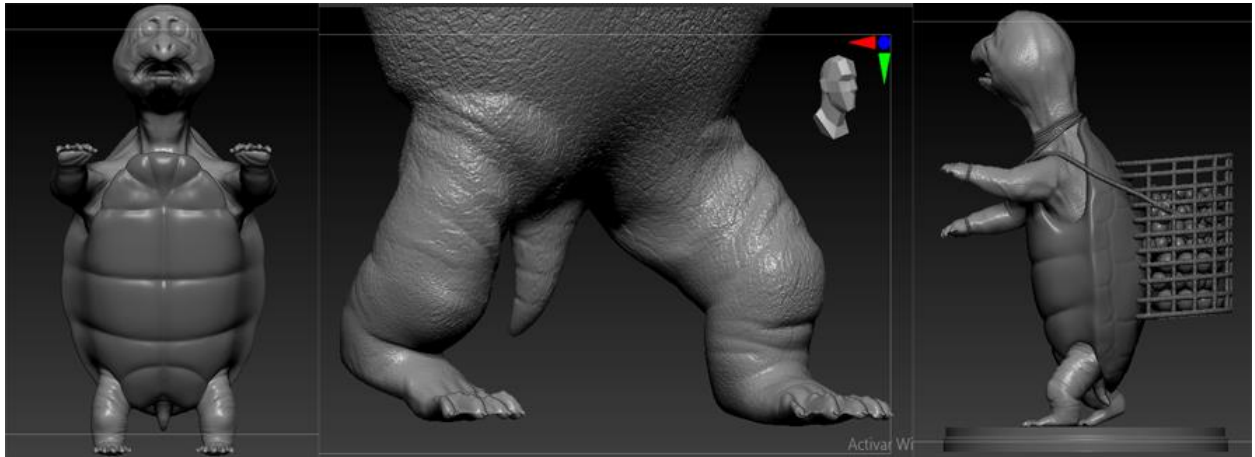


## Anexo C. Pintado y renderizado de los personajes

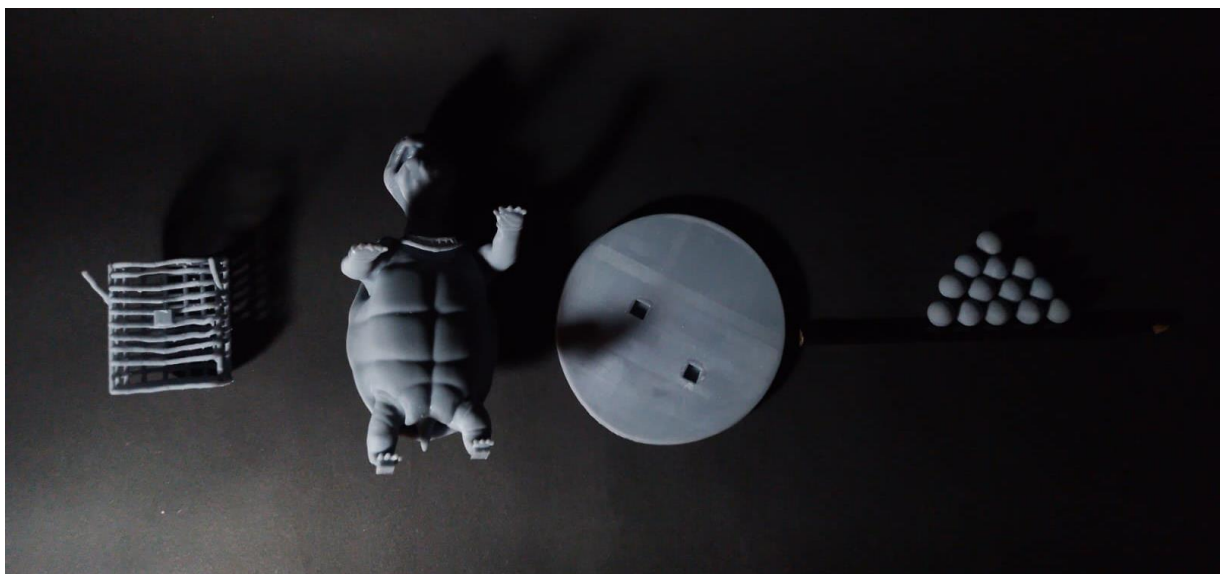


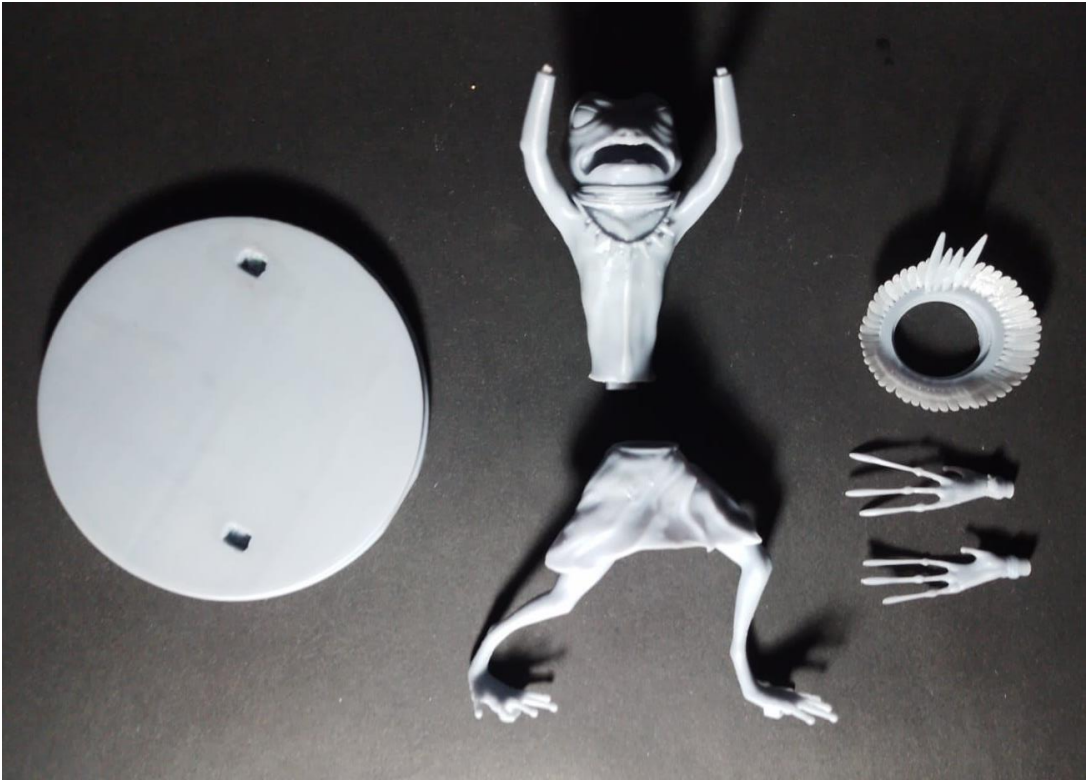
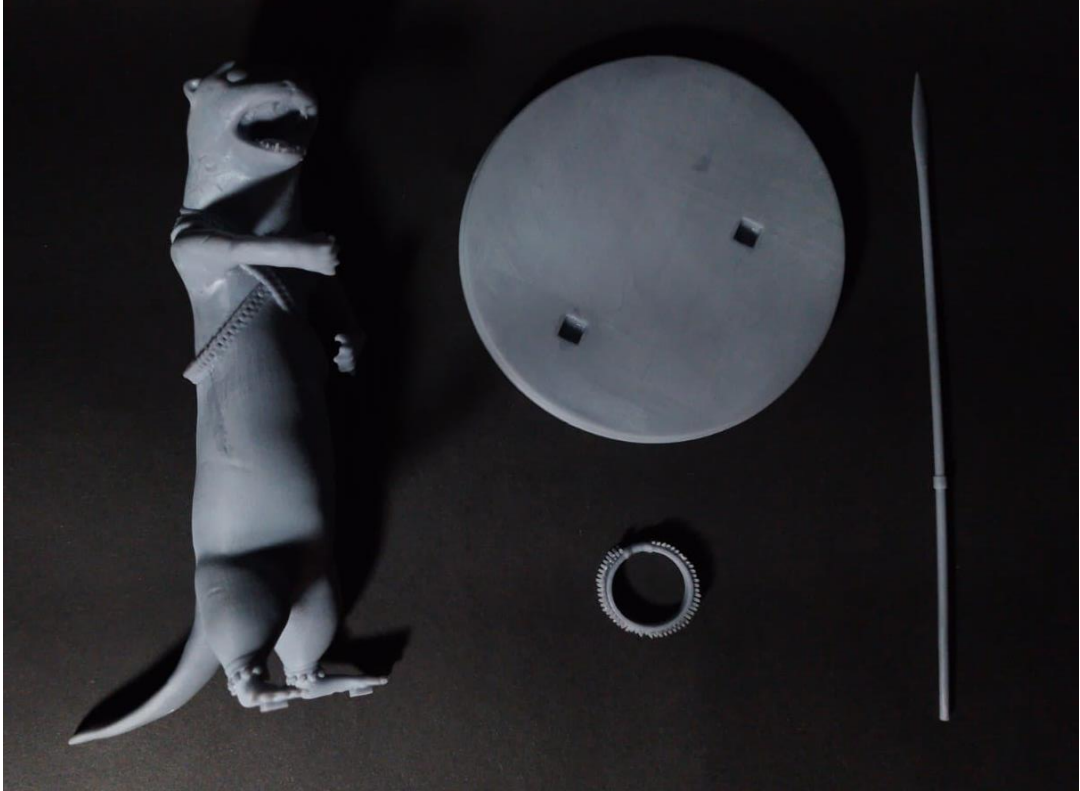
## Anexo D. Posado de los personajes





Anexo E. Figuras impresas





## Anexo F. Figuras ensambladas





