



DISEÑO GRÁFICO

Tesis previa a la obtención del título de Licenciatura en Diseño Gráfico.

AUTOR: Tnlga. Sofía Margarita Torres Enríquez

TUTOR: Msc. Leonardo David Proaño Mena

Reinterpretación visual de la mitología Shuar: Creación de un asset 3D de personaje y diorama optimizado para entornos digitales.



DECLARACIÓN

Yo, **SOFÍA MARGARITA TORRES ENRÍQUEZ** declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes

Tnlg. SOFÍA MARGARITA TORRES ENRÍQUEZ



Autor

Yo, **Msc. LEONARDO DAVID PROAÑO MENA** certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.

Msc. LEONARDO DAVID PROAÑO MENA



Director de Tesis y Coordinador de la Carrera de Diseño Gráfico

A mis padres, Jorge Luis y Blanca Margarita, por ser mi roca inquebrantable. Gracias porque, a pesar de todas las dificultades y de los momentos más duros que hemos tenido que atravesar como familia, jamás soltaron mi mano y estuvieron ahí para apoyarme en cada paso. Gracias por haberme inculcado valores invaluables y, sobre todo, por darme un corazón capaz de ver el mundo de una manera diferente, con empatía y resiliencia.

A mis hermanos, Ana Belén, Jorge David y Pablo Andrés, porque su presencia en mi vida es un regalo que valoro infinitamente. Los quiero muchísimo y este logro también es de ustedes.

Para Leonardo David, “Michi”: gracias por ser la persona que fue capaz de ver más allá de lo que soy, por creer en mí desde el absoluto principio y por impulsarme con tanta fuerza hasta llegar a este punto. Gracias por ser mi inspiración constante y por compartir tus experiencias conmigo; tu huella está en cada página de este trabajo.

Mi más profundo agradecimiento a mis profesores, Andrés Díaz, Cynthia Román y Francisco Xavier. Gracias por ir más allá de la academia: por escucharme, por guiarme y por darme esos abrazos que tanto necesitaba cuando sentía que el mundo se me venía abajo. Su confianza en mí y sus palabras recordándome que nunca me rindiera fueron el faro que me trajo a la meta.

Y finalmente, pero no menos importante, me agradezco a mí misma. Gracias a mí por haberlo intentado una y otra vez, con valentía, a pesar de todas las veces en las que quise darme por vencida. Lo logramos.

PORTADA	1
DECLARACIÓN	5
AGRADECIMIENTOS	7
RESUMEN	9
ABSTRACT	11
ÍNDICE GENERAL	13
ÍNDICE DE IMÁGENES	14
ÍNDICE DE TABLAS	15
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	16
1.1 Introducción	
1.2 Antecedentes	
1.3 Título del proyecto	
1.4 Definición/Formulación del problema	
1.5 El vacío estético y la obsolescencia visual	
1.6 La incompatibilidad técnica	
1.7 Objetivos	
1.7.1 Objetivo general	
1.7.2 Objetivos específicos	
1.8 Justificación	
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN Y MARCO TEÓRICO	26
2.1 Marco Teórico	
2.1.1 La cosmovisión Shuar y la comprensión del mundo	
2.1.2 Dimensiones del ser: interioridad y fisicalidad	
2.1.3 El diseño de personaje como símbolo de la realidad	
2.1.4 Los arquetipos y el arquetipo femenino	
2.1.5 Psicología y teoría semiótica del color	
2.1.6 Psicología del color y su aplicación en el diseño de personajes	
2.1.7 La anatomía del caos: Iwia bajo la lupa de Descola y Harner	
2.1.8 Etsa y la tecnología de la palabra	
2.1.9 Atributos estéticos y rituales	
2.1.10 El conflicto: El árbol de Malitagua y la resurrección	
2.1.11 Flujo de trabajo híbrido: Texturizado PBR y técnicas mixtas	
2.1.12 Futurismo indígena y la revitalización en el entorno 3D	
2.1.13 Diseño modular y construcción de escenarios 3D	
2.2 Estado del arte / Arqueo de referentes	
2.2.1 Representaciones gráficas actuales	
2.2.2 Búsqueda de referentes y estándares de la industria	
2.2.3 Definición de términos básicos / Glosario	
2.2.4 Referentes técnicos y de composición	
2.2.5 Análisis de benchmarking visual	
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	56
3.1 Enfoque de investigación	
3.2 Tipo de investigación	
3.3 Métodos de investigación	
3.4 Técnicas e instrumentos	
3.5 Población y muestra	
3.6 Variables	
3.7 Cronograma	
3.8 Presupuesto	

CAPÍTULO IV. DESARROLLO DEL PROYECTO	74
4.1 Conceptualización	
4.2 Moodboard	
4.3 Diseño del personaje	
4.4 Exploración cromática	
4.5 Desarrollo del concept art	
4.6 Modelado 3D	
4.7 Retopología	
4.8 UV Mapping	
4.9 Baking	
4.10 Texturizado	
4.11 Rigging	
4.12 Iluminación	
4.13 Renderizado	
4.14 Construcción del diorama	
4.15 Artbook	
CAPÍTULO V. RESULTADOS Y VALIDACIÓN	104
5.1 Resultados	
5.2 Validación con especialistas	
5.3 Análisis de resultados	
5.4 Discusión	
CONCLUSIONES	109
RECOMENDACIONES	110
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
ANEXOS	114

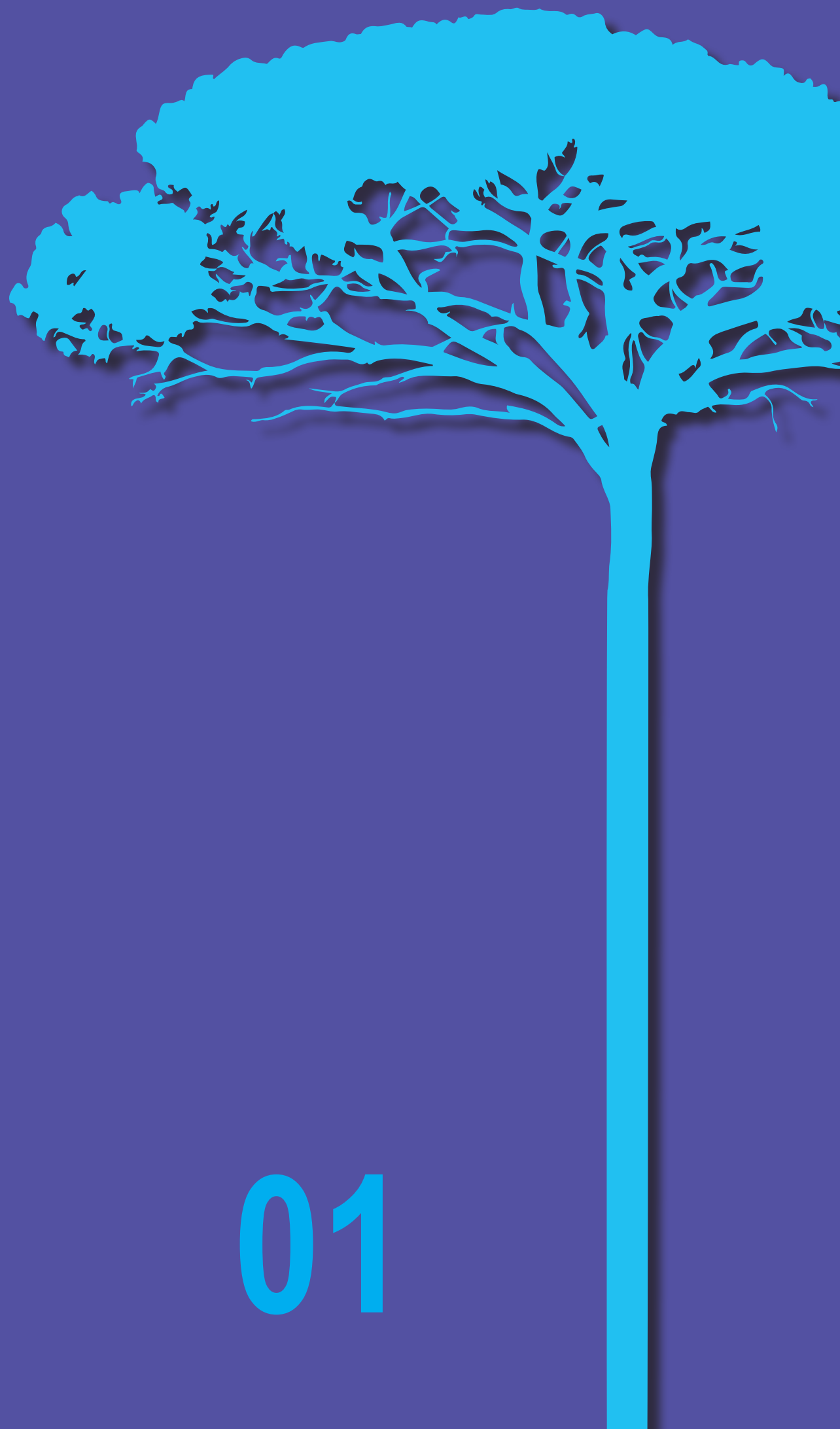
ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Tabla comparativa	50
Tabla 2	Presupuesto estimado del proyecto	68
Tabla 3	¿Sugerencias sobre el proyecto?	71
Tabla 4	Simbolismos por Siro Pellizzaro y abstracción por Balcázar Angelina	93

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 01. Alicia Narváez (Mitos Shuar)	17
Imagen 02. Isabel Albornoz (Selvamía Relatos)	17
Imagen 03. El Modelo del Hombre Shuar (Mitología Shuar No. 7)	19
Imagen 04. Ori and the Blind Forest	23
Imagen 05. Tonos terracota: escala cromática	28
Imagen 06. Plumaje de aves amazónicas	29
Imagen 07. Color Parchment	31
Imagen 08. Color Icy Aqua	32
Imagen 09. Color Ultrasonic Blue	32
Imagen 10. Color Crimson Violet	33
Imagen 11. Color Coffee Bean	34
Imagen 12. Assassin's Creed (Ubisoft)	35
Imagen 13. Texturizado mediante técnica mixta Blender–Substance	40
Imagen 14. Sistema de nodos para texturizado	41
Imagen 15. Never Alone: Kisima Ingitchuna	42
Imagen 16. Sketchfab: escenarios 3D	43
Imagen 17. Final Fantasy Tactics	45
Imagen 18. Final Fantasy Inspired Assets	48
Imagen 19. Kena: Bridge of Spirits	51
Imagen 20. Horizon Zero Dawn	52
Imagen 21. Baldur's Gate 3	53
Imagen 22. Capac Heroes	54
Imagen 23. Mahu	55
Imagen 24. Signos y significados de la cultura Shuar	59
Imagen 25. Abstracción de signos de la cultura Shuar	60
Imagen 26. Texturizado en Adobe Substance Painter	64
Imagen 27. Malla base del personaje	65
Imagen 28. Modelo inicial del personaje	65
Imagen 29. Blocking del personaje	66
Imagen 30. Diorama inicial	66
Imagen 31. Desarrollo del concept art	67
Imagen 32. Siluetas exploratorias	69
Imagen 33. Exploración de peinados	70
Imagen 34. Exploración de accesorios	71
Imagen 35. Exploración de indumentaria	72
Imagen 36. Bocetos finales del personaje	73
Imagen 37. Modelado de alta resolución	74
Imagen 38. Esculpido de detalles anatómicos	75
Imagen 39. Retopología del personaje	76
Imagen 40. Despliegue UV	77
Imagen 41. Baking de mapas	79
Imagen 42. Texturizado PBR	80
Imagen 43. Materiales del personaje	82
Imagen 44. Rigging del personaje	83
Imagen 45. Poses del personaje	84
Imagen 46. Construcción del diorama	86
Imagen 47. Vegetación modular	87
Imagen 48. Sistema de iluminación	88

Imagen 49. Render final del personaje	89
Imagen 50. Render final del diorama	91
Imagen 51. Artbook del proyecto	92
Imagen 52. Exploración de pintura corporal	94
Imagen 53. Paleta cromática del Artbook	96
Imagen 54. Sistema de diagramación del Artbook	98
Imagen 55. Exploración del sistema modular	98
Imagen 56. Tipografía Arizonia	99
Imagen 58. Bocetos generados con IA	101
Imagen 59. Exploración de texturas mediante IA	102
Imagen 60. Definición anatómica inicial y malla estilizada	103



CAPÍTULO

01

Capítulo 1: Planteamiento del Proyecto

1.1 Introducción

La mitología amazónica, y específicamente la cosmovisión del pueblo Shuar, se erige como un vasto ecosistema de saberes donde la naturaleza y la espiritualidad convergen de manera indisoluble. En este universo narrativo y visual, la selva no es concebida como un simple escenario inerte, sino como un tejido vivo habitado por entidades animistas, seres arquetípicos y espíritus que encarnan las fuerzas primordiales del equilibrio ecológico. Dentro de esta vasta tradición oral, destacan figuras centrales que estructuran la moral y la supervivencia de la comunidad, siendo uno de los relatos más fascinantes la eterna tensión cósmica entre el gigante devorador Iwia y la fuerza restauradora de Etsa.

Históricamente, estos mitos han funcionado como herramientas complejas para explicar el origen del mundo, la escasez de recursos y la tecnología humana. Iwia representa el caos, la voracidad absoluta y la desconexión con el orden natural, mientras que Etsa personifica la luz, la creación y la maestría artesanal. Sin embargo, a medida que las nuevas generaciones migran hacia entornos digitales y globales de consumo de información, la transmisión tradicional de estos relatos se enfrenta al riesgo de la invisibilización y la aculturación.

En la actualidad, las plataformas de entretenimiento digital, como los videojuegos de rol (RPG) y el arte conceptual tridimensional, se han consolidado como los nuevos grandes vehículos para la preservación y revitalización de mitologías a nivel global. Lamentablemente, mientras que las leyendas nórdicas, griegas o asiáticas han sido adaptadas exitosamente a estos medios bajo estándares de “alta fantasía”, la narrativa Shuar ha quedado frecuentemente relegada a representaciones bidimensionales planas, con enfoques estrictamente etnográficos o, en su defecto, altamente infantilizados, lo que despoja al mito de su madurez, epicidad y terror intrínseco.

Frente a este escenario, la disciplina del diseño gráfico y el arte digital tridimensional ofrecen herramientas sin precedentes para reinterpretar el patrimonio intangible. El presente proyecto surge como una respuesta a este vacío visual, proponiendo la adaptación de los arquetipos de Etsa e Iwia a los lenguajes dinámicos contemporáneos. Mediante la creación de un personaje tridimensional optimizado y un escenario modular, se busca no solo desafiar los tropos de representación folclórica, sino demostrar que la riqueza de la Amazonía ecuatoriana posee el potencial narrativo y estético para competir en la exigente industria internacional del entretenimiento digital.

1.2 Antecedentes

La cosmovisión del pueblo Shuar y la transmisión de sus mitos primordiales han dependido históricamente de la tradición oral. Estas narrativas, que incluyen la tensión cósmica entre el arquetipo creador de Etsa y la voracidad destructiva del gigante Iwia, poseen una complejidad psicológica y ecológica profunda. Ante el inminente riesgo de aculturación y pérdida de memoria colectiva, los primeros esfuerzos formales de registro en el Ecuador se enfocaron en una documentación estrictamente etnográfica.

Autores e investigadores como Pellizzaro (1982), en su obra El modelo del hombre Shuar (Mitología Shuar No. 7), y Narváez (s.f.), a través de sus recopilaciones en Mitos Shuar, lograron transcribir y salvaguardar la estructura narrativa, los ritos y los valores sociales de estos relatos. Sin embargo, al tratarse de investigaciones de corte antropológico y lingüístico, el componente visual de estas publicaciones quedó relegado a un plano completamente secundario. Las escasas representaciones gráficas presentes en estos textos cumplen una función puramente descriptiva, esquemática o de registro de la cultura material, careciendo de una propuesta estética diseñada para el impacto visual, la inmersión o el entretenimiento de audiencias contemporáneas (Pellizzaro, 1982).

Por otro lado, los intentos posteriores de masificar o acercar estas narrativas amazónicas al público general han adoptado, casi en su totalidad, un enfoque pedagógico dirigido a la primera infancia. Trabajos ilustrados como el de Albornoz (s.f.), Mitología Shuar para niños, niñas y otras criaturas andantes, cumplen una función invaluable al introducir la cultura amazónica en el ámbito escolar temprano. No obstante, este proceso de adaptación metodológica resulta inevitablemente en una “infantilización visual” del mito original.

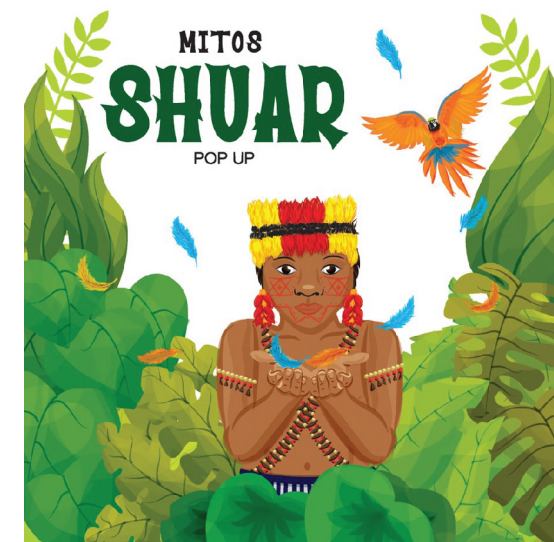


Imagen 01: Alicia Narváez (Mitos Shuar)

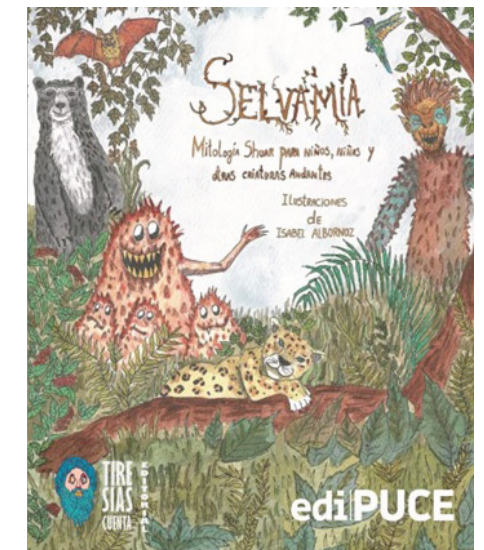


Imagen 02: Isabel Albornoz (Selvamía Relatos)

En estas adaptaciones, la traducción gráfica se limita a ilustraciones bidimensionales planas, utilizando paletas de colores primarios saturados y una síntesis de formas redondeadas y amigables. Esta dirección de arte neutraliza la carga épica, oscura y solemne de los relatos. Consecuentemente, el terror cósmico que representa el vacío devorador de la shigra de Iwia, o la complejidad tecnológica y el despertar catártico de Etsa, se diluyen en composiciones inofensivas que no logran conectar con audiencias de mayor edad.

El estado actual de los antecedentes gráficos de la mitología amazónica ecuatoriana evidencia una polarización marcada: oscila entre la rigidez técnica del texto académico y la excesiva simplificación estética del material didáctico infantil. Históricamente, estas leyendas no han recibido el tratamiento visual de “alta fantasía” ni han sido exploradas a través de herramientas de producción digital modernas, a diferencia de mitologías extranjeras (nórdica, griega o japonesa) que han revitalizado sus arquetipos dominando la industria de la cultura pop.

Este vacío histórico y visual posiciona al presente proyecto como una oportunidad de diseño inédita. Al reinterpretar a Etsa y a Iwia mediante el modelado 3D de alta fidelidad, la aplicación de texturas reactivas a la luz y el formato de diorama propio de los juegos de rol (RPG), se busca elevar la cosmovisión Shuar hacia los estándares estéticos de la industria global del entretenimiento digital, rescatando su madurez narrativa para un público joven y adulto.

1.3 Título del Proyecto

Reinterpretación visual de la mitología Shuar: Creación de un asset 3D de personaje y diorama optimizado para entornos digitales.

1.4 Definición / Formulación del Problema

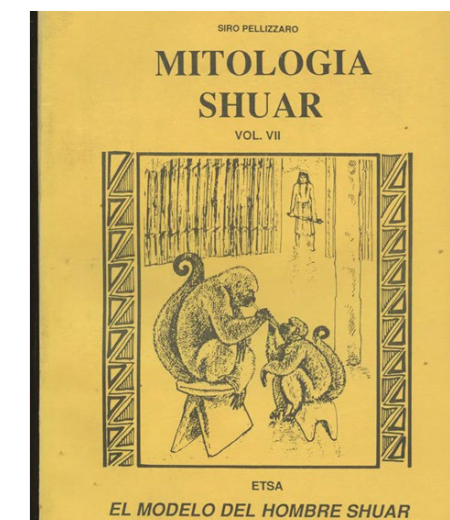
A pesar de la riqueza conceptual de la mitología Shuar, existe una desconexión entre sus relatos tradicionales y los lenguajes visuales consumidos por las audiencias digitales contemporáneas. Esta brecha, caracterizada por la infantilización visual del mito, provoca que personajes complejos pierdan visibilidad frente a arquetipos extranjeros.

1. **Tridimensionalidad y Volumen Espacial:** Ausencia de inmersión narrativa moderna (Ahearn, 2017).
2. **Optimización y Topología:** Carencia de mallas estructuradas (quads) que permitan un proceso de rigging para animación (Cope, 2026).
3. **Fidelidad de Materiales (PBR):** Falta de simulación matemática del comportamiento de la luz sobre texturas orgánicas e indumentaria ritual.

1.5 El Vacío Estético y la Obsolescencia Visual

La mitología Shuar, rica en simbolismo y complejidad narrativa, enfrenta un fenómeno de marginación visual dentro de la cultura digital contemporánea. Mientras que cosmogonías de origen europeo o asiático han logrado una transición exitosa hacia la industria del entretenimiento mediante procesos de “alta fantasía” y un world-building inmersivo (Ahearn, 2017), los relatos amazónicos ecuatorianos permanecen estancados en dos extremos ineficientes para el consumo joven-adulto: el registro etnográfico plano y la ilustración infantil simplificada.

Esta polarización genera un punto ciego en el diseño gráfico y digital nacional: la falta de assets (activos digitales) de alta calidad que posean la carga dramática y la sofisticación técnica necesaria para integrar estos relatos en plataformas contemporáneas como videojuegos, piezas de coleccionismo digital o entornos de realidad extendida. Como señala Cope (2026), la escultura digital moderna es el vehículo idóneo para transformar geometrías complejas en narrativas visuales tangibles y atractivas, una profundidad que la ilustración 2D de corte escolar no logra capturar al intentar representar arquetipos míticos.



Imágen 03: El Modelo del Hombre Shuar (Mitología Shuar No. 7). Siro Pellizzaro

1.6 La Incompatibilidad Técnica

El problema se agrava sustancialmente al analizar la viabilidad técnica de los referentes visuales actuales de la mitología Shuar. Las representaciones bidimensionales existentes carecen de tres pilares fundamentales exigidos por la industria actual:

1. **Tridimensionalidad y Volumen Espacial:** Son factores críticos para la inmersión narrativa moderna. La construcción de un entorno modular en 3D permite que el usuario deje de ser un mero observador bidimensional para convertirse en alguien que percibe la escala, la profundidad y la magnitud real de entidades como el gigante Iwia (Ahearn, 2017).
2. **Optimización y Topología para Animación:** Los recursos didácticos actuales no están diseñados bajo flujos de trabajo de escultura digital orgánica. En consecuencia, carecen de una topología estructurada mediante cuadriláteros (quads) y un flujo de aristas (edge loops) coherente con la anatomía humana. Esta carencia técnica hace imposible que el diseño sea sometido a un proceso de rigging (esqueleto digital) para su deformación, animación o procesamiento en tiempo real dentro de un motor gráfico (Cope, 2026).
3. **Fidelidad de Materiales e Iluminación (PBR):** Existe una ausencia total de estudios visuales sobre cómo la luz interactúa físicamente con los elementos característicos del relato, como la piel, las texturas orgánicas de la selva y la pintura corporal (ipiak o uich). Simular matemáticamente la dispersión de la luz y la conservación de energía sobre distintas superficies es el núcleo del flujo de trabajo PBR (Physically Based Rendering), un estándar ineludible hoy en día para garantizar credibilidad visual y cohesión atmosférica en el arte digital (McDermott, 2018; Pharr et al., 2023).

Formulación del Problema, Por lo tanto, ante esta doble problemática de obsolescencia estética e incompatibilidad técnica, el presente proyecto plantea lo siguiente:

Actualmente, las industrias creativas digitales fallan en representar la mitología amazónica Shuar, cayendo en la invisibilización y en estereotipos que vacían de significado su compleja cosmovisión animista. Para que los videojuegos trasciendan y actúen como verdaderos guardianes de la memoria cultural, necesitan una propuesta estética y narrativa sólida. Nuestra solución es el desarrollo de un sistema de Concept Art y modelado 3D estratégico que materialice la épica tensión entre Etsa e Iwia. Mediante la creación de activos digitales de alta fidelidad, buscamos insertar esta riqueza narrativa en el mercado global del entretenimiento, demostrando que la competitividad comercial y la autenticidad cultural no son excluyentes, sino complementarias.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo General:

Diseñar un sistema de activos 3D (personaje y diorama modular) basado en la reinterpretación femenina de la figura mítica de Etsa, mediante la hibridación de la semiótica Shuar y la estética RPG, para proponer una actualización contemporánea de la mitología amazónica en las industrias creativas.

1.7.2 Objetivos Específicos:

1. **Fase Diagnóstica:** Analizar los componentes semióticos, descriptivos y culturales del mito de Iwia y Etsa en la cosmovisión Shuar para establecer los lineamientos conceptuales del diseño.
2. **Fase Conceptual:** Desarrollar el concept art del personaje principal (Etsa) y el entorno idílico, definiendo la paleta de colores, la morfología y el estilo visual enfocado en la dirección de arte de “alta fantasía” o RPG.
3. **Fase Proyectual:** Modelar, texturizar, iluminar y aplicar el proceso de rigging al personaje y al diorama utilizando software de creación 3D, garantizando una topología óptima para su uso en medios de entretenimiento.
4. **Fase de Validación:** Evaluar la percepción estética y la viabilidad técnica de la propuesta visual mediante instrumentos de testeo con el público objetivo y profesionales del área.

1.8 Justificación

Desde la disciplina del diseño gráfico y el arte digital, este proyecto se justifica como una exploración empírica de las capacidades de traducción visual de lenguajes tradicionales a formatos de alta demanda en la industria del gaming y el concept art. Social y culturalmente, la propuesta innova al alejarse de la representación folclórica estática o infantilizada, otorgándole a la mitología Shuar un tratamiento estético contemporáneo que facilita su preservación. Además, la decisión de reinterpretar a Etsa como una protagonista femenina rompe un doble estereotipo dentro de la industria digital (el de género y el de representación indígena), aportando una heroína compleja y creadora.

A nivel profesional, el desarrollo de un personaje optimizado (riggeado) y un diorama modular demuestra competencias técnicas avanzadas en la creación de activos (assets) 3D, estableciendo un puente directo entre el patrimonio cultural ecuatoriano y los estándares internacionales del entretenimiento. Sin embargo, el alcance del proyecto trasciende el ámbito comunitario para insertarse en un mercado de consumo digital amplio y dinámico. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2024), Ecuador posee una pirámide poblacional predominantemente joven. El grupo demográfico de entre 16 y 35 años, especialmente en zonas urbanas, posee un alto índice de adopción de tecnologías de la información y constituye el público objetivo ideal para esta propuesta. Este segmento es un consumidor activo de videojuegos de rol (RPG) y arte digital, buscando constantemente narrativas inmersivas y mundos de fantasía complejos, estándares que este proyecto busca aplicar a la mitología local.

La viabilidad de esta conexión entre tradición y entretenimiento digital se comprueba en el creciente interés por el “Futurismo Indígena” en el mercado. El éxito mediático de iniciativas locales recientes que exploran culturas originarias bajo la estética de los videojuegos, como es el caso del desarrollo ecuatoriano Capac Heroes (Primicias, 2023), demuestra empíricamente que existe un nicho dispuesto a consumir narrativas autóctonas cuando estas se presentan con una dirección de arte competitiva y un formato interactivo.

Para materializar esta dirección de arte y asegurar que el proyecto cumpla con las expectativas visuales de dicho nicho, la investigación se fundamenta en un análisis de benchmarking visual comparativo. Este análisis justifica la necesidad de abandonar la planimetría bidimensional y las paletas primarias que actualmente dominan el estado del arte local, para adoptar la estilización 3D (stylized) propia de la industria AAA. Al tomar como parámetros de calidad la síntesis anatómica y texturizado de títulos como Kena: Bridge of Spirits y el tratamiento atmosférico de Ori and the Blind Forest, el proyecto valida empíricamente sus decisiones de diseño. Es a través de este benchmarking que la composición de un diorama modular y el uso de materiales PBR (Renderizado Basado en Físicas) dejan de ser meras opciones técnicas para convertirse en la respuesta metodológica que permite elevar el relato Shuar al nivel de la “alta fantasía” global.



Imagen 04: Ori and the Blind Forest



CAPÍTULO

02

Capítulo 2: Fundamentación y Marco Teórico

2.1 Marco Teórico

2.1.1 La Cosmovisión Shuar y la Comprensión del Mundo

Para la nacionalidad Shuar, el mundo no se concibe como un escenario inerte que el ser humano deba dominar, sino como una vasta red de interacciones sociales y espirituales. Su comprensión del entorno se fundamenta en el animismo amazónico, donde entidades no humanas tales como animales, plantas, ríos y fenómenos meteorológicos están dotadas de consciencia, intencionalidad y agencia (Descola, 2005). Dentro de este ecosistema vivo, destaca el concepto del Arútam, entendido como la fuerza vital primordial y la energía espiritual máxima. De acuerdo con Harner (1994), esta fuerza no se posee por nacimiento, sino que el individuo debe buscarla y canalizarla a través de ritos y una conexión profunda con el entorno para obtener valentía y resistencia.

2.1.2 Dimensiones del Ser: Interioridad y Fisicalidad

El análisis de la mitología amazónica requiere abandonar las dicotomías occidentales. En su obra *Más allá de naturaleza y cultura*, Descola (2012) propone que los pueblos amazónicos no dividen el mundo en “naturaleza” y “cultura”, sino que categorizan a los seres vivos basándose en dos dimensiones ontológicas: la interioridad y la fisicalidad. La interioridad se refiere al alma o espíritu; en el animismo Shuar, los humanos y los no-humanos (animales, deidades y monstruos) comparten una interioridad idéntica, lo que les otorga lenguaje, moralidad y emociones similares. Por otro lado, la fisicalidad corresponde a la “ropa biológica” o el cuerpo terreno que habita cada ser, el cual dicta su forma de interactuar con el mundo físico. Aplicado al diseño de personajes, este principio establece que entidades mitológicas como Iwia o Etsa no deben ser representadas como bestias irracionales, sino que su morfología debe proyectar una interioridad consciente.

2.1.3 El Diseño de Personaje como Símbolo de la Realidad

El diseño de personajes trasciende el ámbito de la ilustración para constituirse como un ejercicio de semiótica visual. Desde esta perspectiva, un personaje funciona como un artefacto cultural donde su indumentaria, postura y paleta cromática actúan como índices, que señalan su origen geográfico o material, y como símbolos, que evocan su rol psicológico o divino en la sociedad. Diseñar un personaje consiste en cristalizar la realidad y la mitología de una cultura en una silueta visualmente decodificable para el espectador.

2.1.4 Los Arquetipos y el Arquetipo Femenino

El concepto de arquetipo, desarrollado por la psicología analítica, se define como patrones de comportamiento, imágenes y símbolos universales que residen en el inconsciente colectivo de la humanidad (Jung, 2002). En el contexto de este proyecto, la reinterpretación de Etsa exige una exploración profunda del arquetipo femenino.

Pinkola Estés (1992) profundiza en la figura de la “Mujer Salvaje”, caracterizándola como una fuerza creadora e instintiva, intrínsecamente ligada a la tierra, a la intuición profunda y a la resistencia. A diferencia de las representaciones femeninas pasivas, este arquetipo domina los ciclos de vida y muerte. En una línea similar, Murdock (1990) establece en *El viaje de la heroína* que el arquetipo femenino moderno busca sanar la herida entre lo masculino (acción y combate) y lo femenino (creación e intuición). En consecuencia, Etsa encarna a esta heroína integral: es una cazadora letal que enfrenta el caos de Iwia, pero simultáneamente es una entidad creadora y dadora de vida.

2.1.5 Psicología y Teoría Semiótica del Color

El color opera como un lenguaje narrativo y psicológico. Heller (2004) demuestra empíricamente que la asociación entre los colores y los sentimientos no es accidental, sino que responde a experiencias universales y culturales arraigadas en el inconsciente. Por ejemplo, los tonos terracotas y rojos evocan vitalidad, sangre y fuerza terrestre, mientras que los tonos cian o turquesa se asocian con la divinidad y lo intangible (Heller, 2004). Asimismo, la aplicación de la paleta se rige por el principio de interacción cromática de Albers (2013), el cual establece que un color siempre se percibe en relación con su entorno. Esto justifica el uso de un “contraste térmico” narrativo, donde la calidez terrenal de la indumentaria Shuar choca con la emisión fría del poder divino, generando una tensión visual fundamentada.

2.1.6 Psicología del Color y su Aplicación en el Diseño de Personajes: Tonos Terracota, Transiciones Térmicas y Avifauna Amazónica

La Psicología del Color Terracota

En la escala cromática, el terracota se sitúa entre el marrón claro y el naranja oscuro, siendo conocido comúnmente como “color tierra” debido a su origen en la arcilla cocida. Desde la psicología del color, esta tonalidad natural es fundamental para transmitir sensaciones de calidez, serenidad y calma. A nivel de personalidad y emociones, el terracota irradia felicidad y estimulación visual, asociándose con individuos que poseen una gran fuerza emocional, optimismo y espontaneidad para sobrellevar momentos de dificultad.

En el contexto del diseño de personajes de fantasía basados en mitologías originarias, el terracota adquiere un valor semiótico crucial, ya que se le relaciona intrínsecamente con la humildad, la sencillez, y, sobre todo, con los orígenes y las raíces ancestrales.

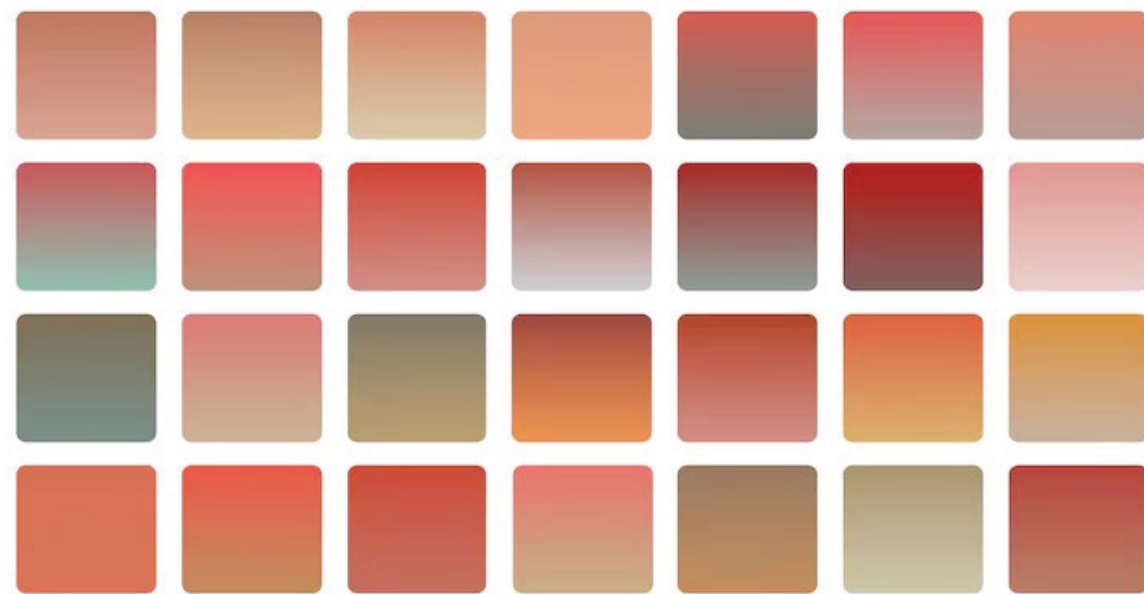


Imagen 05: Tonos terracota escala cromática Magnific

Transición de Tonos Cálidos a Fríos

La percepción térmica del color es subjetiva, pero genera respuestas fisiológicas y emocionales directas en el espectador. Los colores cálidos (del rojo al amarillo, incluyendo marrones y dorados) se asocian con el fuego y el sol, transmitiendo cercanía, confort, pasión, energía y vitalidad (Nieto, 2017). Por el contrario, los colores fríos (azules, verdes y morados) se vinculan con el agua, el cielo y la noche, provocando efectos psicológicos de calma, tranquilidad, distancia y misterio (Nieto, 2017).

La transición entre estas dos temperaturas no tiene que ser abrupta. Nieto (2017) explica que dentro de cada color existen matices cálidos y fríos, y la temperatura de un tono es relativa al contexto y a los colores con los que se compara. Para lograr una transición armoniosa, se emplean colores híbridos (como verdes y púrpuras) que mezclan composiciones cálidas y frías, o se juega con la saturación, ya que un color oscuro y poco saturado (como un marrón cálido) puede generar menos impacto que un color frío, pero sumamente luminoso y vivo (como el azul cian) (Nieto, 2017). En el diseño, esta transición permite guiar el ojo del espectador desde el arraigo terrenal (cálido) hacia la majestuosidad o la magia intangible (frío).

El Plumaje de las Aves Amazónicas como Referente Cromático

La selva amazónica ofrece ejemplos biológicos perfectos de esta transición térmica y contraste cromático a través de la avifauna. Las especies amazónicas pintan la selva combinando tonos cálidos y fríos de manera magistral (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Minambiente], 2024).

Entre las aves más icónicas destaca la guacamaya roja (Ara macao), cuyo plumaje presenta un degradado transicional perfecto: plumas cobertoras de color rojo escarlata y amarillo (máxima calidez y energía), que transicionan hacia plumas secundarias y cobertoras de la cola en tonos azul claro (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente [PROFEPA], 2020). Esta misma dualidad se observa en el guacamayo azul y amarillo (Ara ararauna), el cual contrasta un pecho amarillo vibrante con alas y cola de un azul intenso, o el tucán (Ramphastos toco), que utiliza el color negro neutro de su cuerpo para hacer estallar el contraste con su garganta blanca y su pico naranja vibrante (Jungle Experiences, 2024).

Otras especies aplican esta combinación térmica en texturas más orgánicas y rústicas. El hoatzin (Opisthocomus hoazin), un ave antigua y exótica de los pantanos amazónicos, combina un plumaje de colores marrón rojizo (terracota/cálido) con una piel facial de color azul brillante (frío), encapsulando la transición térmica en su propia anatomía (Jungle Experiences, 2024).

Conclusión Aplicada al Proyecto: La integración de estos conceptos justifica la paleta de colores del personaje. El uso del terracota (representado en el lpiak o pigmento de achiote) ancla a la figura en sus raíces ancestrales y le otorga fuerza emocional. La transición hacia colores fríos y saturados (como el azul ultrasónico o el verde turquesa), inspirada directamente en la iridiscencia de los guacamayos y el hoatzin, rompe la calidez terrenal para introducir el misterio y el poder divino, logrando un diseño visualmente equilibrado y culturalmente fundamentado.



Imagen 06: Plumaje Aves Amazónicas

Para lograr una representación identitaria rigurosa, es necesario descolonizar la teoría del color y abordarla desde la cosmovisión del Sur, ejemplificada en el paradigma de la Wiphala. Este emblema no es una bandera tradicional, sino una representación macrogeométrica que codifica la filosofía de los pueblos originarios (Huanacuni Mamani, 2010). Desde esta óptica, el color posee una dimensión estructural y cósmica: el rojo representa a la tierra y al conocimiento de los sabios; el verde simboliza la economía y la riqueza natural de ecosistemas como la Amazonía; y el azul representa el espacio cósmico y el agua. Entender el color desde esta mirada significa que la paleta cromática aplicada a Etsa actúa como un tejido que une principios de dualidad, complementariedad y respeto por el entorno natural.

2.1.7 La Anatomía del Caos: Iwia bajo la lupa de Descola y Harner

Para entender a Iwia, no basta con verlo como un “gigante”. Descola (2005) explica que el Shuar no categoriza a los seres por su apariencia, sino por su “interioridad”. Según el autor, Iwia posee un alma (wakan) similar a la humana, lo que significa que tiene intenciones, deseos y una estructura social. Iwia no es un animal errante; es un jefe de familia en una escala distorsionada. Por tanto, visualmente debe poseer una mirada que refleje consciencia y crueldad, no solo instinto. Esta voracidad funciona como un ecosistema. Harner (1994) añade que la figura de Iwia está ligada a la noción de la “escasez”. Iwia es el responsable de que el Shuar deba ser un cazador perfecto, porque él es quien compite por los recursos. La relación entre el Shuar y los seres como Iwia no es de asombro ante lo sobrenatural, sino de cautela ante una alteridad que comparte el mismo espacio (Descola, 2005). Su shigra (bolsa) no es un saco de comida, es un artefacto de aniquilación donde el espíritu de la presa se pierde en el consumo absoluto.

Análisis Conceptual / Contexto Cultural

La propuesta se enmarca en la Amazonía ecuatoriana, específicamente en la cosmovisión de la nación Shuar. El proyecto busca generar un puente visual respetuoso entre el conocimiento ancestral (saberes sobre la naturaleza, el poder del Arútam) y la estética moderna del diseño digital global.

Justificación del uso del color desde la semiótica

El color en “Etsa” funciona bajo el principio de contraste térmico simultáneo. No se utiliza como un elemento puramente decorativo, sino narrativo. Los colores extraídos de la materialidad amazónica (madera, fibras, pigmentos terracotas) operan como índices de la supervivencia terrenal y física. Por otro lado, los colores lumínicos y fríos (turquesa) operan como símbolos que denotan la intervención de lo divino, la magia y el Arútam sobre la materia ordinaria.

Extracción Cromática y Semiótica

A continuación, se detalla la paleta oficial de cinco colores, fundamentada en la materialidad y cosmovisión Shuar:

1. PARCHMENT (#9e7535) - Aplicación: Fibra Cumai / Hueso

- Significado Denotativo: Fibras vegetales tejidas, paja seca, iluminación natural filtrada por el dosel, la base orgánica.
- Significado Connotativo: Supervivencia, habilidad manual humana, conexión terrenal, pureza material, la fragilidad de lo físico.
- Justificación Estratégica: Actúa como el color base que da respiro al diseño. Representa la materialidad más cruda y humana de la indumentaria de Etsa (la falda, la shigra). Es el lienzo sobre el cual se asienta la magia.

#9e7535 Color Hex

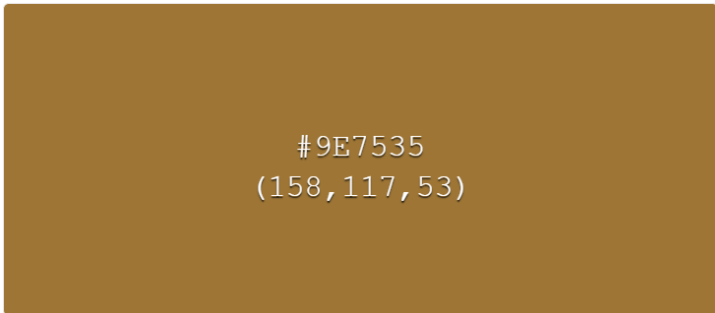


Imagen 07: Color Parchment

2. ICY AQUA (#C5F9FC) - Aplicación: Fuego de Arútam / Magia

- Significado Denotativo: Fuego frío, luminiscencia en la oscuridad, energía encapsulada en el cristal de cuarzo/chonta.
- Significado Connotativo: Presencia divina, lo intangible, la máxima energía espiritual Shuar, misticismo, poder absoluto y magia.
- Justificación Estratégica: Es el Acento Lumínico Principal. No existe de forma natural y masiva en la selva, por lo que su presencia indica inmediatamente que Etsa no es una guerrera ordinaria, sino una deidad o canalizadora. Crea el contraste térmico necesario.

#c5f9fc Color Hex

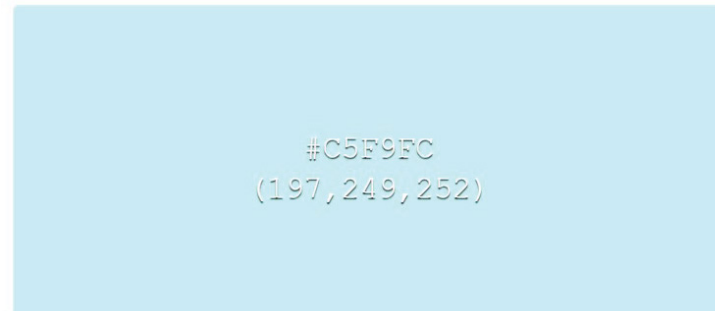


Imagen 08: Color Icy Aqua

3. ULTRASONIC BLUE (#0b5394) - Aplicación: Plumaje Iridiscente / Jerarquía

- Significado Denotativo: Plumaje de aves exóticas amazónicas reflejando la luz del sol, el cielo a través de los árboles.
- Significado Connotativo: Jerarquía, conexión con el dosel celeste, nobleza, elevación espiritual, la conexión entre el suelo y el cielo.
- Justificación Estratégica: Color de transición entre la luz y la oscuridad. Se utiliza en el tocado de plumas para expandir la silueta de Etsa, dándole una corona que representa su liderazgo y conexión con los espíritus del aire.

#0b5394 Color Hex

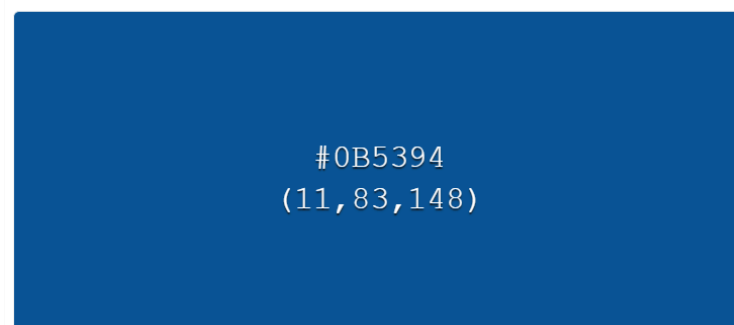


Imagen 09: Color Ultrasonic Blue

4. CRIMSON VIOLET (#4f0303) - Aplicación: Pigmento Ipiak / Sangre y Tierra

- Significado Denotativo: Pigmento de achiote triturado, arcilla, tierra roja húmeda profunda.
- Significado Connotativo: Fuerza vital, protección chamánica, herencia de los ancestros, identidad, marcas de guerra, el latido del corazón.
- Justificación Estratégica: Es el color del arraigo. Aplicado directamente sobre la piel en forma geométrica, rechaza el ornamento vacío y posiciona al color como un escudo y un identificador cultural innegable de la nación Shuar.

#4f0303 Color Hex



Imagen 10: Color Crimson Violet

5. COFFEE BEAN (#533200) - Aplicación: Madera de Chonta / La Selva Oscura

- Significado Denotativo: Madera profunda y pulida de la Amazonía, sombras densas del bosque bajo, tierra fértil oscura.
- Significado Connotativo: Soporte inquebrantable, letalidad (el arma), el fundamento oscuro de la selva, misterio, el origen de la vida.
- Justificación Estratégica: El lienzo oscuro. Funciona como la base densa de la selva de donde emergen los demás colores. Proporciona el contraste máximo para que los acentos luminicos (Arútam) brillen, justificando la estética técnica y premium del proyecto.

#533200 Color Hex



Imagen 11: Color Coffe Bean

2.1.8 Etsa y la Tecnología de la Palabra

Frente al caos de Iwia, Etsa representa el ideal del “humano perfecto” Shuar, cuyo poder no reside en la fuerza bruta, sino en el conocimiento técnico y mágico. Gnerre (1986) destaca que el lenguaje en la mitología Shuar es performativo. Etsa no “pide” que las aves vuelvan; las “ nombra” y las “sopla” a la existencia. Rueda (1987) detalla que la bodoquera (cerbatana) es una extensión del cuerpo de Etsa y un conducto para el ánent (canto sagrado). Cuando Etsa sopla las plumas de la paloma Yápankam, el sonido que sale no es un silbido, sino el “estruendo de mil alas” (Rueda, 1987). Esto justifica que el diseño de Etsa sea el de un(a) maestro/a artesano/a: su indumentaria y herramientas deben verse impecablemente manufacturadas.

La Reinterpretación de Género: Etsa como Arquetipo Femenino

En la cosmovisión animista, los roles de creación y restauración del equilibrio están profundamente ligados a la fuerza vital. Al reinterpretar a Etsa bajo una figura femenina para el entorno digital contemporáneo, se fusiona el arquetipo del “guerrero solar” con el de la “restauradora de vida”. La importancia de esta decisión conceptual radica en la urgencia de subvertir la doble marginación histórica que han sufrido las mujeres indígenas en las representaciones visuales tradicionales, donde frecuentemente son relegadas a roles pasivos, de sumisión, o tratadas como simples elementos decorativos del paisaje folclórico. Al otorgarle a una mujer el rol de Etsa el ser supremo que domina la técnica, el lenguaje mágico (ánent) y que enfrenta directamente la voracidad del caos (Iwia), se le dota de una agencia absoluta y activa sobre su propio destino y el de su ecosistema.

A demás, esta reinterpretación es fundamental para conectar el relato con los estándares narrativos de la industria del entretenimiento actual. En el diseño de personajes modernos, la heroína contemporánea abandona los tropos de fragilidad para asumir el control de herramientas tecnológicas y mágicas (como la cerbatana creadora). Este enfoque rompe simultáneamente con los estereotipos de género y de etnicidad, alineándose con el éxito de los videojuegos de rol (RPG) que apuestan por protagonistas femeninas complejas. Así, el proyecto no solo actualiza el mito para las nuevas generaciones, sino que proyecta a la mujer amazónica como un ícono de la “alta fantasía” y el futurismo indígena, capaz de liderar narrativas épicas de alcance global.



Imagen 12: Assassin's Creed Ubisoft

2.1.9 Atributos Estéticos y Rituales

Karsten (1935) describe minuciosamente el uso del ipiak (achiote). Etsa, como entidad solar, debe llevar patrones geométricos que representen el movimiento de los astros. Iwia, por el contrario, presentaría una pintura degradada, evidenciando su desconexión con el orden ritual. Asimismo, los adornos de plumas de tucán y colibrí de Etsa no son decorativos, sino que sirven para “atrapar” el Arútam o poder espiritual (Karsten, 1935). El entorno de estos seres, según Harner (1994), está marcado por la neblina y las cascadas, elementos que funcionan como portales sagrados.

El Ipiak y la Pintura Corporal en la Cultura Shuar

En la cosmovisión de la nacionalidad Shuar, la pintura corporal y facial constituye un lenguaje visual profundo que trasciende lo puramente estético. El pigmento principal utilizado es el ipiak, un tinte natural de color rojo o terracota que se extrae de las semillas del arbusto de achiote (Bixa orellana). Su origen está intrínsecamente ligado a la mitología ancestral de este pueblo. Según los relatos, Ipiak y Súa eran originalmente dos mujeres que, con el propósito de proveer de color a su comunidad, se transmutaron mágicamente en plantas; Ipiak se convirtió en el arbusto de achiote (proveedor del rojo), mientras que Súa se transformó en la planta de genipa (proveedora del color negro) (Alvarado Delgado, 2015; Pellizzaro, 1990).

Preparación y Aplicación Tradicional

El proceso de obtención de esta pintura es minucioso. Tradicionalmente, los nativos extraen las semillas rojas del fruto del achiote y las frota vigorosamente con las manos en agua fría para desprender la película que contiene el tinte (Secretaría del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe [SEIBE], 2019). Este líquido se filtra y se pone a hervir hasta que el agua se evapora, dejando una pasta densa de color rojo puro. Esta pasta suele almacenarse en recipientes especiales, como calabazas pequeñas llamadas usumtai o tubos de bambú, y se aplica sobre la piel utilizando finos palillos tallados en madera de chonta. Su fijación es tan alta que el pigmento puede permanecer en el rostro entre 8 y 10 días (Cardoso Mora, 2014).

Semiótica y Diferencias de Género en el Diseño

La aplicación topológica y geométrica del ipiak varía drásticamente dependiendo de quién lo lleve, respondiendo a una estricta división de roles y espiritualidad:

2.1.9 Atributos Estéticos y Rituales

- **Uso Masculino (Guerra y Chamanismo):** Para los hombres Shuar, la pintura corporal está ligada a la protección, la guerra, la cacería y el chamanismo. Se pintan el rostro casi en su totalidad con líneas continuas y muy gruesas, utilizando frecuentemente rombos y triángulos. En contextos bélicos, el ipiak busca otorgar un aspecto feroz y terrorífico, simulando muchas veces a un felino ensangrentado para canalizar el poder, la fuerza y la protección de su deidad suprema, Arútam (Cardoso Mora, 2014).
- **Uso Femenino (Agricultura y Fertilidad):** En contraste, las mujeres emplean diseños mucho más delicados, decorativos y de cobertura parcial. Sus trazos constan de líneas muy finas, puntos, circunferencias y zigzags. Las mujeres utilizan el ipiak especialmente durante los periodos de siembra y cosecha con el objetivo de honrar y complacer a Nunkui, la diosa de la tierra y la fertilidad, quien asegura la abundancia en los huertos (Cardoso Mora, 2014; Mader, 1999).

Propiedades Biológicas y Funcionales

Más allá de su profunda carga simbólica, el uso tópico del achiote sobre la piel expuesta cumple funciones de supervivencia críticas en la selva húmeda amazónica. Las semillas de Bixa orellana poseen altas concentraciones de carotenoides (bixina y norbixina), los cuales le otorgan al ipiak la capacidad de actuar como un eficaz fotoprotector y filtro solar natural contra la radiación ultravioleta (Raddatz Mota et al., 2017). Además, funciona como un excelente repelente contra insectos hematófagos y posee propiedades antibacterianas y cicatrizantes que protegen la piel de los nativos (Fundación Secretos para contar, s.f.).

2.1.10 El Conflicto: El Árbol de Malitagua y la Resurrección

El clímax narrativo exige una traducción visual potente. Pellizzaro (1985) ofrece una descripción desgarradora del despertar de Etsa bajo el árbol de malitagua, cuyas espinas son como lanzas. Al descubrir la verdad sobre Iwia, el llanto de Etsa cae sobre la tierra y cada lágrima se convierte en un insecto. Este detalle simboliza que, incluso en el dolor, el personaje emana vida y creación (Pellizzaro, 1985).

El árbol de Malitagua se caracteriza por poseer un tronco cubierto de espinas amenazantes y afiladas como lanzas. En el relato, este árbol no es un simple elemento geográfico, sino que funciona como una poderosa metáfora visual del dolor y de la transformación inminente del héroe frente a la adversidad.

La Resurrección a través del Dolor Pellizzaro (1985) ofrece una descripción desgarradora de este despertar mitológico. Al comprender la magnitud de la devastación de la selva a manos de Iwia, el profundo llanto de Etsa cae sobre el suelo fértil. Sin embargo, en lugar de significar derrota, el relato subraya el poder divino del personaje: cada lágrima que toca la tierra se transmuta inmediatamente en un insecto vivo. Este detalle semiótico es clave para la mitología, ya que demuestra que, incluso en su estado de mayor vulnerabilidad y dolor, Etsa (la Hija del Sol) emana vida, regeneración y restablece el orden biológico en contraposición al consumo absoluto de Iwia.

Traducción Visual y Aplicación al Diorama 3D Para la transposición de este mito al entorno de la alta fantasía tridimensional (3D), el árbol de Malitagua se erige como el eje vertical y el punto focal del diorama modular. Su diseño geométrico refleja la transición narrativa del conflicto:

- **La Base (Influencia de Iwia):** Las raíces y la parte inferior del tronco están dominadas por formas espinosas y hostiles, bañadas en tonos fríos y profundos (como el Coffee Bean) que representan la corrupción y la voracidad del gigante.
- **La Cima (El Despertar de Etsa):** A medida que el árbol asciende, las formas transicionan hacia ramas fluidas, orgánicas, saludables y luminosas, enmarcando la pose heroica de la guardiana.

Mediante un estricto contraste térmico y lumínico, los manantiales de energía (Arútam) y los insectos nacidos de las lágrimas de Etsa resaltan a través de acentos turquesas emisivos (Icy Aqua), guiando la jerarquía visual del escenario y demostrando que la magia y la vida emanan directamente de la selva profunda.

2.1.11 Flujo de Trabajo Híbrido: Texturizado PBR y Técnicas Mixtas Fundamentos del Sombreado PBR y el Principled BSDF

Para dotar al personaje de Etsa y su diorama del estándar de calidad de la industria del entretenimiento contemporáneo, el desarrollo visual se fundamenta en el flujo de trabajo de Renderizado Basado en la Física (PBR). La integración entre Blender y Substance 3D Painter permite combinar mapas de texturas horneados de alta resolución con lógicas de sombreado procedural dinámicas (Tan, 2023). En Blender, este sistema se centraliza en el nodo Principled BSDF, el cual simula matemáticamente la interacción de la luz con las superficies, garantizando la consistencia energética del material (Blender Online Community, s.f.-c). Para la construcción de la identidad física de Etsa, se configuran cuatro mapas fundamentales:

- **Base Color (Albedo):** Almacena el color plano de reflectancia difusa. En el proyecto, este canal contiene la información cromática de la cosmovisión Shuar, como el terracota del pigmento Ipiak y las fibras de cumai.
- **Roughness (Rugosidad):** Controla a nivel microscópico la dispersión de la luz. Se utilizan valores altos para simular la sequedad mate de las plumas, y valores bajos para el brillo orgánico de la piel.
- **Metallic (Metalicidad):** Aísla las propiedades conductoras, manteniendo un valor nulo (dieléctrico) en la indumentaria orgánica y valores altos únicamente en los ornamentos.
- **Normal Map (Mapa de Normales):** Proyecta los micro-detalles de la malla de alta resolución sobre la topología optimizada de animación (Blender Online Community, s.f.-b).

Para agilizar esta configuración y asegurar que los mapas de rugosidad, metalicidad y normales operen en el espacio de color Non-Color, se utilizó el complemento nativo Node Wrangler, el cual automatiza la importación y conexión estructural de los conjuntos PBR (Blender Online Community, s.f.-a).

Sincronización de Normales: OpenGL frente a DirectX

Uno de los factores críticos en la interoperabilidad de texturas es la discrepancia en la interpretación de los vectores de normales. Blender utiliza por defecto el estándar OpenGL, donde el eje Y (canal verde) apunta hacia arriba, mientras que otros preajustes de Substance 3D Painter operan bajo DirectX, donde el eje Y apunta hacia abajo (SimonSanchezArt, 2023). Para corregir esta inversión de relieves de forma no destructiva dentro de Blender, se intercala un nodo RGB Curves o Separate Color para invertir matemáticamente el canal verde antes de inyectar la señal al nodo Normal Map (SimonSanchezArt, 2023).

Técnicas Mixtas: Mezcla Procedural y Desgaste (Edge Wear)

Para optimizar el uso de texturas y elevar el realismo de los accesorios de Etsa (como la bodoquera o el arnés), el flujo de trabajo integra sombreado híbrido. En lugar de pintar a mano cada detalle de desgaste, se aplican técnicas procedurales en Blender utilizando el nodo Bevel para generar una máscara dinámica que aísla las aristas expuestas de la geometría (Batista, 2023). Adicionalmente, el atributo de Vertex Paint (pintura de vértices) se emplea como máscara dentro de los nodos Mix Shader para intercalar materiales interactivos, ahorrando memoria gráfica y otorgando gran libertad artística (UnrealLab, 2023).

Dilatación de Textura (Padding) y Mipmapping

En la fase de exportación desde Substance 3D Painter, se aplica la técnica de dilatación de textura, también conocida como Padding o Dilation (Adobe, s.f.). Este algoritmo extiende los píxeles fronterizos de las islas UV hasta colisionar con las adyacentes. Esta técnica es vital para el proceso de mipmapping; evita que, al alejarse la cámara del diorama y reducirse la resolución de la textura, el color neutro del fondo se filtre hacia el modelo, impidiendo así la aparición de costuras visuales (seams) en las uniones de la geometría de Etsa (Bittorf, 2023).

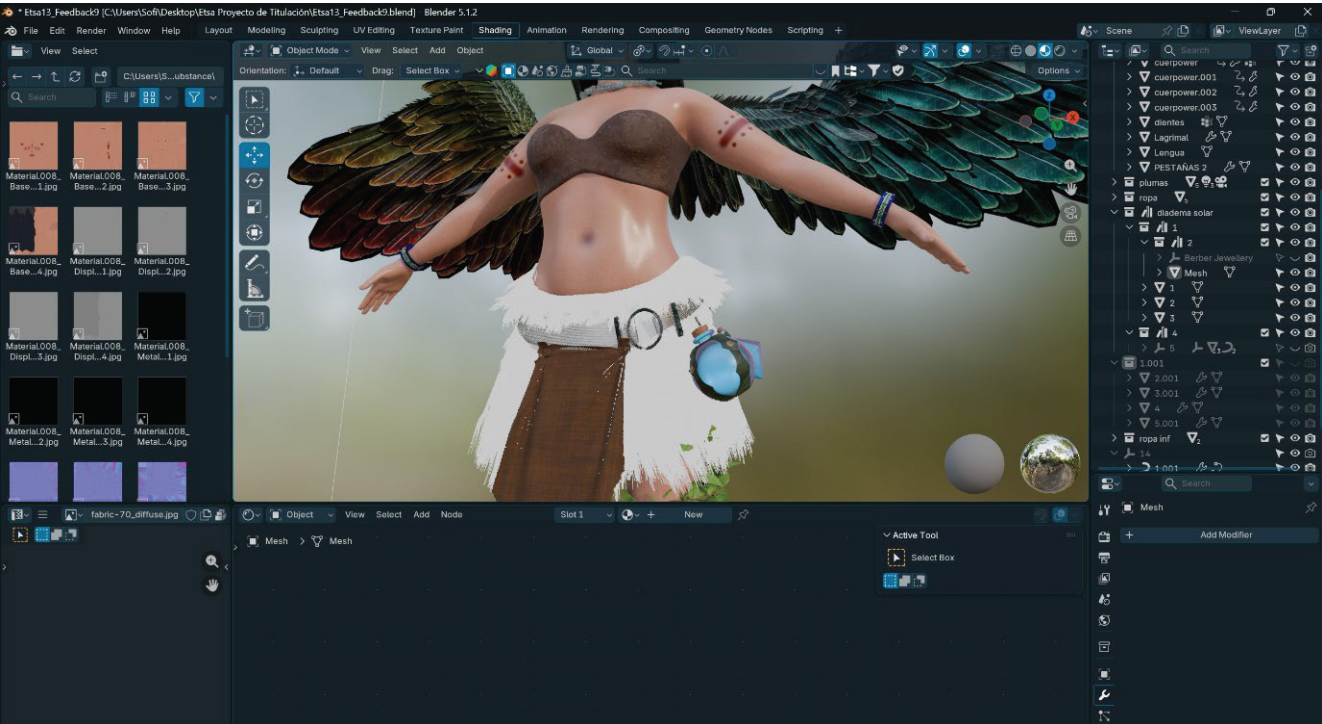


Imagen 13: Texturizada técnica mixta Blender/ Substance

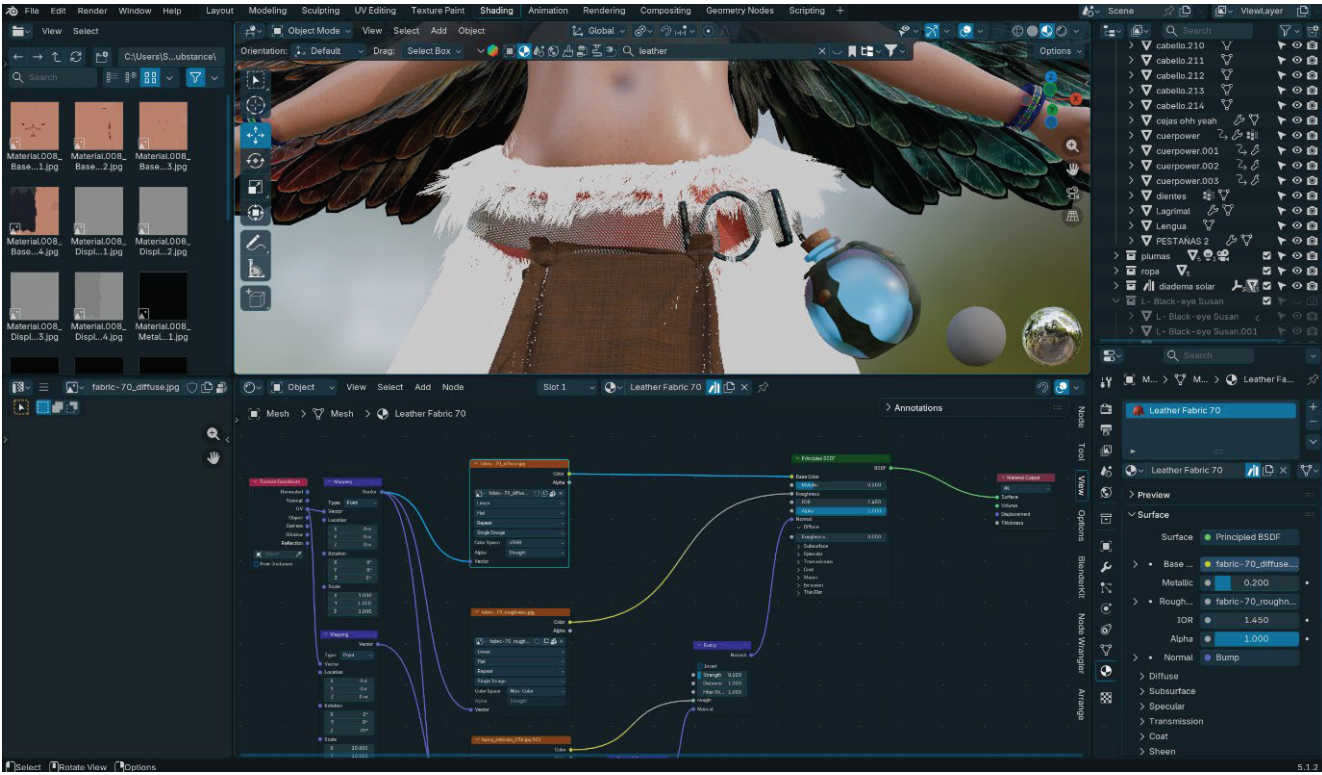


Imagen 14: Sistema de Nodos para texturizado

2.1.12 Futurismo Indígena y la Revitalización en el Entorno 3D

Paralelamente, la industria del entretenimiento digital ha demostrado una capacidad masiva para revitalizar mitologías mediante el arte 3D. Jenkins (2006) explica que el worldbuilding en los videojuegos convierte al espacio digital en una enciclopedia navegable, donde los mitos orales encuentran un receptáculo visual. Para Manovich (2001), el modelado 3D no copia la realidad, sino que crea una “interfaz cultural”. En el formato RPG, la inmersión ofrece al espectador una agencia que transforma la tradición estática en una experiencia de preservación activa (Murray, 1997). Aplicar esto a la narrativa ecuatoriana se enmarca en el “Futurismo Indígena”, un concepto donde autoras como LaPensée (2017) y Dillon (2012) sostienen que el uso de tecnologías de vanguardia y motores de juego para representar espíritus ancestrales es un acto de soberanía visual, alejando al indígena del estereotipo folclórico y posicionándolo en la alta fantasía contemporánea.



Imagen 15: Never Alone Kisisima Ingitchuna

2.1.13 Diseño Modular y Construcción de Escenarios 3D

La materialización de entornos tridimensionales, como el diorama propuesto para este proyecto, requiere de una metodología técnica que optimice tanto los recursos computacionales como el flujo de trabajo del artista. De acuerdo con Alzaga Sáez (Año), la composición de un escenario digital se fundamenta en la correcta categorización de sus elementos en assets, props y kits. Los assets constituyen el contenido tridimensional o los módulos base del entorno. Por su parte, los props son modelos que aportan singularidad y detalle sin ser necesariamente elementos arquitectónicos estructurales. Al combinar estos elementos se conforman los kits, entendidos como sistemas complejos que permiten múltiples configuraciones, aportando un valor visual muy superior a la simple suma de sus partes.

La implementación de este diseño modular presenta ventajas operativas críticas para el desarrollo gráfico. Alzaga Sáez (s.f) destaca tres beneficios principales: la optimización de memoria, ya que las copias instanciadas de un mismo módulo no incrementan el peso del archivo; la maximización de la eficiencia del talento humano, permitiendo generar contenido expansivo con recursos limitados; y la corrección ágil, dado que cualquier modificación o resolución de errores (bugs) en un módulo base se propaga instantáneamente a todo el ecosistema del escenario.

No obstante, el modelado modular enfrenta el desafío de la “fatiga artística” (*art fatigue*) o el efecto *cookie-cutter* (molde de galletas), un fenómeno visual donde el espectador detecta una repetición geométrica evidente que rompe la inmersión. Para mitigar este problema, es indispensable diseñar módulos genéricos a los que se les aplica identidad mediante variaciones de textura y el uso de la técnica de *kit-bashing*, la cual consiste en la mezcla estratégica de diferentes *kits* para generar siluetas y composiciones únicas (Alzaga Sáez, s.f).

Para garantizar el éxito de este ensamblaje, el modelado debe regirse por normativas espaciales y métricas rigurosas. El encaje perfecto de las piezas requiere el dominio de herramientas de grid snapping (ajuste a cuadrícula) y vertex snapping (ajuste por geometría), utilizando siempre la altura del personaje principal como unidad de escala base. Asimismo, es imperativo respetar el “cuadro limitador” (bounding box) de cada pieza, un ortoedro imaginario proporcional a la cuadrícula que la malla tridimensional jamás debe traspasar, previniendo así solapamientos indeseados durante la composición del diorama (Alzaga Sáez, s.f).

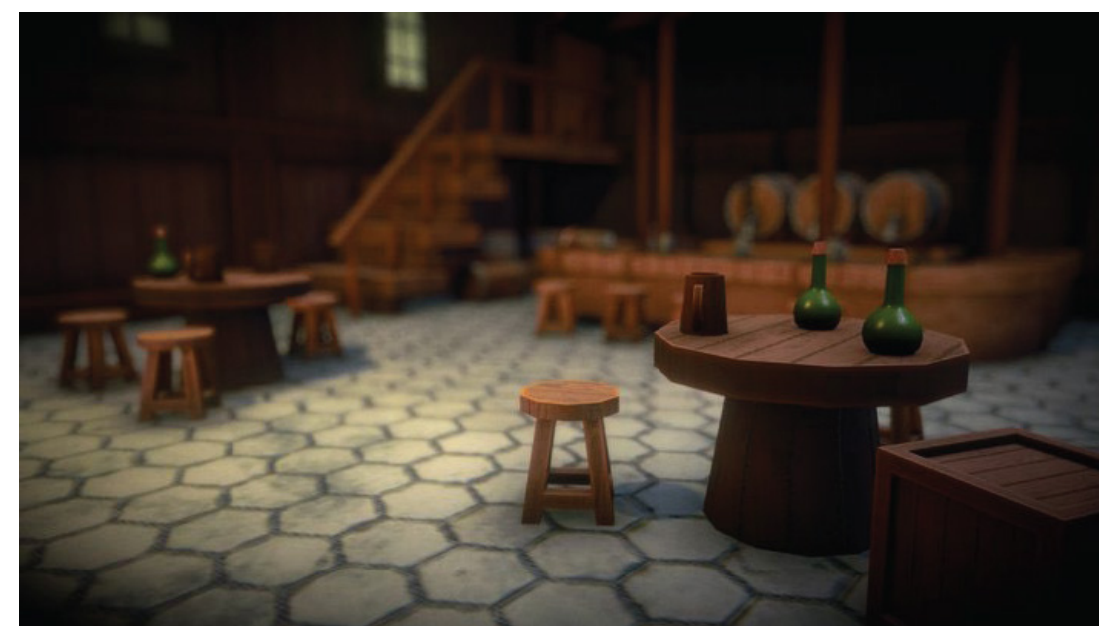


Imagen 16: Sketch Fab Escenarios 3D

Finalmente, la construcción de este tipo de escenarios sigue una progresión metodológica de cinco etapas:

- **Fase Conceptual:** Definición de la estética visual y la frecuencia de uso de los módulos.
- **Fase de Prueba:** Validación funcional mediante la “comprobación por ciclos”, técnica que consiste en concatenar módulos cerrando anillos para identificar de manera temprana cualquier hueco o solapamiento estructural.
- **Fase Graybox (Caja Gris):** Desarrollo de la tipología volumétrica básica sin arte final para probar la experiencia espacial y las proporciones.
- **Fase de Construcción:** Etapa donde el kit transiciona hacia el “arte real”, sumando geometría definitiva, texturas detalladas (PBR) y variantes visuales a los bloques grises iniciales.

- **Fase de Refinamiento:** Proceso iterativo de resolución de errores visuales y técnicos para garantizar el rendimiento y la estabilidad general del escenario ensamblado (Alzaga Sáez, s.f).

2.2 Estado del Arte / Arqueo de Referentes

2.2.1 Representaciones Gráficas Actuales (Identificación de la brecha)

Al analizar el estado del arte de la mitología ecuatoriana, se evidencia un fenómeno de “infantilización visual”. Las piezas gráficas existentes suelen limitarse a ilustraciones bidimensionales de corte escolar o antropológico puro, utilizando composiciones planas que restan impacto a la carga épica del relato. Esta carencia desconecta a la narrativa Shuar de los lenguajes dinámicos consumidos por el público actual.

2.2.2 Búsqueda de Referentes y Estándares de la Industria

Para superar esta brecha y lograr una estética de “alta fantasía”, el proyecto toma como referencia a la industria del Concept Art y el Gaming. Los referentes se categorizan en tres áreas:

- **Estilización Femenina y Ropaje:** Títulos como Kena: Bridge of Spirits demuestran cómo la síntesis de formas permite mantener un atractivo estético sin hiperrealismo, optimizando la topología para un rigging ágil. Asimismo, se toma inspiración del diseño de clases exploradoras o druidas en juegos de rol como Baldur's Gate 3 y sagas como Final Fantasy, los cuales son referentes indiscutibles en la mezcla de elementos naturales (cuero, plumas, hueso) con una estética heroica y dinámica para personajes femeninos fuertes.
- **Atmósfera Idílica y Etérea:** Para la iluminación se referencian obras como Ori and the Blind Forest. Se extrae el uso de paletas frías contrastadas con iluminación cálida, materiales bioluminiscentes y rayos volumétricos (god rays) que dotan a la flora de un carácter sagrado y animista.



Imagen 17: Final Fantasy Tactics

2.2.3 Definición de términos básicos / Glosario

Con el objetivo de facilitar la comprensión de los conceptos especializados abordados a lo largo de esta investigación, se establece el siguiente glosario dividido en dos áreas fundamentales del proyecto: la cosmovisión antropológica y el flujo de trabajo de producción gráfica 3D.

Términos de la Cosmovisión y Etnografía Shuar

- **Ánent:** Canto sagrado, plegaria o conjuro mágico utilizado por los Shuar. No es un canto público, sino un medio de comunicación íntima con los espíritus de la naturaleza para transmitir intenciones, obtener poder o, en el caso del mito de Etsa, canalizar la fuerza vital (Rueda, 1987).
- **Arútam:** Concepto central de la espiritualidad Shuar que hace referencia a una fuerza vital, energía o espíritu máximo. Se adquiere mediante ritos específicos y otorga al individuo poder, valentía y protección contra la muerte.
- **Ipiak:** Pigmento natural de color rojo intenso extraído de las semillas del achiote (Bixa orellana). Es utilizado tradicionalmente para la pintura facial y corporal en contextos rituales, simbolizando vida, energía y conexión astronómica (Karsten, 1935).

- **Malitagua:** Árbol de la selva amazónica caracterizado por su tronco cubierto de espinas. En la mitología de Etsa e Iwia, representa el escenario de transición, dolor y despertar de la consciencia del héroe.
- **Shigra:** Bolso tradicional de origen prehispánico tejido a mano con fibras naturales resistentes (como el cumai o la cabuya). En el contexto mitológico de Iwia, adquiere una connotación de vacío o receptáculo de aniquilación.
- **Wakan:** Término que hace referencia al “alma” o la interioridad de los seres. En el animismo amazónico, humanos, animales y espíritus poseen wakan, lo que los dota de intencionalidad, emociones y una estructura social propia (Descola, 2005).

Términos Técnicos de Producción 3D y Diseño

- **Baking (Horneado de texturas):** Proceso informático mediante el cual los detalles geométricos complejos de un modelo 3D de alta resolución (High-poly) se calculan y transfieren en forma de mapas de imágenes bidimensionales (como Normal Maps) a un modelo de baja resolución (Low-poly), optimizando su rendimiento sin perder calidad visual.
- **Concept Art (Arte Conceptual):** Disciplina de ilustración cuyo objetivo principal es transmitir una representación visual inicial de un diseño, idea, o atmósfera para su uso en medios de entretenimiento (videojuegos, animación) antes de que se materialice en el producto final.
- **Diorama 3D:** Representación digital de una escena a escala, aislada y enmarcada en un espacio delimitado (frecuentemente presentado como un “corte geológico” flotante). Se utiliza para contar una historia o mostrar un entorno específico mediante la composición táctica de elementos (assets y props).
- **High-poly y Low-poly:** Términos que describen la densidad de la malla poligonal de un modelo 3D. El High-poly (alta poligonización) se utiliza en la fase de esculpido orgánico para obtener detalles finos, mientras que el Low-poly (baja poligonización) es la versión optimizada del modelo, necesaria para el rigging, la animación y el rendimiento en motores de renderizado en tiempo real.
- **Mapeo UV (UV Mapping):** Proceso de desplegar y proyectar la superficie geométrica de una malla 3D en un espacio bidimensional (ejes U y V) para poder pintarle texturas y materiales con precisión, similar a desdoblar una caja de cartón para que quede plana.
- **PBR (Physically Based Rendering):** Flujo de trabajo de texturizado y renderizado estándar en la industria actual. Consiste en simular matemáticamente cómo reacciona la luz del mundo real al interactuar con las propiedades físicas de diferentes materiales (definiendo valores como color base, rugosidad, metalidad y emisividad).

- **Retopología:** Proceso técnico de reconstruir, simplificar o limpiar la topología (la red de polígonos) de un modelo 3D para asegurar que los bucles de bordes (edge loops) fluyan correctamente siguiendo la anatomía. Es un paso obligatorio para que la malla se deforme correctamente al momento de ser articulada.
- **Rigging (Esqueleto digital):** Proceso de creación de un esqueleto o estructura jerárquica de huesos virtuales (armature) y un sistema de controles para un modelo 3D. Permite enlazar la geometría al esqueleto para que el personaje pueda articularse, cambiar de pose o ser animado.
- **Stylized (Estilización):** Dirección de arte que se aleja intencionalmente del hiperrealismo fotográfico. Se caracteriza por la síntesis de formas, la exageración de proporciones anatómicas o geométricas y la aplicación de texturas pintadas a mano (hand-painted) para lograr un atractivo visual más expresivo, dinámico e ilustrativo.

2.2.4 Referentes Técnicos y de Composición (Formato Diorama)

En cuanto a la ejecución espacial, se utilizará el formato de “diorama” propio de los RPG con cámara isométrica.

- **Composición Modular:** El escenario funcionará como un corte geológico flotante (slice of life), enmarcando a Etsa mediante rocas, raíces y agua, guiando la mirada del espectador y evitando que el modelo se pierda.
- **Texturizado PBR Estilizado:** Se emplearán técnicas que busquen un equilibrio entre la textura pintada a mano (hand-painted) y la reacción física a la luz (PBR), destacando la materialidad de la indumentaria Shuar (semillas, madera de chonta, fibras) dentro de un entorno mágico.

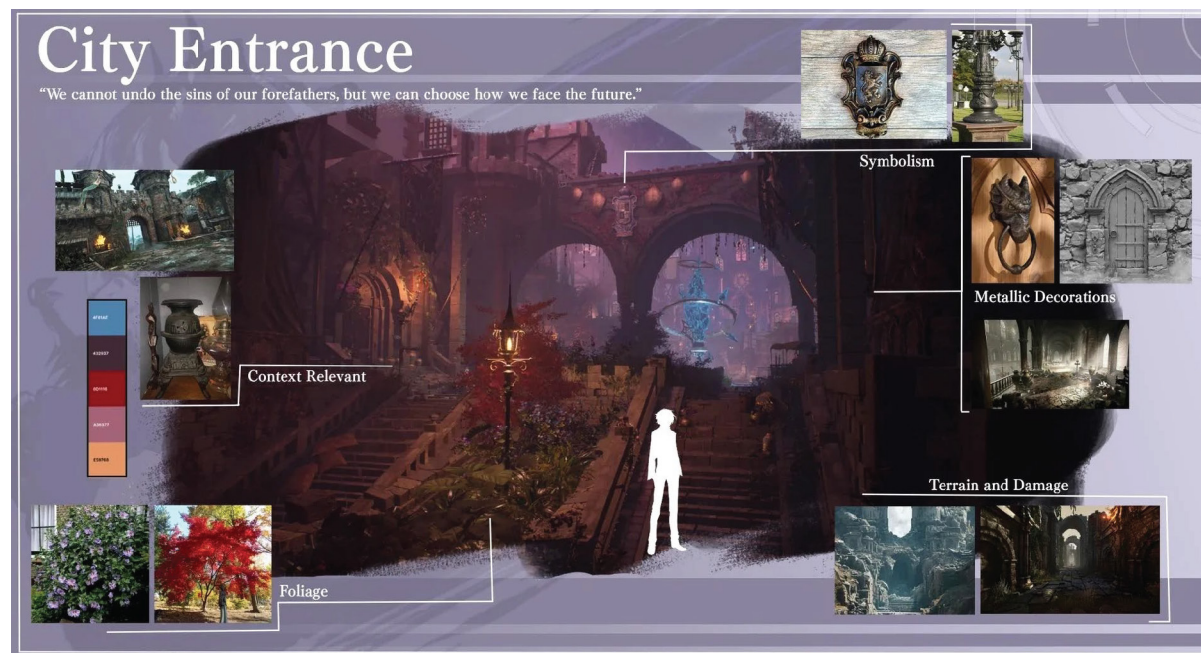


Imagen 18: Final Fantasy Inspired Assets by SunaUtsukushi

2.2.5 Análisis de Benchmarking Visual

- Kena: Bridge of Spirits / Baldur's Gate 3: Referentes para la síntesis anatómica (Stylized 3D), texturas pintadas a mano combinadas con PBR y mallas altamente optimizadas para el combate y la expresividad femenina.
- Ori and the Blind Forest: Referente para el tratamiento atmosférico idílico, con iluminación volumétrica (god rays) y contrastes de paletas frías/bioluminiscentes frente a la corrupción.

El desarrollo visual de un personaje y su entorno tridimensional requiere un análisis comparativo (benchmarking) con productos líderes en la industria del entretenimiento digital. Este análisis permite identificar estándares de calidad en el modelado 3D, texturizado y, sobre todo, en la representación cultural.

Referente 1: Tratamiento de Materiales y PBR en Horizon Zero Dawn

- Análisis: El título establece un hito en la creación de indumentaria que fusiona materiales primitivos (fibras, cuero, elementos óseos) con un alto nivel de fotorrealismo. La correcta aplicación de texturas PBR (Physically Based Rendering) permite que la luz interactúe de manera físicamente precisa con la rugosidad y reflectividad de cada material (Guerrilla Games, 2017).
- Aplicación al Proyecto: Etsa adopta este rigor técnico. La fibra de cumai y el Ipiak (pigmento de achiote) no se tratarán como colores planos, sino mediante mapas de normales y desplazamiento en entornos 3D, garantizando que la luz incida sobre el personaje revelando la materialidad táctil de la cultura Shuar.

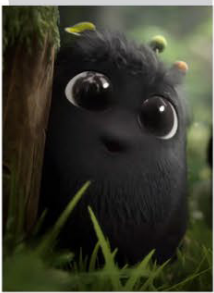
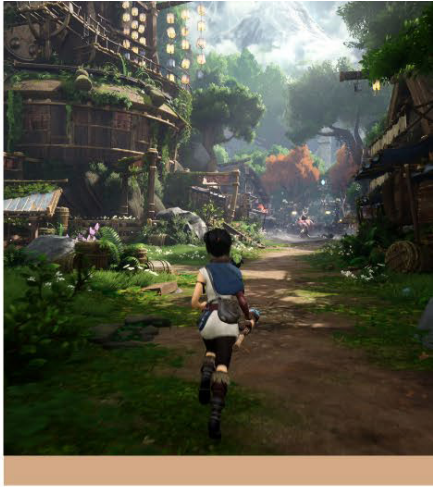
Referente 2: Narrativa Espacial y Cultural en Shadow of the Tomb Raider

- Análisis: Aunque el juego destaca por la inmersión en sus entornos tridimensionales latinoamericanos (Eidos-Montréal & Crystal Dynamics, 2018), frecuentemente recurre a la simplificación de los rasgos identitarios, convirtiendo a las culturas originarias en un "otro" exótico, un fenómeno común en la representación mediática occidentalizada (Hall, 1997).
- Aplicación al Proyecto: El proyecto de Etsa responde críticamente a este enfoque, planteando un eje discursivo que rompe el doble estereotipo de género y etnia. La indumentaria y el diorama no son meramente decorativos, sino que responden a la semiótica y cosmovisión amazónica documentada, donde elementos como el Arútam representan fuerzas vitales y no simple magia de fantasía (Descola, 1996).

A partir de la búsqueda de referentes, se establece la siguiente tabla comparativa para extraer las mejores prácticas aplicables al proyecto:

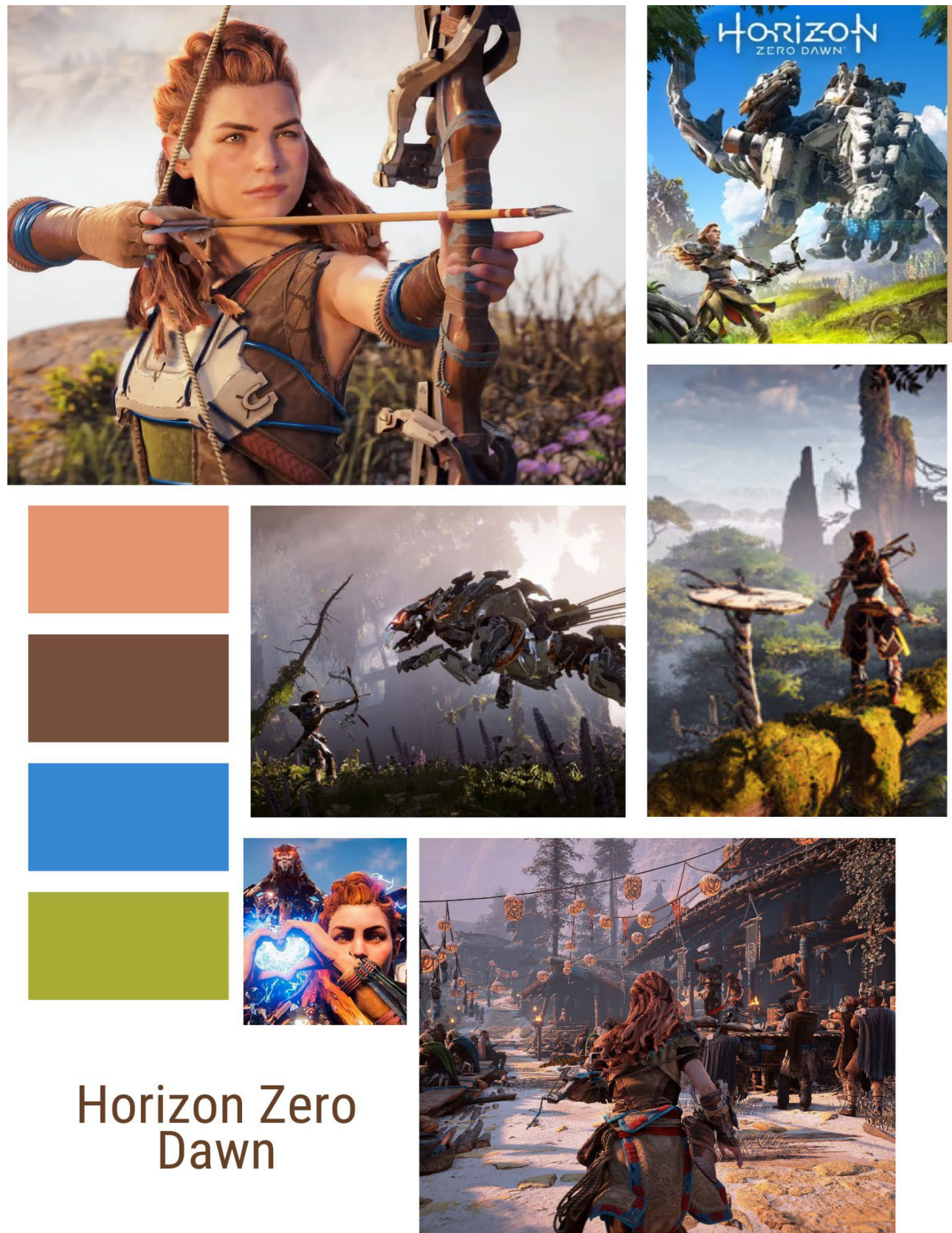
Criterio a Evaluar	Kena: Bridge of Spirits & RPGs Modernos	Ilustraciones Locales Actuales (Brecha)	Aplicación al Proyecto "Ecos de Arútam"
Estilo Visual	Stylized 3D, texturas pintadas a mano combinadas con PBR.	2D plano, paletas primarias, estilo vectorial/infantil.	Usar texturas estilizadas para la indumentaria Shuar sin hiperrealismo extremo.
Tratamiento Cultural	Toma elementos animistas y los universaliza con epicidad.	Enfoque estrictamente didáctico o escolar.	Diseñar el entorno como un espacio sagrado modular que enmarque a Etsa y al conflicto con Iwia.
Topología / Rigging	Malla altamente optimizada para expresiones y combate.	N/A	Romper la planimetría; darle a Etsa una pose heroica (rigging dinámico) y volumen.

Tabla 1: Tabla Comparativa



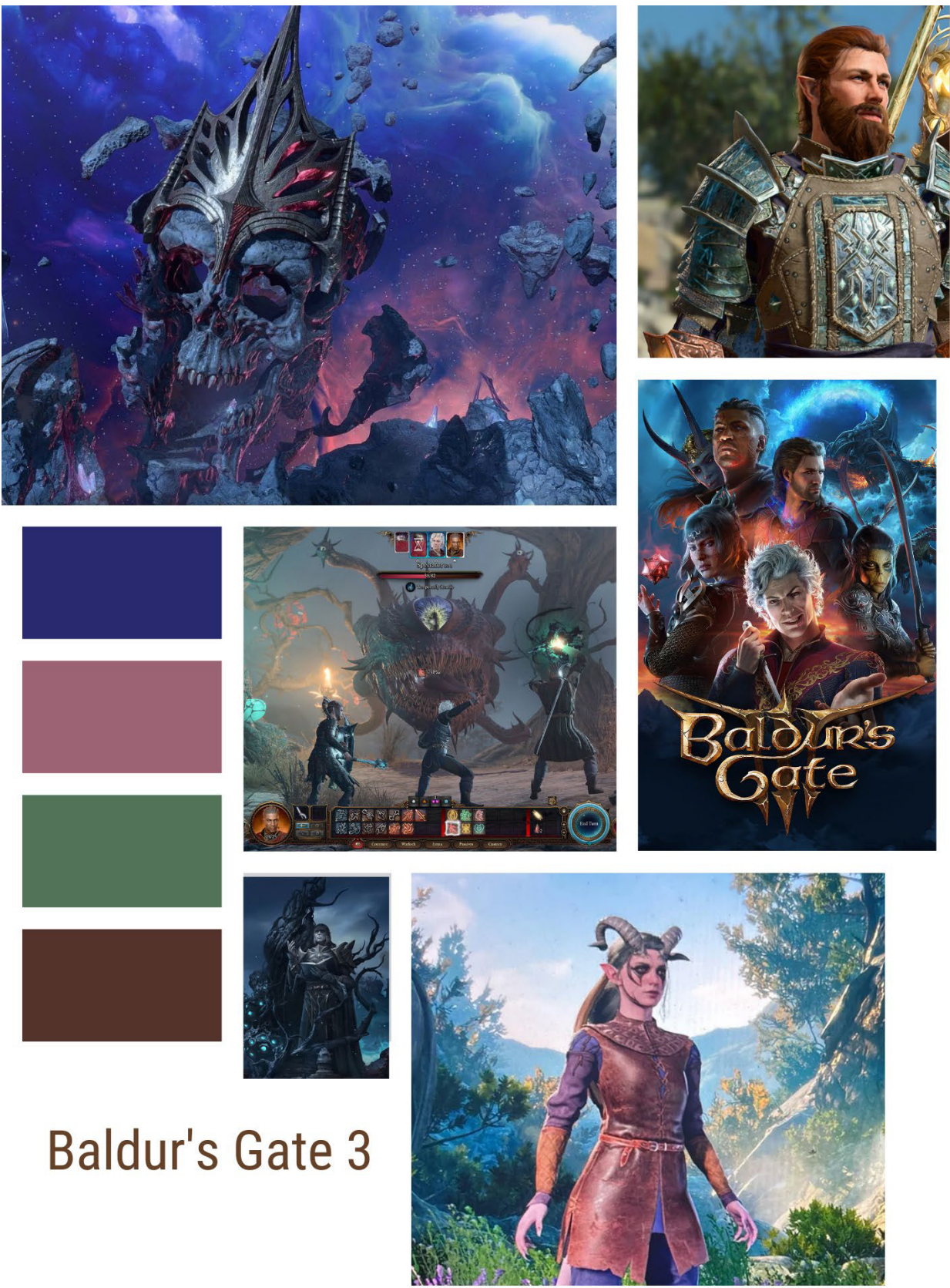
Kena: Bridge of Spirits

Imagen 19: Kena Bridge of Spirits



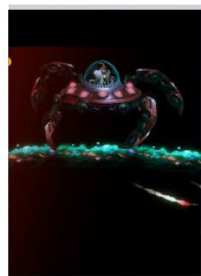
Horizon Zero Dawn

Imagen 20: Horizon Zero Dawn



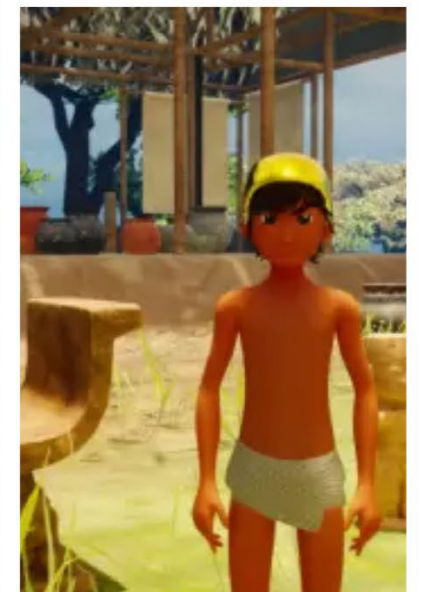
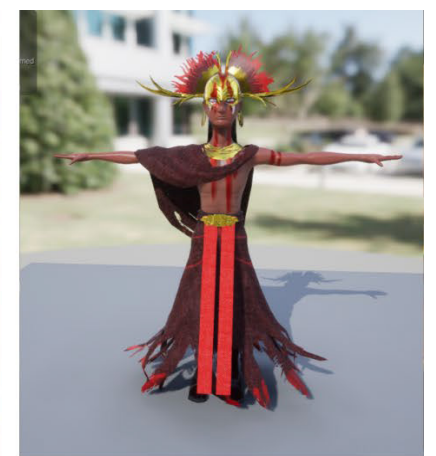
Baldur's Gate 3

Imagen 21: Baldur's Gate 3



Capac Heroes

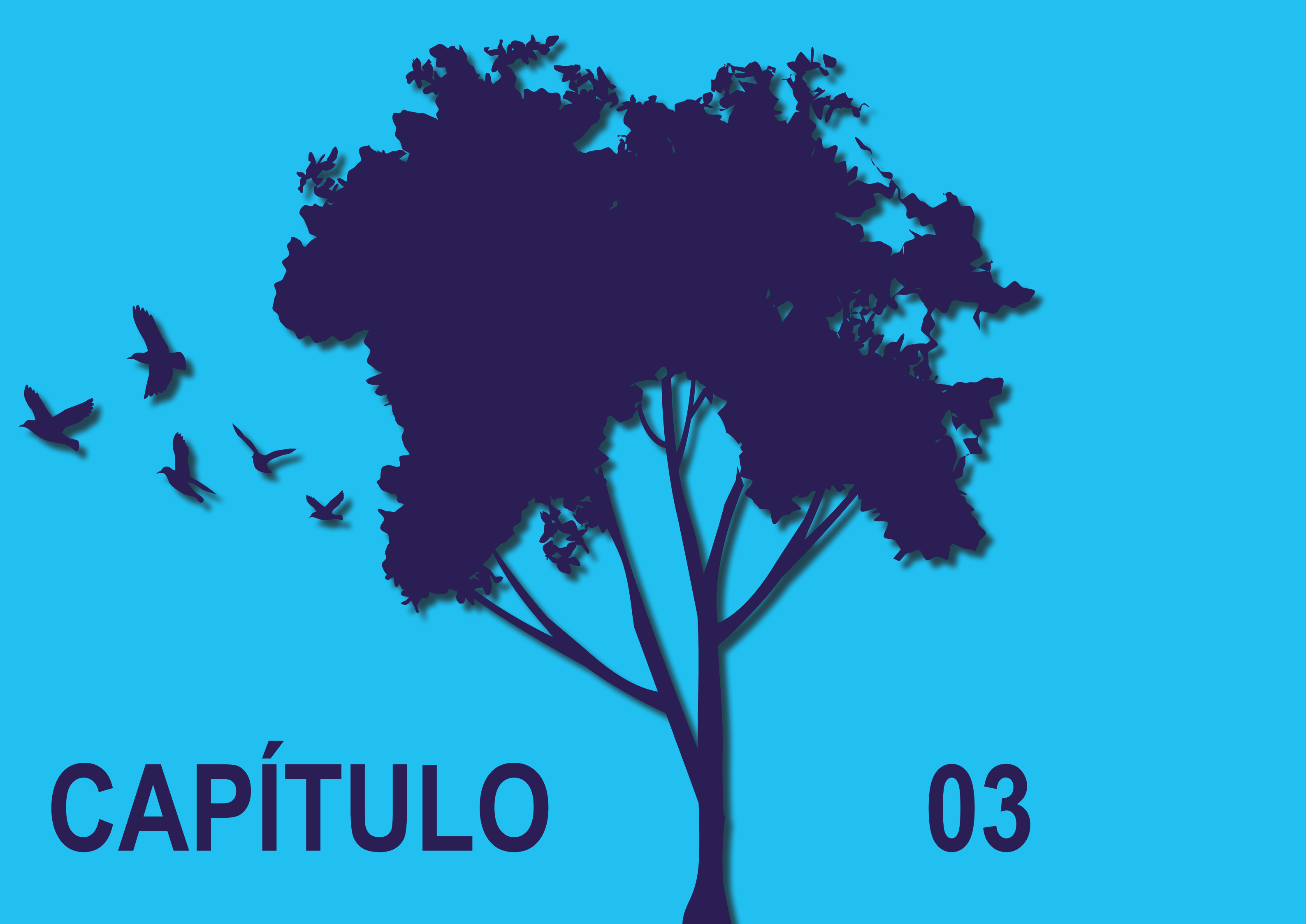
Imagen 22: Capac Heroes



Mahu



Imagen 23: Mahu



CAPÍTULO

03

Capítulo 3: Metodología y Plan de Trabajo

3.1 Metodología de Diseño (Design Thinking)

El presente proyecto se fundamenta en un enfoque metodológico híbrido que articula el Design Thinking (Pensamiento de Diseño) con el pipeline estándar de producción de arte tridimensional para la industria del entretenimiento. La naturaleza iterativa y centrada en el usuario del Design Thinking es idónea para resolver la brecha gráfica identificada la infantilización del mito Shuar mediante soluciones visuales de alta fidelidad.

Dado que la información sobre iconografía y diseño proviene de Acero Angamarca (2020) y Criollo (s.f.) (mientras que Macas Pazmiño aborda temas de salud), aquí te muestro cómo puedes redactar tus párrafos insertando citas parentéticas y narrativas para dar soporte académico a tus descripciones:

Geometría de Animales y Naturaleza

De acuerdo con las investigaciones iconográficas sobre la cultura Shuar (Acero Angamarca, 2020; Criollo, s.f.), la forma visual y la composición geométrica de sus símbolos se representan de la siguiente manera:

- Jaguar: Su representación más básica se realiza trazando círculos u óvalos. Existe una versión abstracta que asemeja un rostro con líneas curvas que terminan en punta, ilustrando la capacidad de moverse sin miedo en la oscuridad (Criollo, s.f.).
- Serpiente (Boa y Anaconda): Se dibuja mediante un triángulo, un rombo, o una figura semejante a un reloj de arena (dos triángulos unidos por un vértice). Para la anaconda también se usa una línea recta horizontal.
- Elementos naturales: La tortuga se simplifica con un hexágono o polígono de cinco lados; el agua con una línea ondulada horizontal; el fuego con el contorno de una llama (gota invertida); las estrellas con un punto oscuro; y las montañas mediante líneas en zigzag (Acero Angamarca, 2020).
- Vida después de la muerte: Su concepto de infinitud y retorno a la naturaleza se ilustra dibujando un espiral.
- Composiciones y Pinturas Faciales Específicas
- El uso de estos símbolos trasciende la decoración, aplicándose en rituales específicos. Como señala Criollo (s.f.), los patrones varían según su propósito:
- Misamamu (abundancia y riqueza): Es un diseño apilado compuesto por tres franjas: líneas rectas en la parte superior, pequeños óvalos acostados en medio, y líneas horizontales entrecortadas en la base.
- Shirink (belleza): Grupo de puntos oscuros organizados para formar un triángulo invertido (por ejemplo, base superior de cuatro, tres, dos, y uno en la punta).
- Núa Tsankram (fecundidad femenina): Gráficamente es una línea recta horizontal sólida sobre la cual descansa una fila perfectamente alineada de puntos.

- Pintura de la fiesta de la Chonta: Su centro forma una letra “M” o “V” con varias líneas en ángulo, de las cuales nacen líneas rectas hacia los extremos.

En su cultura original, estas figuras no solo se pintan sobre el cuerpo utilizando colores naturales sagrados como el achiote, sino que, como detalla Acero Angamarca (2020), también pueden observarse esculpidas mediante incisiones en sus vasijas de cerámica o talladas en piedra en antiguos petroglifos.

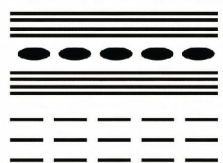
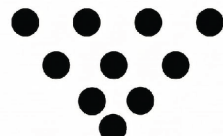
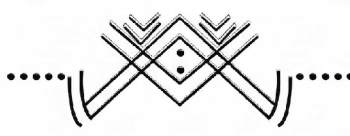
Signo	Significado
	Misamamu: Representa la vida, abundancia y riqueza.
	Shirink: Otra forma de representar la belleza.
	Jaguar: Representar el concepto de mirar caminos dentro del caos, moverse sin miedo en la oscuridad
	Pintura fiesta de la Chonta, un símbolo de abundancia, trabajo y constancia para llevar los alimentos al hogar.
	Pintura que simboliza a la serpiente la cual representa el ciclo de transformación mediante el nacimiento, sexualidad, muerte y el renacimiento por el hecho de cambiar de piel.
	Representa la anaconda, serpiente, águila y jaguar, por su valentía, fuerza y clara visión en el mundo.

Imagen 24: Signos y Significados de la cultura Shuar



Imagen 25: Signos y Significados de la cultura Shuar 2

Este proceso se desglosa en cinco fases operativas, interconectadas con los lineamientos teóricos y técnicos establecidos en el marco referencial:

3.1.1. Empatizar (Investigación y Diagnóstico):

La fase inicial consistió en una inmersión profunda en la cosmovisión Shuar a través de fuentes antropológicas para garantizar el respeto semiótico de los arquetipos. Simultáneamente, se definió al usuario final mediante la creación de un Buyer Persona (“El Entusiasta de la Alta Fantasía”) y un Mapa de Empatía. El diagnóstico reveló que el público objetivo jóvenes y adultos consumidores de RPGs y arte digital en entornos urbanos demandan narrativas que los representen culturalmente, pero con estándares estéticos internacionales (AAA), rechazando representaciones planas o netamente didácticas.

3.1.2. Definir (Requerimientos de Diseño) A partir del diagnóstico, se establecieron parámetros estrictos que rigen el modelado y la composición:

- **Determinantes Conceptuales:** Siguiendo las premisas de Descola (2005) y Harner (1994), el diseño debe reflejar la “interioridad” y la tensión ecológica de los personajes, evitando tropos genéricos. Etsa se conceptualiza como un arquetipo femenino creador, mientras que Iwia y su entorno representan la escasez y el vacío. Bajo la óptica del “Futurismo Indígena” (Dillon, 2012; LaPensée, 2017), la dirección de arte debe ser de “alta fantasía” (stylized), posicionando el relato a la par de las mitologías globales presentes en el mercado.
- **Determinantes Técnicas:** El desarrollo espacial se regirá por los principios de diseño modular de Alzaga Sáez (Año), requiriendo el uso riguroso de grid snapping y vertex snapping, y el respeto del cuadro limitador (bounding box) para evitar solapamientos en el diorama.

3.1.3. Idear (Fase Conceptual y Preproducción)

Esta etapa abarca la traducción de la teoría a la imagen bidimensional. Incluye la creación de Concept Art, moodboards de referencia, exploración de paletas de colores duales (tonos solares para Etsa y fríos/oscuros para Iwia y el árbol de Malitagua) y la planificación geométrica de los módulos del escenario.

3.1.4. Prototipar (Producción 3D y Materialización)

Es la fase central de ejecución técnica. Para el entorno, se aplicarán las cinco etapas de construcción modular descritas por Alzaga Sáez (s.f): Fase Conceptual, Fase de Prueba (comprobación por ciclos), Fase Graybox (bloqueo volumétrico), Fase de Construcción (geometría final y texturizado PBR) y Fase de Refinamiento. Paralelamente, el personaje de Etsa atravesará el flujo de trabajo de escultura high-poly, retopología, despliegue de mapas UV, creación del esqueleto (rigging) y texturizado. Esta fase culmina con la materialización física del proyecto: la preparación de la malla para impresión 3D en resina, el diseño estructural del packaging coleccionable y la diagramación editorial del Artbook.

3.1.5. Evaluar (Validación y Testeo)

La fase final consiste en la evaluación técnica de la malla (deformaciones correctas durante el rigging) y la validación estética de los renders finales, las poses dinámicas y los prototipos físicos mediante la retroalimentación de profesionales del área y del público objetivo.

3.2 Plan de Trabajo y Cronograma (Gestión del Proyecto)

Para garantizar la optimización del tiempo y la correcta concatenación de los procesos de arte 3D y diseño gráfico, la gestión del proyecto se estructura mediante un cronograma de ejecución secuencial dividido en 16 semanas.

Fase 1: Preproducción y Arte Conceptual (Semanas 1-3)

- Levantamiento bibliográfico y definición del Buyer Persona.
- Elaboración de moodboards (referencias de Kena: Bridge of Spirits, Ori and the Blind Forest).
- Bocetaje 2D (Concept Art) de Etsa, paletas de color y planificación de los assets, props y kits del diorama.

Fase 2: Modelado 3D y Diseño Modular (Semanas 4-8)

- Escenario: Desarrollo del Graybox, prueba de encaje de piezas modulares (grid snapping) y modelado de alta resolución del árbol de Malitagua y la base geológica.
- Personaje: Esculpido orgánico (High-poly) de la anatomía e indumentaria de Etsa, seguido de una retopología optimizada (Low-poly) y despliegue de mapas UV.
- Texturizado: Pintura de materiales PBR (Physically Based Rendering) estilizados en Substance 3D Painter, prestando especial atención a elementos semióticos como el ipiak y la bodoquera.

Fase 3: Rigging, Iluminación y Renderizado (Semanas 9-11)

- Creación del esqueleto virtual (armature) y pintado de pesos (Weight Painting) para el personaje.
- Posicionamiento (Posing) de Etsa en actitudes de acción heroica.
- Ensamblaje final del diorama, configuración de la iluminación volumétrica (god rays) para dotar al entorno de carácter sagrado, y extracción de renders finales.

Fase 4: Producción Física y Diseño Editorial (Semanas 12-14)

- Preparación de archivos (ahuecado y soportes) e impresión 3D en resina de la figura y elementos del escenario, incluyendo curado y postprocesado.
- Diseño gráfico y estructural del Packaging (caja contenedora y blíster).
- Maquetación y diseño editorial del Artbook recopilatorio que documentará el proceso de creación y el lore del proyecto.

Fase 5: Validación y Documentación Final (Semanas 15-16)

- Ensamblaje del producto físico final (empaqué y figura tridimensional).
- Revisión de pruebas de impresión editorial.
- Testeo de resultados y redacción de las conclusiones de la investigación.

3.3 Recursos y Presupuesto

Para asegurar la viabilidad técnica y material del diseño de activos digitales y su posterior conversión a productos coleccionables tangibles, se han establecido los siguientes requerimientos de infraestructura y talento humano:

3.3.1. Talento Humano

- Investigadora y Artista 3D: Encargada de la dirección de arte, esculpido, texturizado, diseño editorial y conceptualización general del proyecto.
- Tutor/a Académico/a: Supervisión técnica, metodológica y teórica durante el ciclo de vida del proyecto.

3.3.2. Recursos de Hardware y Software

- Hardware: Estación de trabajo (PC) con capacidad de procesamiento multinúcleo y tarjeta gráfica dedicada para asegurar un flujo de trabajo fluido en esculpido de millones de polígonos y tiempos de renderizado eficientes. Tableta gráfica digitalizadora para precisión en el Concept Art y el modelado orgánico.
- Software:
 - Blender: Software de código abierto utilizado para el esculpido, modelado poligonal, retopología, rigging y renderizado.
 - Adobe Substance 3D Painter: Herramienta especializada para la creación de texturas reactivas a la luz (PBR).
 - Adobe Creative Cloud (Photoshop, Illustrator, InDesign): Utilizados para la pintura digital inicial, el diseño de troqueles del packaging, el retoque fotográfico y la maquetación del Artbook.

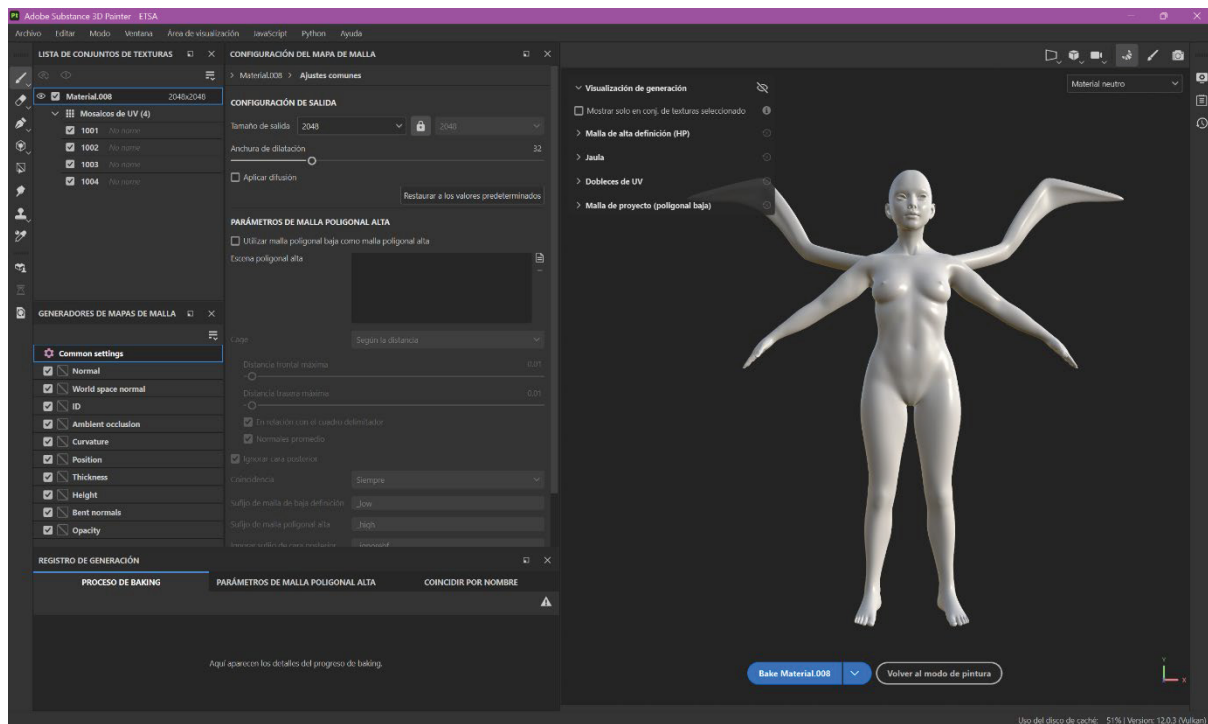


Imagen 26: Texturizado en Substance

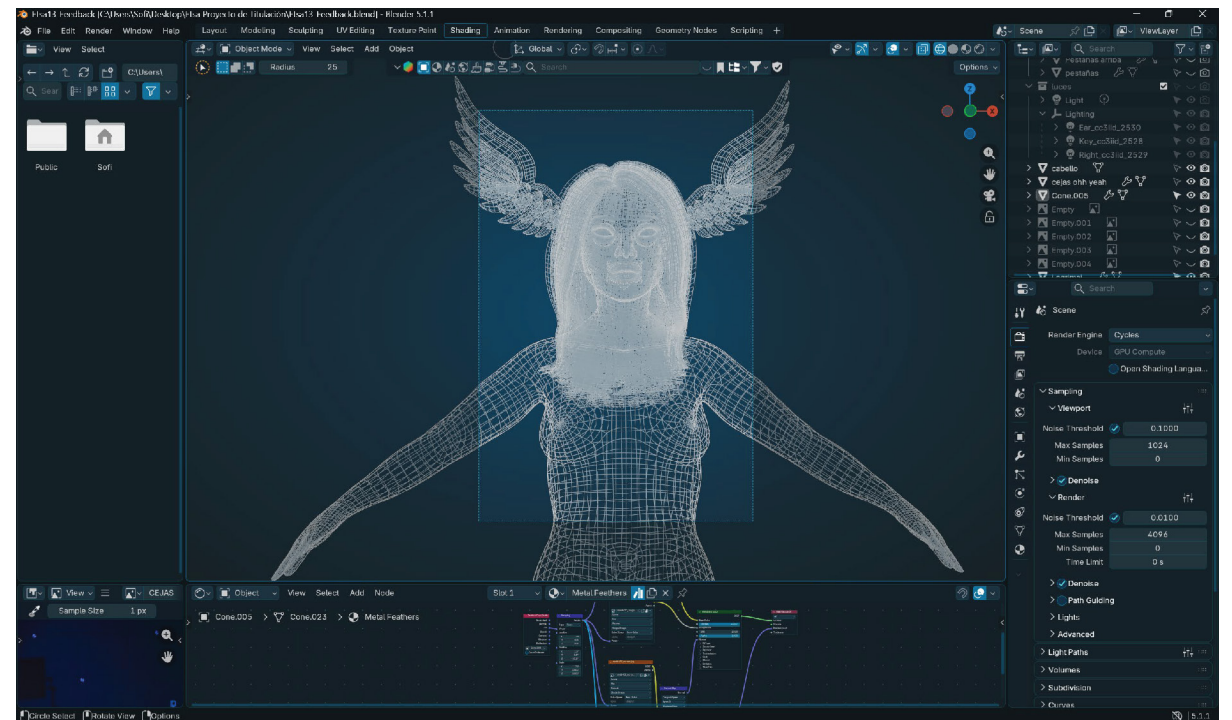


Imagen 27: Malla del personaje

3.3.3. Recursos Materiales y de Producción Física (Entregables) La validación comercial y tangible del proyecto requiere la producción de tres entregables claves:

- Carteles del Personaje y de el Diorama: Servicio de impresión de carteles en A3, garantizando la captura de los detalles de la indumentaria de Etsa y su mundo.
- Artbook: Impresión digital en papel couché mate, con encuadernación rústica o tapa dura, que documentará el proceso de Concept Art y los renders finales.

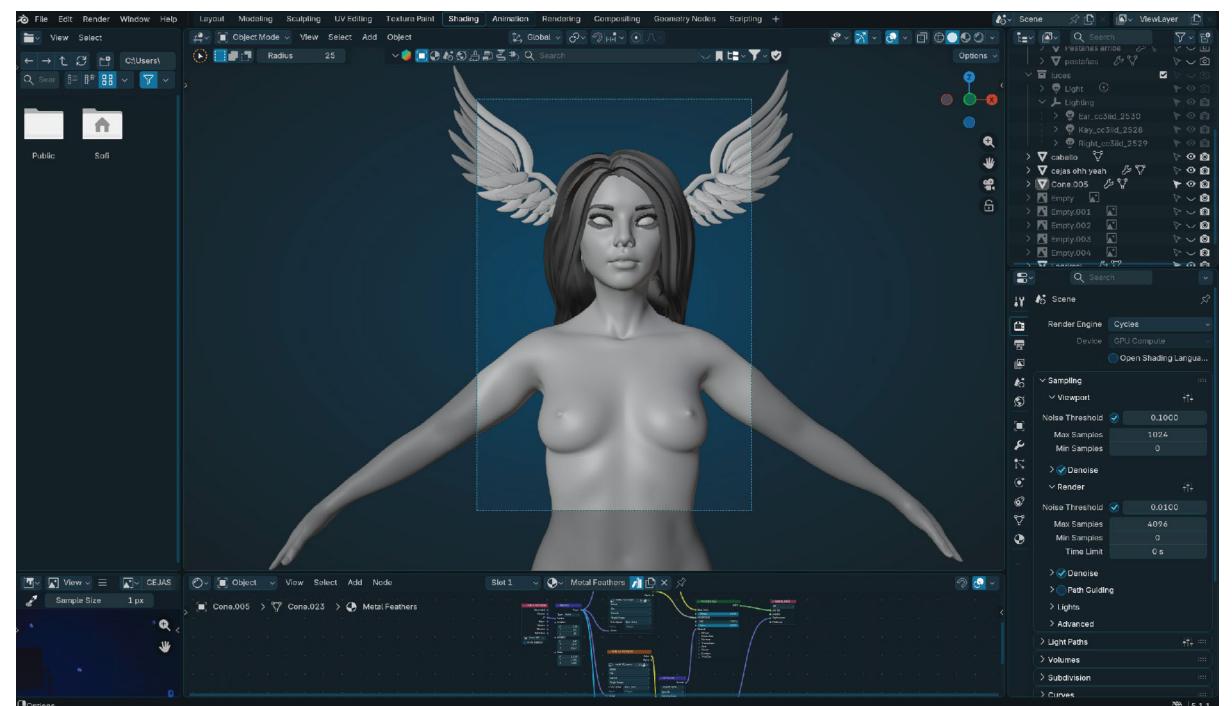


Imagen 28: Vista del personaje antes de poner texturas

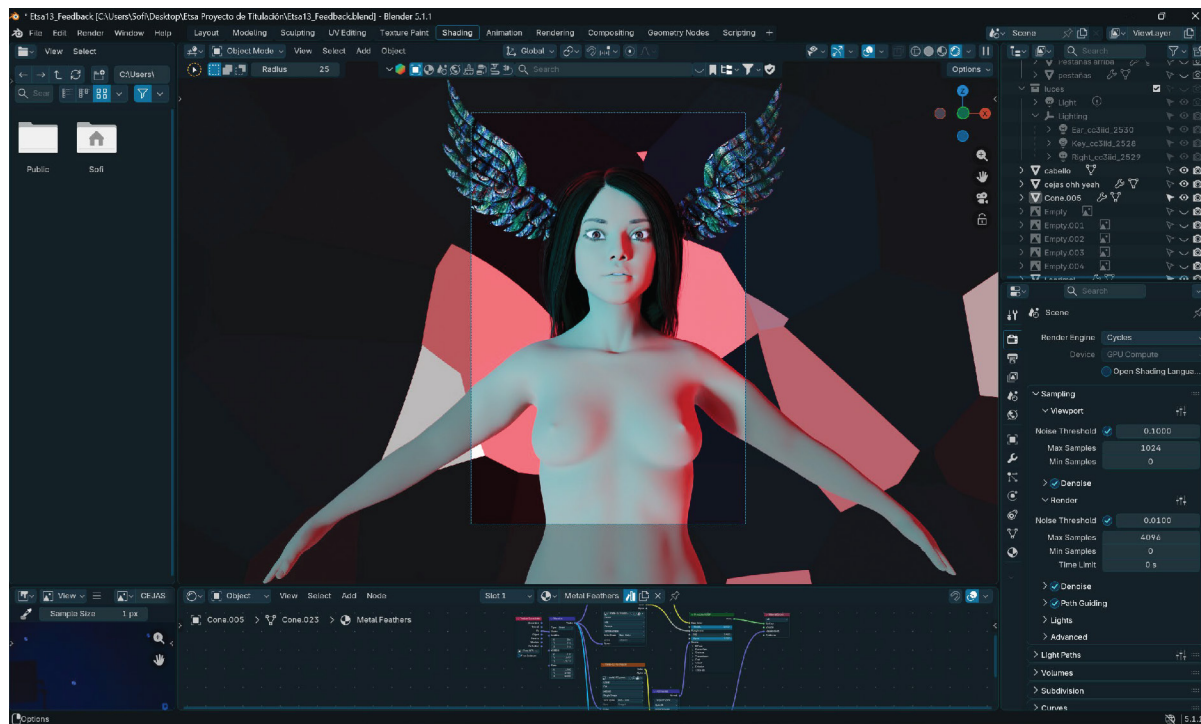


Imagen 29: Modelados iniciales del personaje Blocking

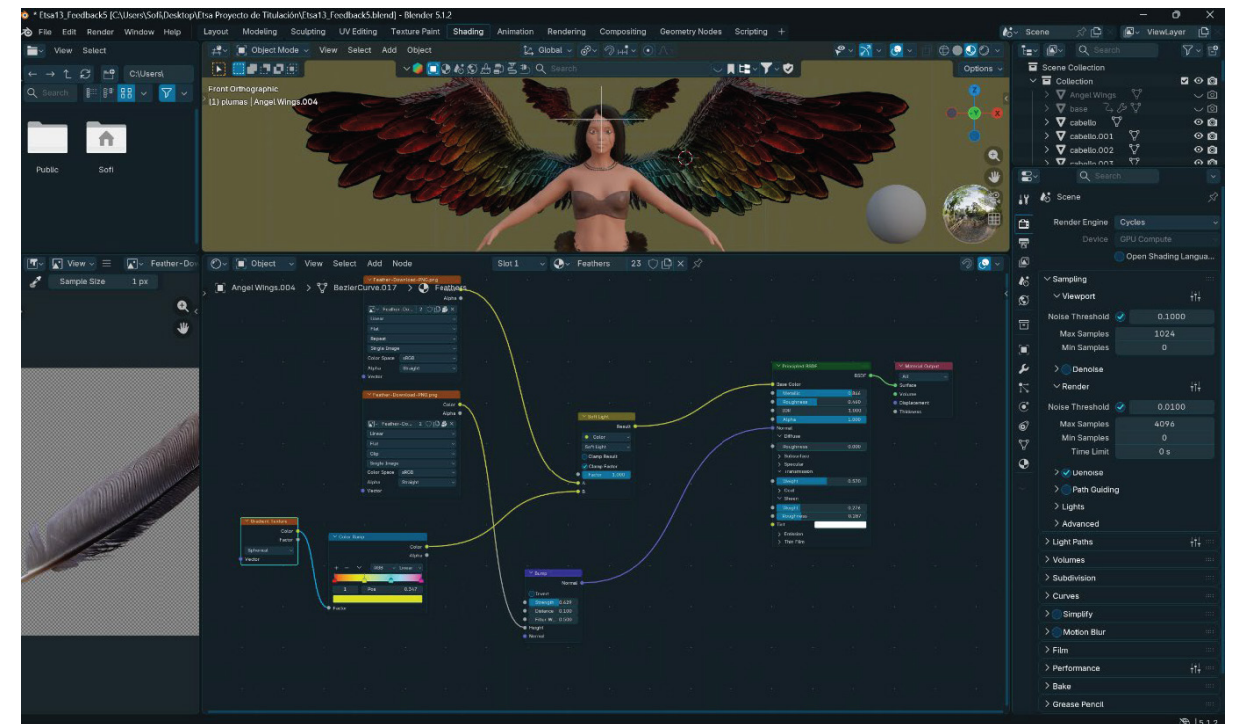


Imagen 31: Texturizado de las Alas del personaje



Imagen 30: Diorama Inicial

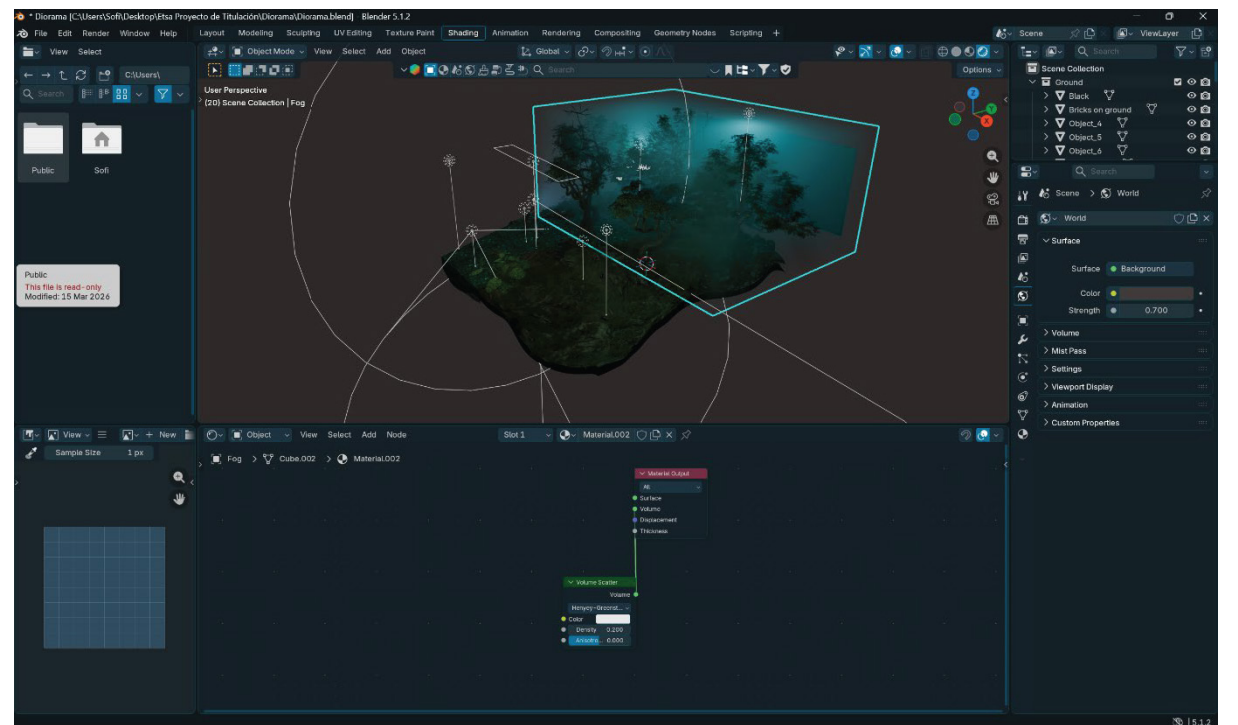


Imagen 32: Texturizado del Diorama dentro de Blender

Categoría	Ítem	Costo Estimado (USD)
Hardware y Software	Depreciación de equipo (Estación de trabajo, Tableta Gráfica) y Licencias de software (Adobe CC, Substance 3D)	\$310.00
Producción Física (Prototipado)	Impresión 3D en resina de alta resolución, insumos de limpieza y postprocesado	\$85.00
Producción Editorial y Empaque	Impresión a color y encuadernación del Artbook, impresión y troquelado del Packaging coleccionable	\$75.00
Talento Humano	Honorarios referenciales de diseño integral (Investigación, Arte 3D, Dirección de Arte, Diseño Editorial y Empaque)	\$1,500.00
Imprevistos	10% sobre costos operativos	\$47.00
TOTAL, ESTIMADO		\$2,017.00

Tabla 2: Presupuesto Estimado del Proyecto

3.3.4 Datos recogidos en la Encuesta sobre el Proyecto de creación de personaje

¿Cuál es tu rango de edad?
154 respuestas

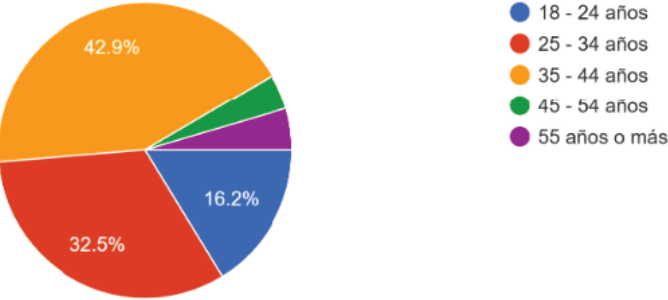


Imagen 33: ¿Cuál es tu rango de edad?

En los videojuegos o animaciones actuales, ¿cómo percibes que se representa habitualmente a los personajes femeninos de culturas indígenas o ancestrales?
154 respuestas



Imagen 34: Sobre los videojuegos o animaciones actuales

1. Al ver a este personaje por primera vez, selecciona la palabra que mejor la describen:
154 respuestas

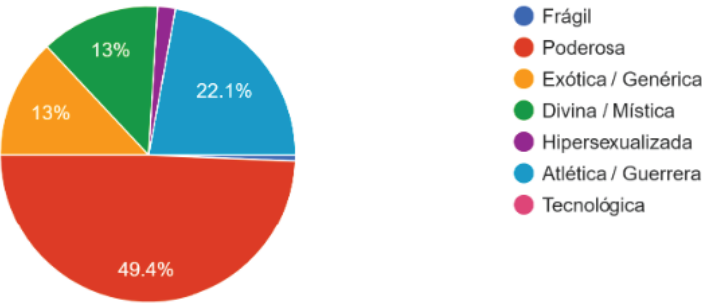


Imagen 35: Sobre el personaje

En una escala del 1 al 10, ¿qué tan interesante te resulta el concepto de adaptar figuras mitológicas ecuatorianas (como Etsa) a formatos modernos como videojuegos?
154 respuestas

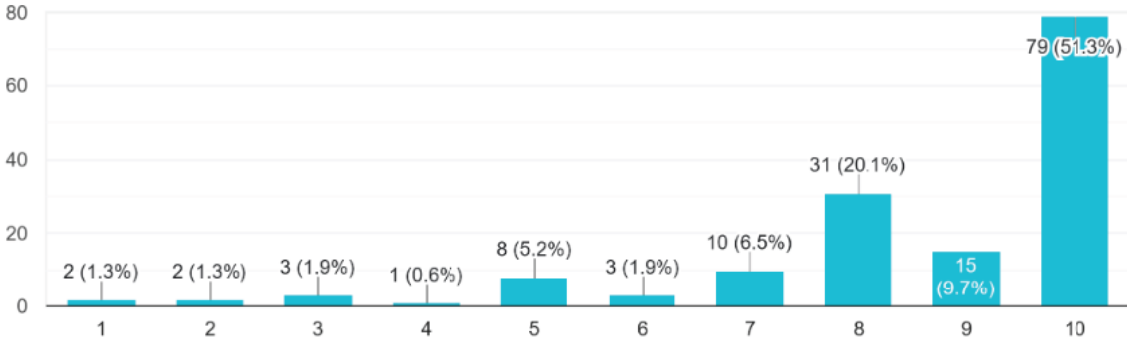


Imagen 36: Escala de aceptación del concepto

2. En un videojuego, ¿qué rol crees que tendría este personaje?
154 respuestas

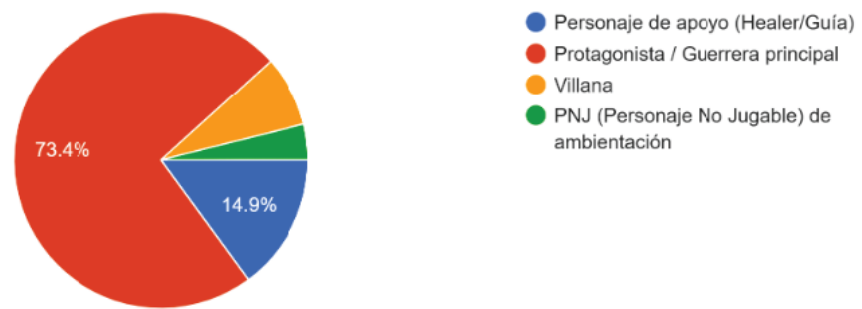


Imagen 37: Rol del personaje

1. (Perfil Artista/Diseñador) Observando los planos ortográficos (Blueprints), ¿Observando estos planos de construcción de frente y perfil, ¿crees q...steriormente, añadirle un esqueleto para animarla?
154 respuestas

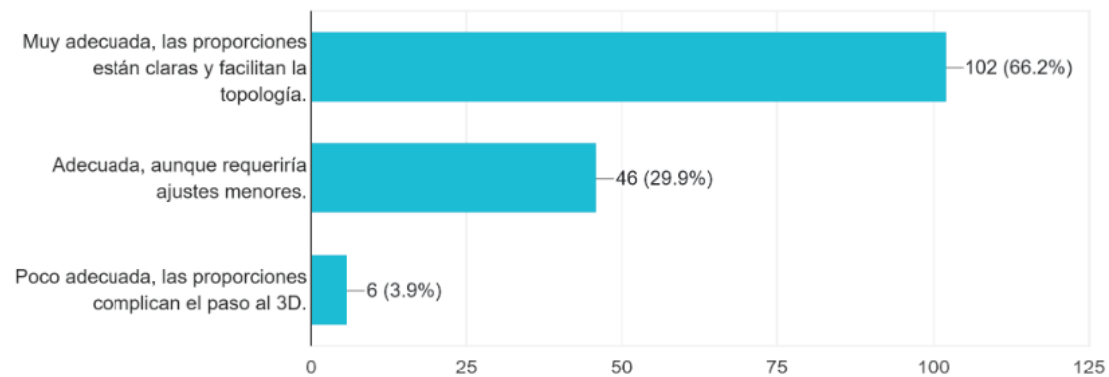


Imagen 38: Perfil del Artista/Diseñador

1. Al observar el boceto del entorno (El Árbol de Malitagua y las cascadas), ¿qué atmósfera te transmite visualmente?
154 respuestas

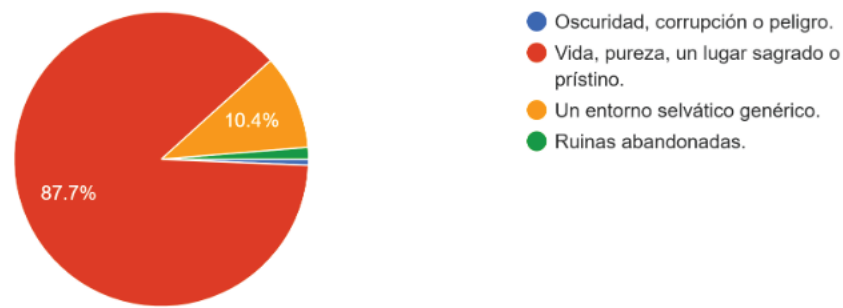


Imagen 39: Sobre el boceto del entorno

2. ¿Consideras que el personaje de Etsa encaja temática y visualmente dentro de este entorno?
154 respuestas

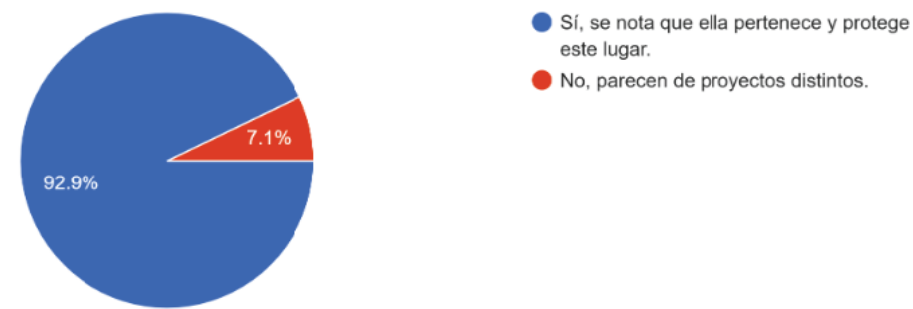


Imagen 40: Sobre el personaje y el entorno

Categoría de Mejora	Comentarios Destacados de los Usuarios
Morfología y Ruptura de Estereotipos	"Deben procurar el representar las facciones indígenas y no caer en ideales europeos." "No poner una figura hegemónica, con abdomen definido y estándares poco realistas." "La silueta de Etsa debería ser una mujer bastante apegada a la realidad y no como un estereotipo de mujer con medidas perfectas." "Su cuerpo, un poco más atlética, algo de musculosidad en el cuerpo... ella no se ve como una cuidadora, ella tiene potencial para ser una guerrera más fuerte." "Etsa debería tener el cabello largo, ya que es la principal característica de las mujeres de la cultura Shuar."
Dirección de Arte y Entorno	"Buscar más referencias de naturaleza amazónica porque hay plantas más de Páramo." "Buscar simbología Shuar para que esté acorde a su vestimenta y atavíos." "Mejorar el color de los destellos de las plumas, es muy colorido y quizás no se apegan a las características que se conocen de los shuar." "Generalmente la selva no es pacífica como se aprecia en esta imagen... la selva es salvaje."
Mecánicas y Acompañantes	"Incluir animales, por ejemplo, jaguar: fuerza, valentía y poder espiritual; águila: visión clara; serpiente: transformación; mono: alegría y juego." "Se podría implementar algún animal representativo que acompañe a Etsa y pueda ser de ayuda con algún ataque o defensa en el juego." "Que tenga avatares de apoyo y armadura intercambiable." "Actualización con armas retro futuristas."
Narrativa y Propósito Cultural	"Que este videojuego aparte de divertir sea un espacio para fortalecer la cultura y el conocimiento de la misma." "Que tenga que salvar a su gente de un mal mayor o de gente extranjera que quiere apropiarse de sus terrenos y sacarles los materiales que tengan." "Contar una historia de su origen y propósito."

Tabla 3: ¿Sugerencias sobre el proyecto?

CAPÍTULO

04



Capítulo 4: Desarrollo / Proceso de Producción

4.1 Fase de Concepción / Preproducción

Esta etapa inicial marca la transición entre la fundamentación teórica y la materialización visual del activo 3D. El objetivo primordial de la preproducción es establecer una guía estética y narrativa sólida que asegure la coherencia del diseño final, fundamentándose en el respeto a la cosmovisión Shuar y los estándares de calidad de la industria del entretenimiento.

4.1.1 Construcción del Moodboard (Tablero de Inspiración)

Antes de iniciar el proceso de bocetaje, se elaboró un moodboard estratégico que actúa como filtro estético del proyecto. Este tablero no es una recopilación aleatoria, sino que se divide en tres ejes fundamentales que delimitan la dirección de arte:

- Eje Cultural (Cultura Material Shuar): Recopilación de fotografías históricas y antropológicas de la vestimenta tradicional, el uso del pigmento ipiak (achiote), la estructura de la bodoquera (cerbatana) y los tejidos de las shigras. Estas imágenes garantizan la fidelidad semiótica de los accesorios del personaje.
- Eje Anatómico y de Estilización: Referencias de Concept Art de personajes femeninos de juegos de rol (clases exploradoras o guerreras ágiles). Se analizaron siluetas estilizadas que transmiten fuerza y dinamismo sin caer en la hipersexualización, ideales para representar el arquetipo creador de Etsa.
- Eje Atmosférico (Color e Iluminación): Capturas de entornos de “alta fantasía” con iluminación volumétrica (god rays) y contrastes marcados entre zonas de vida bioluminiscente y zonas de penumbra, simulando el carácter sagrado y animista de la selva.

Moodboard de preproducción. Se observa la integración de la realidad etnográfica Shuar con referentes de la industria AAA, estableciendo el estándar visual y la paleta de colores del proyecto.

4.1.2 Conceptualización de Etsa (Blue Prints)

El diseño de la protagonista requirió un proceso iterativo de dibujo bidimensional (Concept Art) para definir su personalidad y morfología antes de pasar al software 3D.

- Exploración de Siluetas y Atributos: Se priorizó una “línea de acción” curva y dinámica que transmitiera la agilidad propia de un espíritu solar y aviar. Para la vestimenta, se adaptaron elementos tradicionales Shuar a la estética stylized. La bodoquera se conceptualizó como un artefacto mágico tallado en madera de chonta con grabados que emiten luz.
- Semiótica Corporal y Color: El rostro y el cuerpo de Etsa se decoraron con patrones geométricos de ipiak, simbolizando su conexión con el sol. Se estableció una paleta de colores análogos cálidos donde predominan los tonos terracota, dorados y rojos intensos, acentuados por el verde vibrante de las plumas de aves amazónicas que adornan su cabello y herramientas.

Blueprints ortográficos de Etsa. El diseño elude la hipersexualización o fragilidad visual, aplicando proporciones atléticas fundamentadas en la biomecánica humana para otorgar el peso necesario a su rol de guerrera.

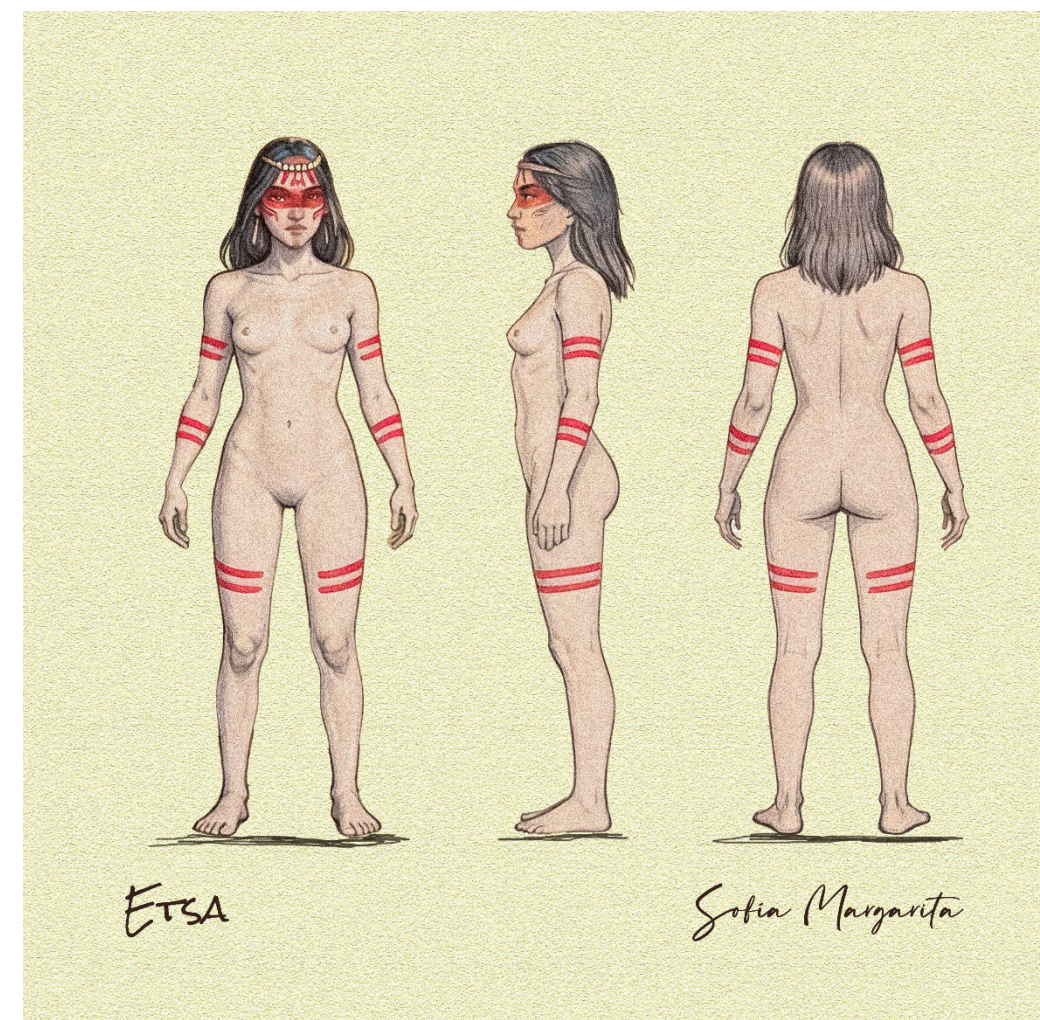


Imagen 41: Blueprints ortográficos de Etsa

4.1.3 Conceptualización del Escenario (El Diorama y Malitagua)

El entorno no es un simple fondo, sino la representación física del conflicto entre las fuerzas del mito, utilizando la “narrativa ambiental” (environmental storytelling).

- **El Árbol de Malitagua:** En el centro de la composición se erige el árbol espinoso como eje vertical del diorama. Sus espinas se diseñaron para lucir amenazantes en la base bajo la influencia de la voracidad de Iwia, pero se vuelven más orgánicas y luminosas a medida que el árbol asciende hacia la figura de Etsa.
- **Teoría del Color del Entorno:** Para generar contraste con la calidez del personaje, el escenario utiliza una paleta de colores complementarios. La base del diorama se baña en tonos fríos (azules desaturados y violetas profundos) que representan el vacío de Iwia, permitiendo que Etsa resalte como el punto focal de luz en la escena.

Arte conceptual del diorama. Se detalla la composición modular donde los manantiales de energía y la vegetación sagrada enmarcan la tensión entre la fisicalidad terrena y la interioridad espiritual.

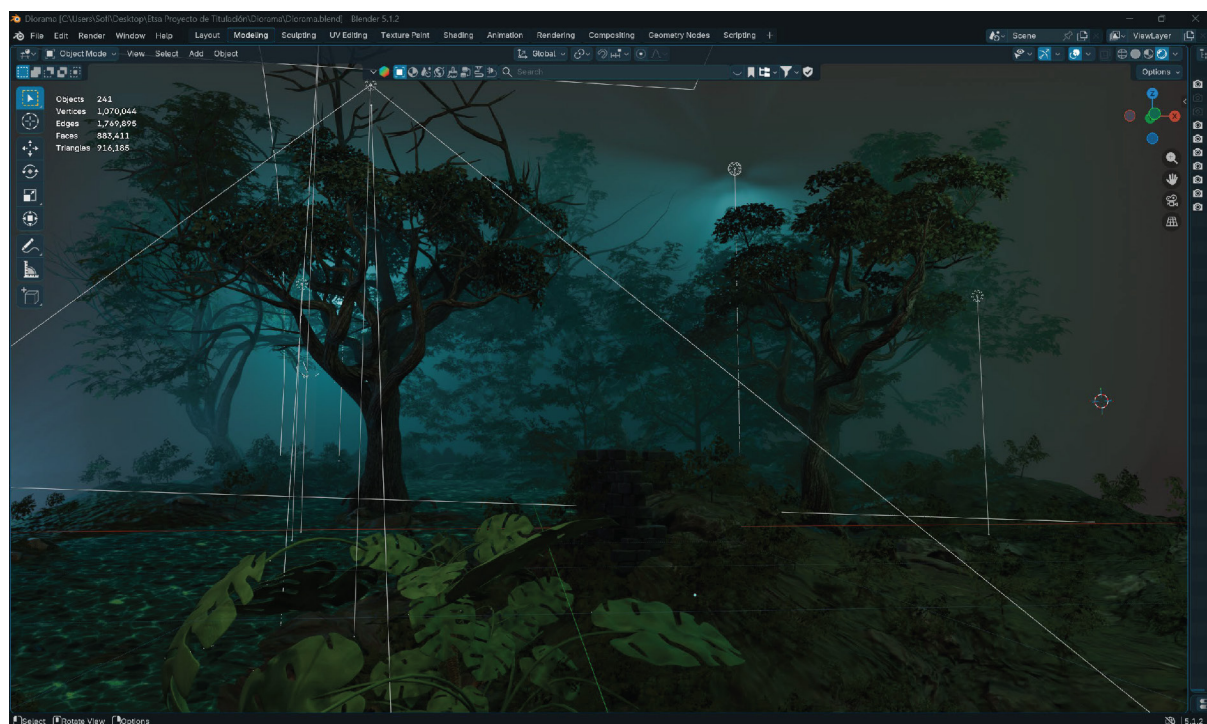


Imagen 42: Construcción en Blender del Diorama

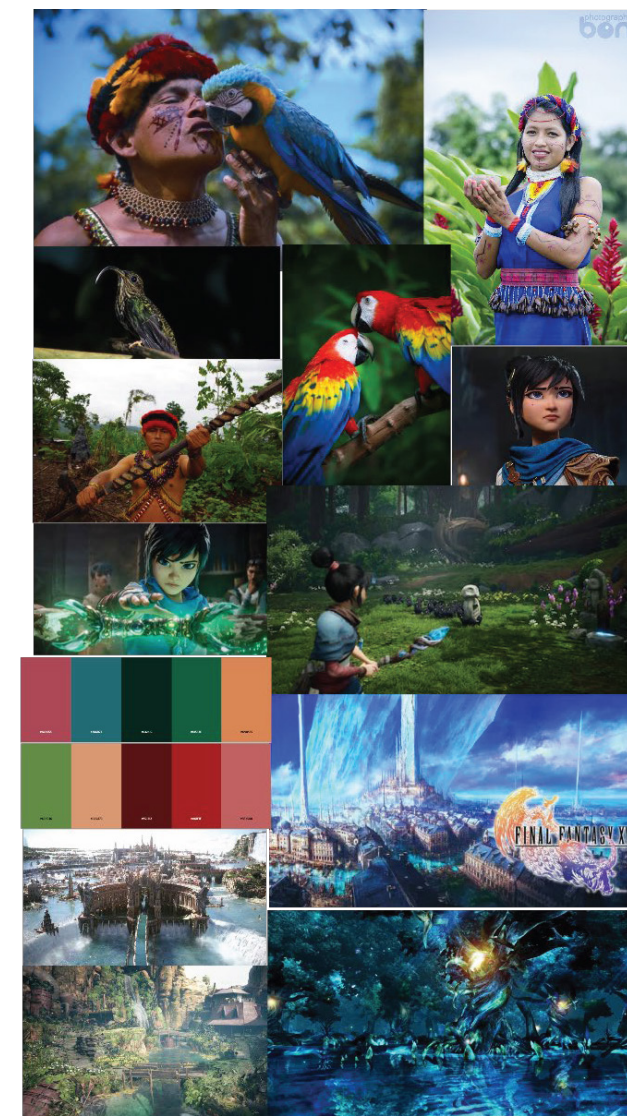


Imagen 43: MoodBoard

Antes de iniciar el proceso de bocetaje, se elaboró un moodboard o tablero de referencias visuales. Esta herramienta de preproducción no es un collage aleatorio, sino un filtro estético que delimita el estilo del proyecto, asegurando que el diseño final cumpla con los estándares de la industria del gaming y respete las raíces culturales. El tablero se dividió en tres ejes:

- Eje Cultural (Cultura Material Shuar): Recopilación de fotografías históricas y antropológicas de la vestimenta tradicional, el uso del pigmento ipiak (achiote), la estructura de la bodoquera (cerbatana) y los tejidos de las shigras. Estas imágenes garantizan la fidelidad semiótica de los accesorios.

- Eje Anatómico y de Estilización: Referencias de Concept Art de personajes femeninos de juegos de rol (clases exploradoras, druidas o guerreras ágiles). Se analizaron siluetas estilizadas que transmiten fuerza y dinamismo sin caer en la hipersexualización o la fragilidad, ideales para representar el arquetipo creador de Etsa.
- Eje Atmosférico (Color e Iluminación): Capturas de pantalla (screenshots) de entornos digitales de alta fantasía. Se seleccionaron referencias que muestran bosques con iluminación volumétrica (god rays) y contrastes marcados entre zonas de vida bioluminiscente y zonas de corrupción o penumbra.

4.1.2 Conceptualización de Etsa (Diseño de Personaje)

El diseño de la protagonista requirió un proceso iterativo de dibujo bidimensional (Concept Art) para definir su personalidad y morfología antes de pasar al software 3D.



Imagen 44: Bocetos Iniciales del concepto del personaje

- Exploración de Siluetas (Thumbnails): Se iniciaron las pruebas con bocetos rápidos en miniatura pintados en valores de gris. El objetivo fue encontrar una silueta reconocible al instante. Se priorizó una “línea de acción” curva y dinámica que transmitiera la agilidad propia de un espíritu solar y aviar, en contraposición a la pesadez estática que caracterizaría a Iwia.
- Diseño de Indumentaria y Atributos: Para la vestimenta, se adaptaron elementos tradicionales Shuar a la estética stylized. La bodoquera se conceptualizó no solo como un arma, sino como un artefacto mágico tallado en madera de chonta con grabados que emiten luz. El rostro y el cuerpo de Etsa se decoraron con patrones geométricos de ipiak, simbolizando su conexión con el sol.
- Paleta de Color del Personaje: Se estableció una paleta de colores análogos cálidos. Predominan los tonos terracota, dorados y rojos intensos, acentuados por el verde vibrante de las plumas de tucán y colibrí que adornan su cabello y herramientas, evocando su poder para devolver la vida a las aves.



Imagen 45: Arte Conceptual del personaje

4.1.3 Conceptualización del Escenario (El Diorama y Malitagua)

El entorno no es un simple fondo, sino la representación física del conflicto entre las fuerzas del mito. El diseño del diorama se pensó bajo la lógica de la “narrativa ambiental” (environmental storytelling).

- Composición Espacial (Corte Geológico): Se bocetó el escenario utilizando una perspectiva isométrica. La base del diorama representa la influencia de Iwia: raíces retorcidas, tierra oscura y rocas puntiagudas que simulan la voracidad y la cueva del gigante.
- El Árbol de Malitagua: En el centro de la composición se erige el árbol espinoso, actuando como el eje vertical del diorama. Sus espinas se diseñaron para lucir amenazantes en la base, pero a medida que el árbol asciende hacia donde está Etsa, las formas se vuelven más orgánicas y luminosas.
- Teoría del Color del Entorno: Para generar contraste con la calidez de Etsa, el escenario utiliza una paleta de colores complementarios dividida. La base del diorama se baña en tonos fríos (azules desaturados, violetas profundos y verdes musgo) que representan la humedad, la escasez y el vacío de Iwia, permitiendo que la figura de Etsa resalte visualmente como el punto focal de luz en la escena.

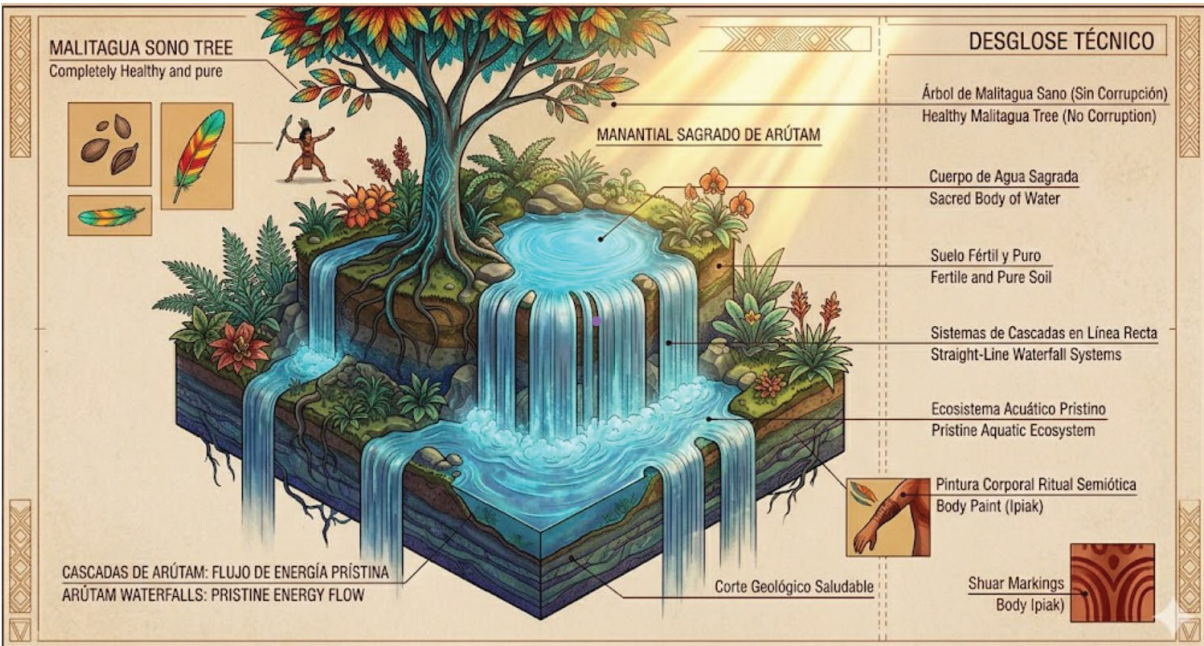


Imagen 47: Malitagua imagen inicial a color preconcebida con ayuda de la IA

4.2.1 Perfil de Usuario Aplicado al Proyecto

La definición del arquetipo de usuario (Buyer Persona) se basa en la metodología de diseño centrado en el usuario, permitiendo alinear los requerimientos estéticos y técnicos con las expectativas de la audiencia (Cooper et al., 2014).

- Perfil Demográfico: Adultos jóvenes (20-35 años), residentes en centros urbanos, estudiantes de niveles superiores o profesionales junior en áreas de diseño gráfico, ilustración, animación o artes digitales.
- Perfil Psicográfico: Poseen un alto criterio visual y técnico. Consumen plataformas como ArtStation y Behance. Valoran profundamente los proyectos que logran una sinergia entre una técnica impecable (modelado avanzado, iluminación, teoría del color) y una justificación teórica o cultural rigurosa que se aleje de narrativas genéricas.
- Arquetipo: El Entusiasta del Arte Digital y los RPGs.
- Intereses Psicográficos: Amantes de la fantasía épica, la mitología, el modelado 3D, la animación y el diseño de personajes. Disfrutan de narrativas inmersivas con un lore profundo y aprecian la representación de culturas originarias con alta calidad estética.
- Comportamiento Digital: Usuarios activos en plataformas como ArtStation, Behance y Twitch.

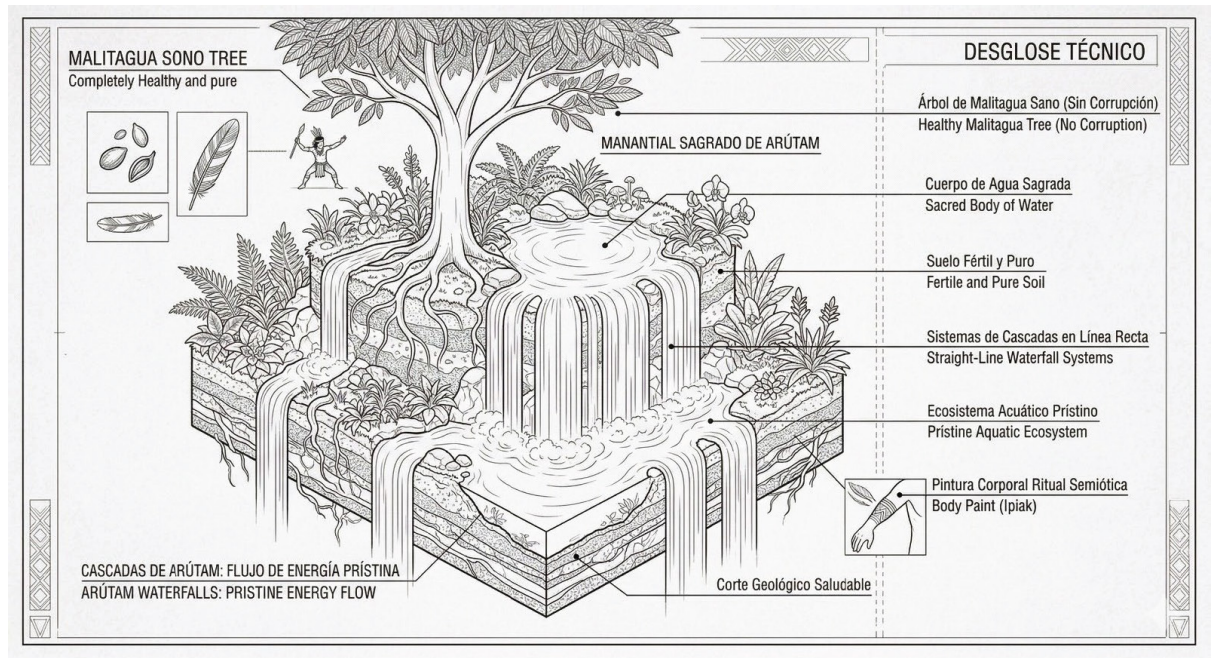


Imagen 46: Malitagua imagen inicial preconcebida con ayuda de la IA

4.2.2 El Buyer Persona: “El Entusiasta de la Alta Fantasía”

El Buyer Persona es una representación semi-ficticia de tu consumidor ideal. Para la tesis, este perfil corresponde exactamente al tipo de jugador y artista que invierte cientos de horas en RPGs inmersivos y con un lore profundo como Baldur’s Gate 3 o Final Fantasy, y que además es un consumidor activo de medios independientes, como podcasts de cultura visual o diseño.

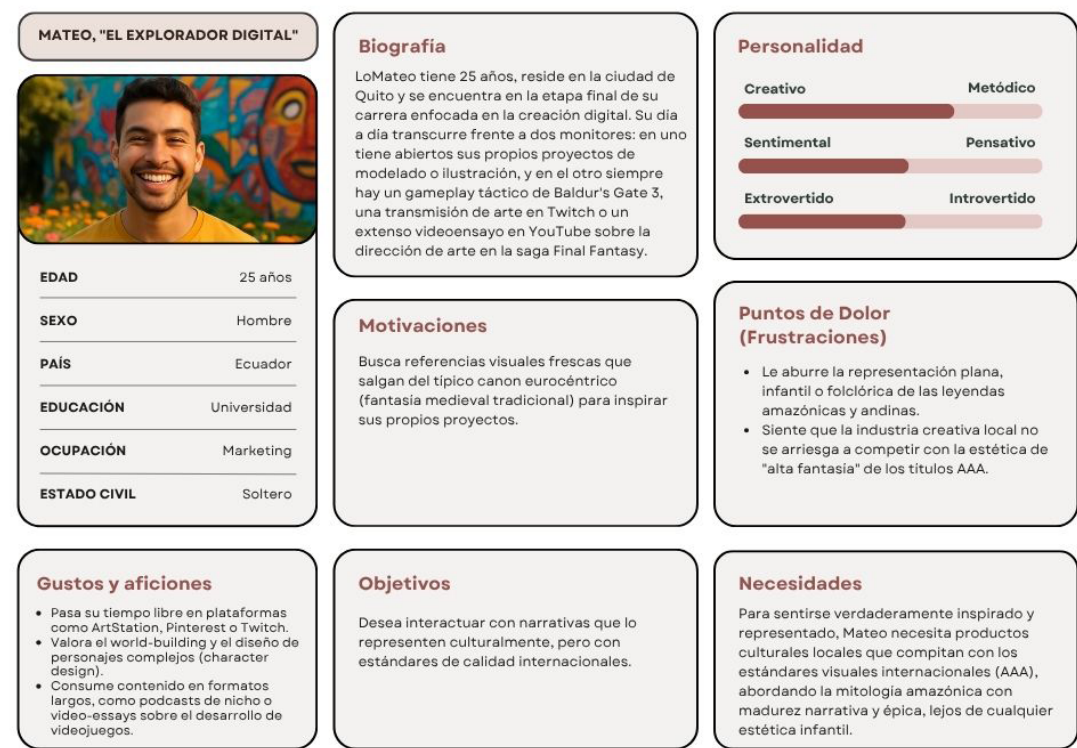


Imagen 48: Buyer Persona

Nombre (Arquetipo): Mateo, “El Explorador Digital”.

Perfil Demográfico: Edad: 25 años.

- Ocupación: Estudiante de últimos semestres o profesional junior en áreas creativas (Diseño, Animación, Desarrollo de Software).
- Ubicación: Zonas urbanas conectadas (ej. Quito, Guayaquil).

Perfil Psicográfico (Intereses y Hábitos):

- Pasa su tiempo libre en plataformas como ArtStation, Pinterest o Twitch.
- Valora el world-building y el diseño de personajes complejos (character design).
- Consume contenido en formatos largos, como podcasts de nicho o video-essays sobre el desarrollo de videojuegos.

Objetivos / Metas: Busca referencias visuales frescas que salgan del típico canon eurocéntrico (fantasía medieval tradicional) para inspirar sus propios proyectos.

- Desea interactuar con narrativas que lo representen culturalmente, pero con estándares de calidad internacionales.

Puntos de Dolor (Frustraciones): Le aburre la representación plana, infantil o folclórica de las leyendas amazónicas y andinas.

- Siente que la industria creativa local no se arriesga a competir con la estética de “alta fantasía” de los títulos AAA.

4.2.3 Mapa de Empatía del Usuario

- ¿Qué piensa y siente? Siente que la mitología local tiene potencial desperdiciado frente a mitos nórdicos o griegos. Desea ver espíritus de la Amazonía con gráficos de última generación.
- ¿Qué ve? Ve arte conceptual internacional AAA y nota que los intentos locales carecen de presupuesto técnico o son excesivamente infantiles.
- ¿Qué dice y hace? Juega títulos de rol, comparte fan art y valora la buena topología y el diseño de personajes femeninos que rompen el molde tradicional.
- Esfuerzos (Frustraciones): Le frustra la falta de innovación visual y el estereotipo del “indígena estático” en los medios.
- Resultados (Beneficios): Encontrará en este proyecto un producto ecuatoriano que compite estéticamente con sus referencias globales favoritas.



Imagen 49: Mapa de Empatía

4.2.4 Listado de Requerimientos de Diseño

Parámetros Innegociables para el Desarrollo e Integración en el Diorama 3D

El desarrollo del personaje principal y su posterior integración en el diorama tridimensional no responden a decisiones arbitrarias, sino que se rigen bajo un marco estricto de parámetros técnicos, estéticos y simbólicos. Estos lineamientos aseguran que el proyecto mantenga un estándar de calidad profesional y coherencia conceptual.

Requerimientos Técnicos

La construcción digital del personaje exige un flujo de trabajo optimizado que garantice la viabilidad del modelo en las fases de renderizado y presentación.

Topología y Malla Estratégica:

El modelado del cuerpo base y de los accesorios anatómicos debe optimizarse estrictamente mediante el uso de polígonos de cuatro lados (cuadriláteros o quads), evitando los triángulos y los N-gons (polígonos de más de cuatro lados). Esta restricción asegura un flujo de bordes (edge flow) correcto y continuo que calque la musculatura del personaje. Mantener una topología limpia es un requisito fundamental para evitar errores de sombreado (shading artifacts) y facilitar los procesos futuros de rigging (creación del esqueleto) y posado dentro del entorno de desarrollo de Blender (Blender Online Community, 2026).

Modularidad Estructural:

El diseño del diorama debe ser flexible y no destructivo. Elementos clave de la utilería y el vestuario, tales como la cerbatana mágica, la falda de fibra de cumai y el tocado masivo, deben construirse como mallas independientes (subtools o separate objects). Esta separación geométrica permite una distribución más eficiente de la resolución de las texturas (mapas UV independientes), facilita la iluminación individual de los materiales y permite generar variaciones o aislar los accesorios para su análisis durante la sustentación del proyecto.

Requerimientos Estéticos:

Las decisiones visuales se fundamentan en principios perceptivos que guían la atención del espectador y refuerzan el eje discursivo del proyecto.

Teoría del Color y Contraste Térmico:

La paleta cromática del proyecto se rige por el principio de interacción y contraste simultáneo descrito por Albers (2013). En lugar de aplicar colores de manera aislada, se implementará un contraste de temperatura estricto que sirva como narrativa visual. Existirá una dominancia intencional de tonos cálidos, terrosos y análogos visibles en la textura de la piel, los cueros rústicos y el pigmento terracota del Ipiak. Esta base terrenal será quebrada drásticamente por acentos fríos, emisivos y de alta saturación, representados por el fuego verde turquesa del Arútam. Este choque térmico crea un punto focal ineludible que dirige la mirada hacia la manifestación de la energía divina.

Proporción Anatómica:

En consonancia con el objetivo de romper estereotipos de género, el modelado del personaje elude la hipersexualización o la fragilidad visual. Se aplicará un modelado realista fundamentado en proporciones atléticas (una silueta grácil pero muscular), respetando las leyes de la biomecánica humana. Esto proyecta al personaje como una entidad física capaz, otorgándole el peso y la presencia que requiere su rol de deidad y guerrera.

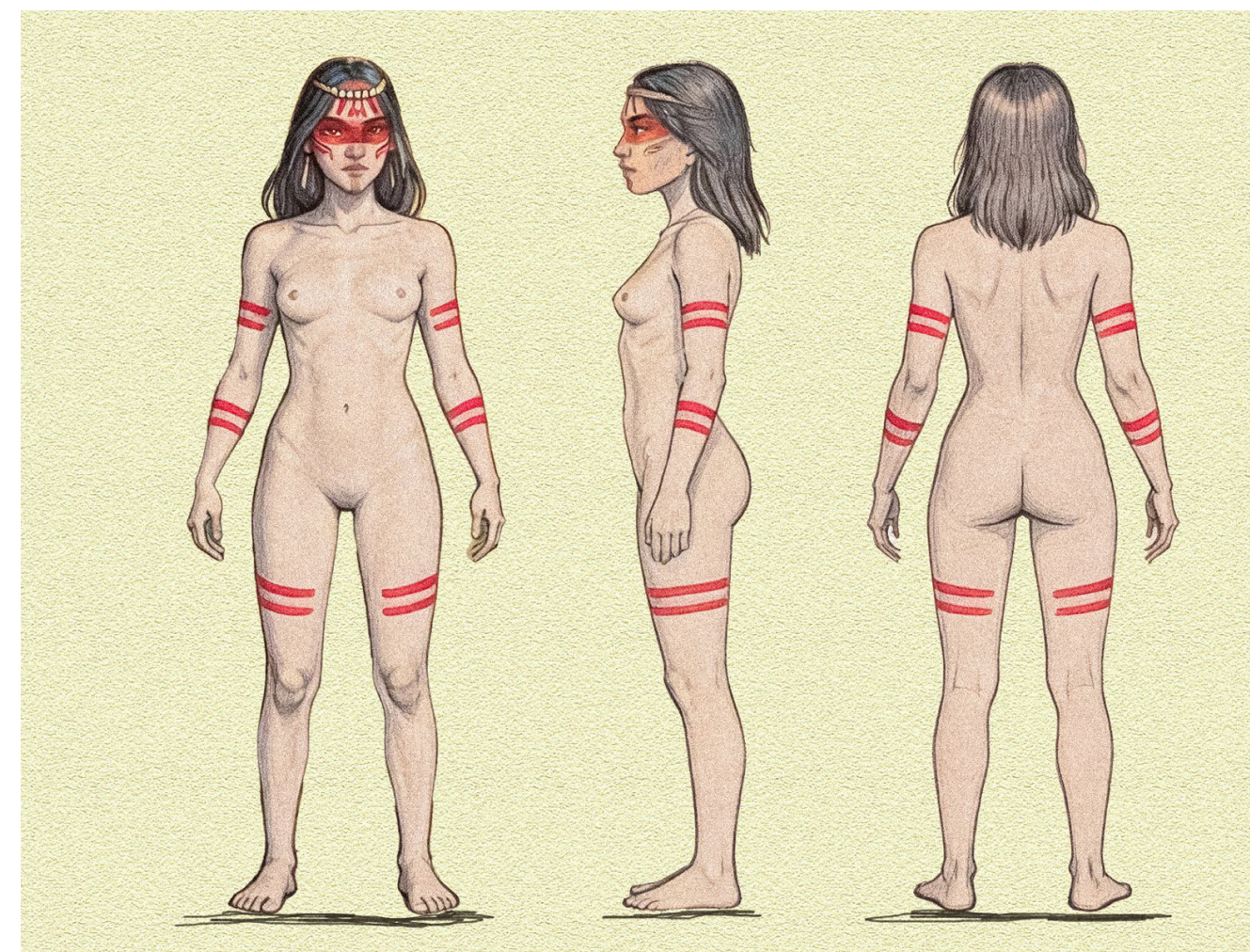
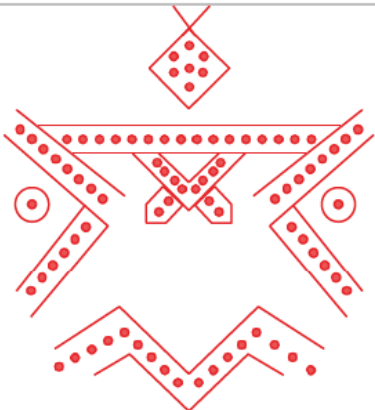
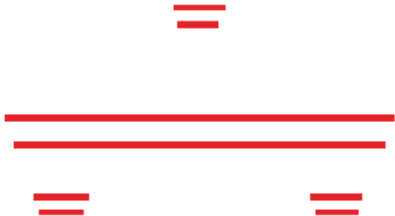


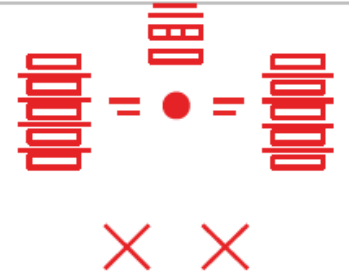
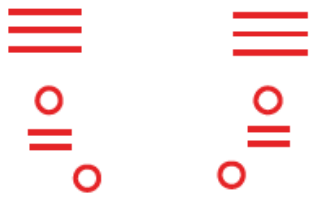
Imagen 50: Blue Prints del personaje utilizado para modelarlo en 3D

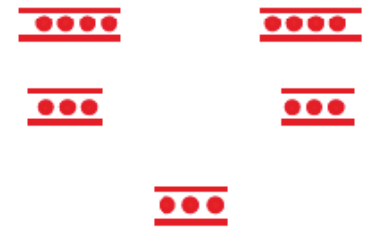
4.2.5 Requerimientos Simbólicos

La representación cultural exige un alejamiento de la “apropiación estética” vacía, transitando hacia una integración semiótica respetuosa.

1	 Figura 13-3. Varón 1 Fuente: S Pellizzarro.	 Figura 14-3. Abstracción Varón 1 Fuente: Balcázar Angelina
2	 Figura 15-3. Varón 2 Fuente: S Pellizzarro	 Figura 16-3. Abstracción Varón 2 Fuente: Balcázar Angelina
3	 Figura 17-3. Varón 3 Fuente: S Pellizzarro	 Figura 18-3. Abstracción Varón 3 Fuente: Balcázar Angelina

4	 Figura 19-3. Varón 4 Fuente: Mundo Shuar	 Figura 20-3. Abstracción Varón 4 Fuente: Balcázar Angelina
5	 Figura 21-3. Varón 5 Fuente: Mundo Shuar	 Figura 22-3. Abstracción Varón 5 Fuente: Balcázar Angelina
6	 Figura 23-3. Varón 6 Fuente: Mundo shuar	 Figura 24-3. Abstracción Varón 6 Fuente: Balcázar Angelina
7		

	Fuente: L Cotlow	Fuente: Balcázar Angelina
8	 Figura 27-3. Varón Huambiza del Río Chinkanas 8 Fuente: B. Flornoy	 Figura 28-3. Abstracción Varón 8 Fuente: Balcázar Angelina
9	 Figura 29-3. Varón 9 Fuente: Bodo Wuth	 Figura 30-3. Abstracción Varón 9 Fuente: Balcázar Angelina
10	 Figura 31-3. Varón 10 Fuente: Bodo Wuth	 Figura 32-3. Abstracción Varón 10 Fuente: Balcázar Angelina
11	 Figura 33-3. Varón 11 Fuente: Bodo Wuth	 Figura 34-3. Abstracción Varón 11

12	 Figura 35-3. Mujer 1 Fuente: Mundo shuar	 Figura 36-3. Abstracción Mujer1 Fuente: Balcázar Angelina
13	 Figura 37-3. Mujer 2 Fuente: Idem	 Figura 38-3. Abstracción Mujer 2 Fuente: Balcázar Angelina
14	 Figura 39-3. Mujer 3 Fuente: Bodo Wuth	 Figura 40-3. Abstracción Mujer 3 Fuente: Balcázar Angelina
15	 Figura 41-3. Mujer 4	 Figura 42-3. Abstracción Mujer 4

16	 Figura 43-3. Mujer 5 Fuente: Idem	 Figura 44-3. Abstracción Mujer 5 Fuente: Balcázar Angelina
17	 Figura 45-3. Varón 12 Fuente: Salesiano	 Figura 46-3. Abstracción Varón 12 Fuente: Balcázar Angelina
18	 Figura 47-3. Varón 13 Fuente: S Pellizzarro	 Figura 48-3. Abstracción Varón 13 Fuente: Balcázar Angelina
19	 Figura 49-3. Varón 14 Fuente: S Pellizzarro	 Figura 50-3. Abstracción Varón 14 Fuente: Balcázar Angelina

20	 Figura 51-3. Varón 15 Fuente: S Pellizzarro	 Figura 52-3. Abstracción Varón 15 Fuente: Balcázar Angelina
21	 Figura 53-3. Varón 16 Fiesta de la culebra Fuente: S Pellizzarro	 Figura 54-4: Abstracción Varón 16 Fuente: Balcázar Angelina

Realizado por: Angelina Balcázar, 2016

Tabla 4: Simbolismos por S. Pellizzarro y Abstracción por Balcázar Angelina

Fundamentación de la Semiótica Shuar:

Los grabados corporales, la aplicación de pigmentos y la decoración tallada en la utilería no fungirán como ornamentación aleatoria para otorgar un aspecto “tribal” genérico. Todo grafismo debe fundamentarse estrictamente en la geometría y la abstracción solar de la cultura Shuar. En este contexto, cada línea y patrón actúa como un elemento de protección y conexión espiritual, traduciendo el marco teórico de la investigación directamente sobre la textura del modelo 3D (Pellizzarro, 1990).

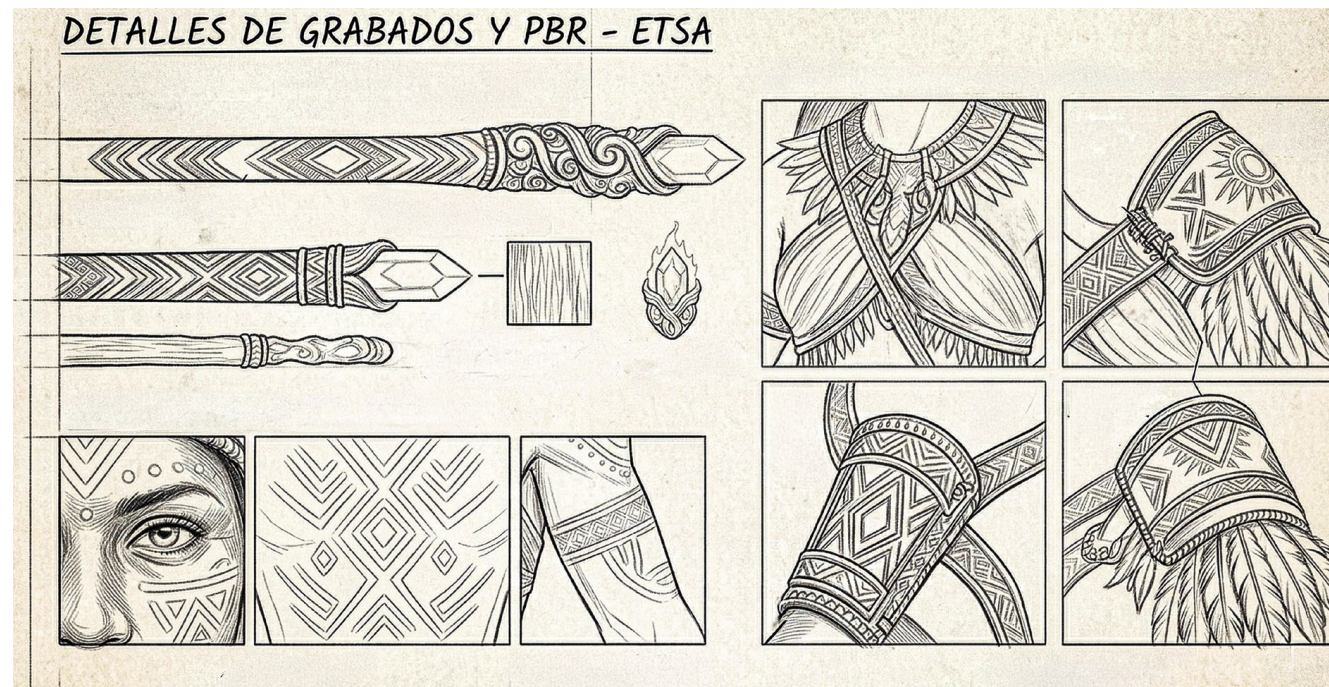


Imagen 51: Detalles y Grabados Iniciales de la indumentaria explorada con IA

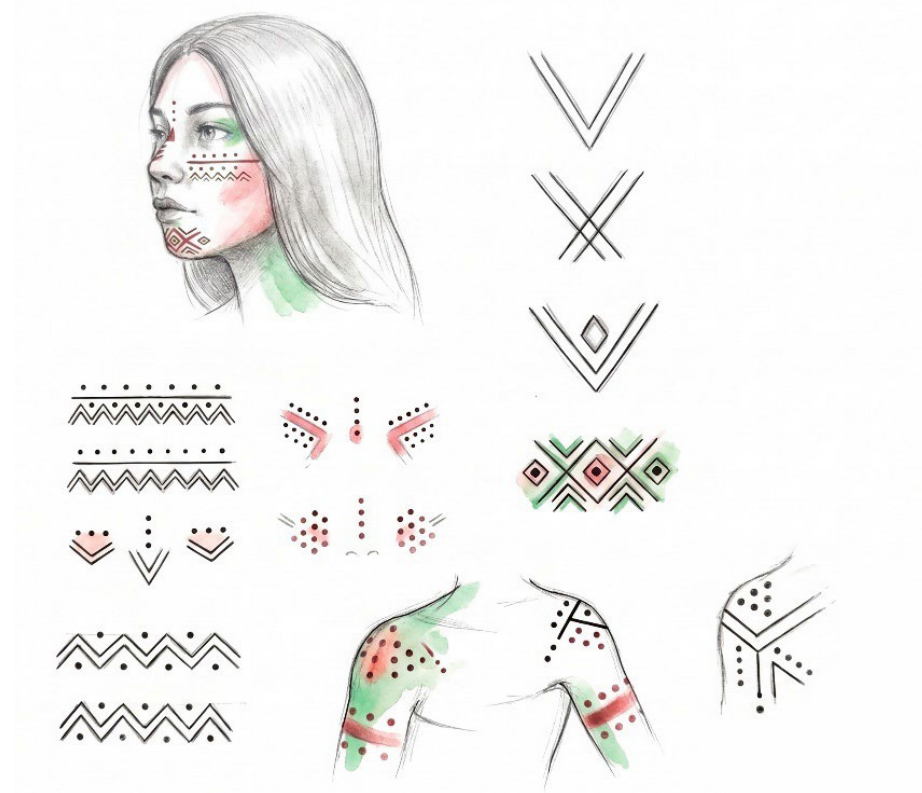


Imagen 52: Exploración de pintura corporal para el personaje

Definición Editorial y Maquetación del Documento

La presentación física o digital de la investigación (ya sea la memoria de tesis o el manual explicativo) debe poseer una identidad visual propia. El diseño editorial tiene la responsabilidad de soportar la lectura académica y técnica sin opacar la riqueza del arte conceptual.

Definición Editorial

El Artbook de “Etsa” se define como una publicación académica y creativa que documenta el proceso de diseño y desarrollo conceptual de un personaje para un entorno de alta fantasía basado en la cosmovisión Shuar.

- **Propósito:** Sirve como memoria técnica y artística del proyecto de titulación de la Licenciatura en Diseño Gráfico en la Universidad Internacional del Ecuador.
- **Enfoque Narrativo:** La narrativa editorial entrelaza la revitalización de la memoria ancestral con la técnica contemporánea, posicionando a Etsa no solo como un personaje, sino como un conducto de poder sagrado frente a una “tensión cósmica”.
- **Rol de la Autora:** Se asume el control integral de la obra, abarcando la ilustración, maquetación, diseño y redacción.

Maquetación y Diseño Visual

El diseño del documento está estructurado para reflejar la calidad técnica y la atmósfera solemne del proyecto:

- **Estructura y Jerarquía:** El documento sigue una secuencia lógica que va desde la narrativa épica inicial hasta la documentación técnica (anatomía, rigging, texturizado PBR y entorno).
- Incluye secciones claramente diferenciadas, como “La Tensión Cósmica”, “La Anatomía del Caos”, y “El Soplo de Vida”, que guían al lector a través del proceso de creación.

- Rol de la Autora: Se asume el control integral de la obra, abarcando la ilustración, maquetación, diseño y redacción.

Gestión del Color y Estética:

- La paleta cromática está estratégicamente seleccionada para transmitir el concepto de escasez y ausencia de luz mediante azules desaturados y violetas profundos en las secciones sobre el “Caos”.
- Se utiliza una combinación de ilustraciones, blueprints anatómicos y renders 3D para sustentar el estándar visual del proyecto.

Identidad y Detalles:

- El diseño integra elementos gráficos recurrentes, como los patrones de hojas que enmarcan el inicio y el final de la publicación, reforzando la identidad visual del proyecto.
- Se destaca la importancia del flujo de trabajo técnico en Blender, con un uso deliberado del renderizado basado en la física (PBR) para evitar una apariencia “infantilizada” y lograr un acabado profesional y solemne.

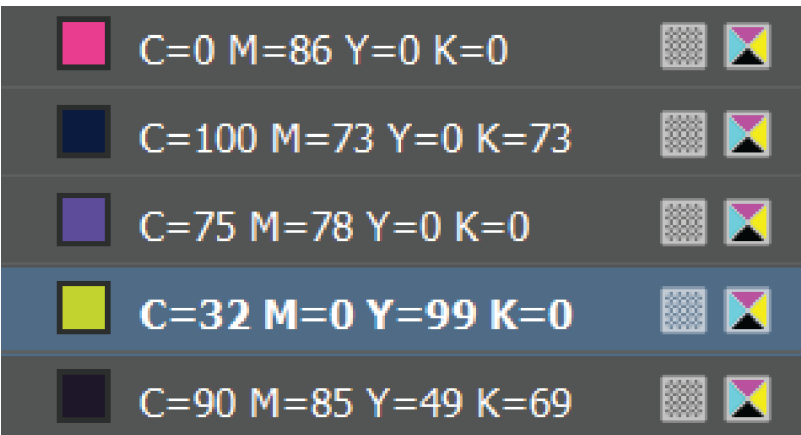


Imagen 53: Colores utilizados para la creación del artbook basados en la iridiscencia de las aves representativas de la Amazonía

Sistema de Retícula y Composición:

Para organizar la abundante información técnica, textual y visual (que incluye diagramas explicativos, vistas ortográficas y renders de materiales), el documento se diagramará utilizando una retícula modular y de columnas cruzadas. Este rigor compositivo, heredero del estilo tipográfico internacional, garantiza un orden matemático, un ritmo visual predecible y el uso estratégico de los espacios de respiro (white space). El espacio en blanco no es un vacío, sino un elemento activo indispensable para evitar la saturación cognitiva del lector (Müller-Brockmann, 1981).

El sistema compositivo del documento fue diseñado para garantizar el equilibrio entre la densidad de la información técnica y el impacto visual de las ilustraciones conceptuales. Se ha implementado una retícula flexible que permite:

- Jerarquía Narrativa: Uso de espacios negativos y composiciones a sangre (full bleed) en las secciones épicas para enfatizar la solemnidad y profundidad del entorno de Malitagua.
- Rigurosidad Técnica: Aplicación de ejes de simetría y retículas de tres columnas en las secciones de anatomía y modelado 3D, facilitando la relación directa entre los bloques de texto explicativo y los elementos visuales (como blueprints y mapas de volúmenes).
- Continuidad Visual: Se integró un elemento modular recurrente patrones orgánicos de hojas en el inicio y cierre del documento, funcionando como un contenedor visual que otorga coherencia y cierre a la unidad editorial.

Especificaciones Técnicas de Maquetación

La diagramación del Artbook fue ejecutada sobre un formato A5 (148 x 210 mm), bajo un sistema de retícula modular diseñado para la gestión óptima del espacio. Se establecieron márgenes diferenciados, con un medianil de 20 mm para garantizar la legibilidad en el encuadernado y un margen inferior de 20 mm para optimizar la jerarquía visual del bloque de texto. La sangría técnica aplicada es de 3 mm en todos los bordes, asegurando la calidad en el acabado final de impresión. Este rigor en la composición permite que los elementos gráficos coexistan con la carga narrativa sin comprometer la integridad visual de las ilustraciones conceptuales.

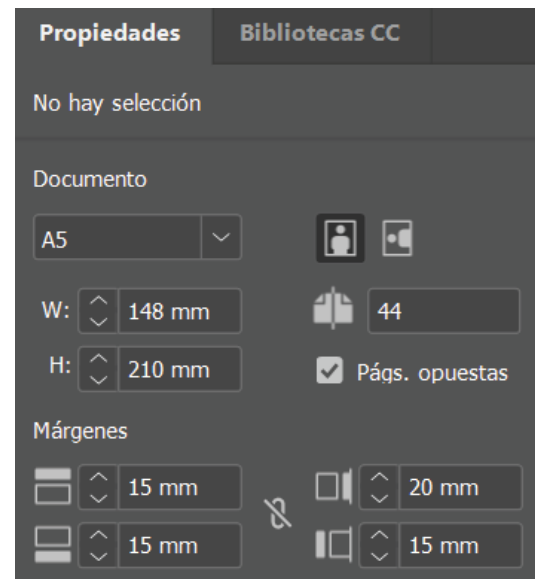


Imagen 54: Valores utilizados para la maquetación del Artbook



Imagen 55: Exploración del sistema modular hecho por Ilkaperea

Jerarquía Tipográfica Estructural:

La selección tipográfica ha sido concebida para establecer un diálogo entre la narrativa mítica y el rigor académico. Se ha implementado un sistema jerárquico basado en el contraste entre formas geométricas y trazos orgánicos, garantizando tanto la legibilidad como la carga expresiva del Artbook.

- **Titulares y Elementos Narrativos:** Se ha seleccionado la tipografía Arizonia, cuya naturaleza caligráfica aporta un valor artístico y evocador, ideal para introducir las secciones de narrativa mítica y los momentos clímax del proyecto. Esta elección subraya la solemnidad y la conexión con el componente ancestral de la historia.
- **Cuerpo de Texto y Contenido Académico:** Para la exposición de los fundamentos y descripciones técnicas, se emplea IBM Plex Sans Condensed a un tamaño de 10.5 pts. Esta tipografía fue seleccionada por su legibilidad, su estética moderna y su capacidad para ahorrar espacio manteniendo la claridad en bloques de texto densos.
- **Notas y Referencias Técnicas:** Los comentarios, anotaciones sobre bocetos y especificaciones de rigging o modelado utilizan la misma fuente, IBM Plex Sans Condensed, configurada a 12 pts en letras capitales (All Caps). Esta diferenciación visual permite al lector identificar rápidamente la información técnica y las notas de proceso, funcionando como un elemento de guía dentro de la compleja arquitectura del personaje y su entorno.



Imagen 56: Tipografía Arizonia Dominio Público



Imagen 56: Tipografía IBM Plex Sans Condensed Dominio Público

4.3 Fase de Diseño y Producción 3D

Esta etapa comprende la traducción del Concept Art bidimensional al entorno tridimensional. El flujo de trabajo (pipeline) se ejecutó asegurando la optimización técnica tanto para el renderizado digital como para su posterior materialización física (impresión 3D).

Concepto y Eje Discursivo del Proyecto

El proyecto se centra en la conceptualización y desarrollo tridimensional (3D) de un diorama protagonizado por Etsa, una reinterpretación de la deidad solar de la cosmovisión Shuar.

El eje discursivo que vertebra toda la propuesta gráfica y narrativa es el “Doble Estereotipo Roto: Género y Etnia”. Históricamente, la representación mediática y en el arte digital de las culturas originarias amazónicas ha recaído en una hipersexualización de la figura femenina o en la estilización genérica del “buen salvaje”, despojándolos de su rigor histórico y dignidad.

Este proyecto rompe dicho paradigma al presentar a Etsa como una entidad femenina de poder, fuerza motriz y destreza física. Se sustituye la visión exótica y pasiva por una representación empoderada, fundamentada en un riguroso estudio de la anatomía (proporciones atléticas y funcionales) y una aplicación estricta de la semiótica Shuar. Los elementos que componen al personaje, desde el uso del pigmento Ipiak (terracota) hasta la cerbatana mágica de chonta canalizadora del Arútam (fuerza vital turquesa), no fungen como ornamentación vacía, sino como un lenguaje visual que comunica protección, jerarquía y conexión espiritual inquebrantable.

Primeros Bocetos de Exploración

La fase de ideación visual inició mediante la técnica de bocetaje tradicional a lápiz (traducida al entorno digital). El objetivo principal de esta etapa no fue la precisión técnica para el software 3D, sino la búsqueda de la actitud, la silueta (silhouette reading) y la distribución del peso visual del personaje.

En estos primeros estudios ortográficos (vistas frontales y dorsales), se iteraron las proporciones base para asegurar una postura “grácil pero muscular”. Asimismo, se exploró la integración orgánica de los elementos de mayor volumen: el tocado masivo de plumas iridiscentes (inspirado en aves endémicas como el tucán y el colibrí) y el báculo o cerbatana mágica. Las líneas de exploración buscaron resolver cómo la indumentaria tradicional, como la falda de fibra de cumai y la shigra, interactuarían con la anatomía en movimiento antes de someterlas a las restricciones de la topología tridimensional.



Imagen 57: Bocetos de Exploración del Personaje con la ayuda de la IA



Imagen 58: Bocetos de Exploración de texturas con la ayuda de la IA

4.4 Bocetos Afinados y Blueprints de Producción

Una vez validada la exploración inicial, el diseño transitó hacia la fase de bocetos afinados o planos técnicos de producción. Esta etapa actúa como el puente definitivo hacia el entorno de desarrollo en Blender.

Los bocetos afinados se presentan como diagramas ortográficos limpios y despieces modulares (breakdowns). En ellos, se elimina cualquier ambigüedad de la línea de boceto para definir formas cerradas y preparadas para el modelado en quads (cuadriláteros).

Se documenta de manera estricta la separación de la malla principal y sus subtools (arnés, tobilleras, báculo, falda) para garantizar la flexibilidad del diorama. Adicionalmente, estos planos incluyen la asignación técnica de materiales, proyectando cómo interactuará la luz mediante un sistema Physically Based Rendering (PBR), detallando el contraste térmico esencial del proyecto: la calidez de las texturas de cuero y terracota en contraposición directa con la emisión fría y lumínica del cristal de Arútam.



Imagen 59: Definición Anatómica Inicial del Personaje

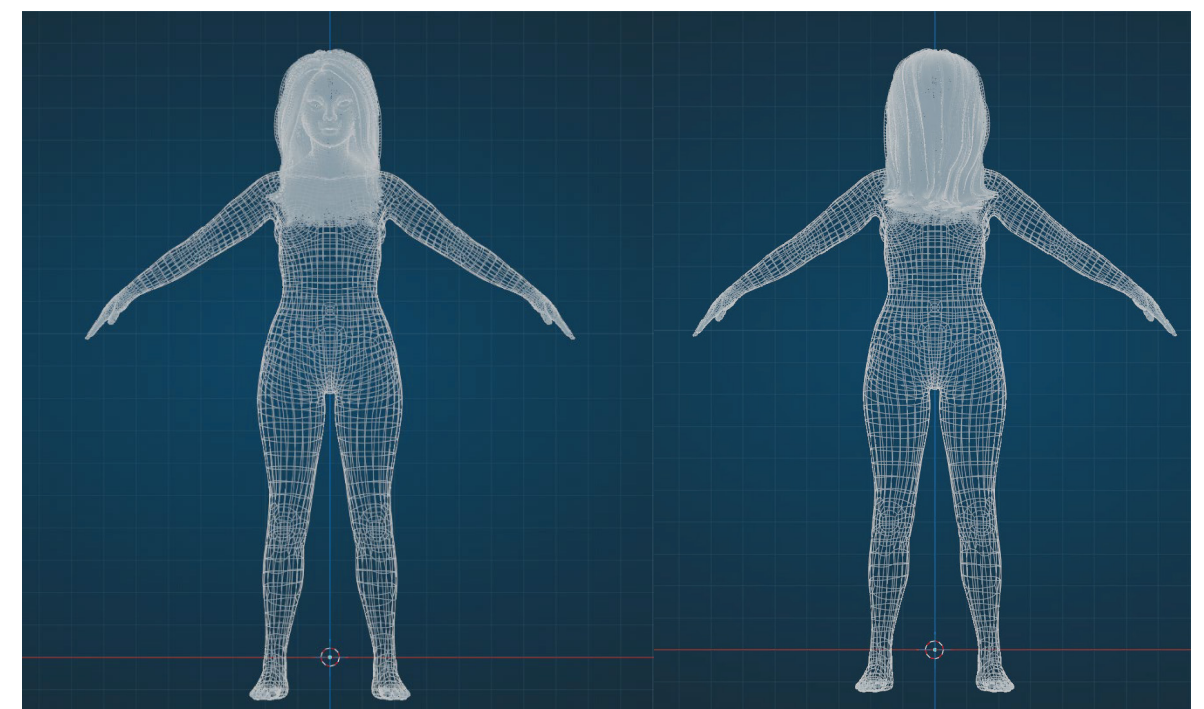


Imagen 60: Malla Estilizada y corregida del Personaje

5. Validación técnica (Juicio de experto)

Para asegurar la viabilidad técnica y la calidad artística del prototipo de Etsa, se realizó una evaluación mediante la metodología de Juicio de Experto. El proceso consistió en una revisión exhaustiva del activo 3D por parte de un docente especializado en la industria de la animación y el modelado tridimensional, quien analizó el proyecto bajo los siguientes criterios de desempeño industrial:

- Estandarización del Pipeline: Se validó que el flujo de trabajo entre Blender y Substance 3D Painter cumple con los estándares actuales de producción, garantizando la correcta configuración de los mapas PBR (Physically Based Rendering) en el espacio de color Non-Color y la integridad de los mapas de normales (OpenGL).
- Optimización de Malla: Se evaluó la topología (Edge Flow) del personaje, confirmando que la estructura es apta para procesos de rigging y deformación sin pérdida de volumen, cumpliendo con las exigencias técnicas para un activo de alta calidad.
- Coherencia Artística y Técnica: Se revisó la integración entre la propuesta estética de “alta fantasía” y la aplicación de texturas. El experto certificó que la representación gráfica de la cosmovisión Shuar (patrones Ipiak) es coherente con el modelo técnico, logrando una representación digna y profesional de la identidad amazónica.

Resultados de la validación: Tras la revisión técnica, el experto concluyó que el prototipo demuestra un nivel de ejecución superior al promedio académico, destacando especialmente la limpieza en el texturizado y la eficacia en la resolución de los mapas de relieve. El docente validó que el proyecto está técnicamente listo para su exportación a entornos de producción en tiempo real (motores de juego) o para su integración en piezas audiovisuales de mayor complejidad.

ACTA DE VALIDACIÓN TÉCNICA DE PROYECTO DE TITULACIÓN

FECHA: 30/06/2026

LUGAR: Quito, Ecuador

PROYECTO: Reinterpretación visual de la mitología Shuar: Creación de un asset 3D de personaje y diorama optimizado para entornos digitales.

AUTOR(A): Sofía Margarita Torres Enríquez

DOCENTE EVALUADOR: Generalista 3D Profesor Francisco Mosquera

1. OBJETO DE LA VALIDACIÓN

El presente documento tiene como finalidad validar la calidad técnica, el flujo de trabajo (*pipeline*) y la coherencia semiótica del prototipo 3D desarrollado por el autor, asegurando que cumple con los estándares profesionales exigidos para un proyecto de titulación de alto nivel.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El docente evaluador ha procedido a realizar la revisión de los activos bajo los siguientes indicadores:

- **Calidad Técnica (Modelado y Topología):** Optimización de malla, flujos de borde (*edge flow*) y adecuación para animación/deformación.
- **Pipeline de Texturizado (PBR):** Configuración correcta de mapas de materiales (Albedo, Roughness, Normal) y estandarización de espacios de color.
- **Fidelidad Conceptual:** Integración correcta de la semiótica cultural Shuar (patrones *Ipiak*, indumentaria) en el diseño de personaje 3D.
- **Viabilidad de Producción:** Capacidad del activo para ser integrado en entornos interactivos o motores de juego.

3. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

Tras la revisión técnica, se certifica que el proyecto:

☐ APROBADO CON OBSERVACIONES

☒ APROBADO SIN OBSERVACIONES

Observaciones del docente:

En base a lo analizado, el material creado es un material que esta a la altura de lo que la “Industria” busca, y deja en evidencia que se tiene criterio profesional en construcción de topologías, morfología que permite un correcto funcionamiento de rigging facial y corporal, al igual que aplicación correcta de cortes de UVs y procesos de UDIMS, con el objetivo de alcanzar los mejores resultados en procesos de texturizado, uso de partículas, y todo lo que ha implicado la creación de un personaje funcional. Este proyecto refleja un alto nivel técnico y artístico, en el que se ven aplicados criterios profesionales de conceptualización de personajes, modelado 3D, texturizado y pose de un personaje profesional.

Felicito a Sofia por el gran trabajo técnico y artístico que consiguió con su personaje, y auguro éxitos en esta industria tan hermosa, como es la de la producción 3D.

4. CONFORMIDAD

Se firma la presente acta dando fe de la validez técnica del proyecto, autorizando su presentación dentro del expediente de titulación.



Firma del Docente Evaluador

Generalista 3D / Profesor: Francisco Xavier Mosquera Mancero

6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- Validación de la Propuesta: El desarrollo de la propuesta visual de Etsa logró resolver la necesidad identificada al proporcionar una reinterpretación gráfica que trasciende la simple ilustración, consolidando un activo 3D que integra rigor técnico (modelado PBR, topología optimizada) con un profundo respeto por la semiótica Shuar.
- Ruptura de Estereotipos: A través del eje discursivo “Doble Estereotipo Roto: Género y Etnia”, el proyecto demostró exitosamente que es posible representar a las deidades amazónicas desde una óptica de poder y dignidad, alejándose de los tropos de infantilización o hipersexualización presentes en otras representaciones mediáticas.
- Eficacia Técnica y Cultural: La metodología aplicada permitió traducir conceptos abstractos y espirituales de la cosmovisión Shuar como el Ipiak y el Arútam en lenguajes visuales contemporáneos, demostrando que la tecnología 3D, cuando se utiliza con una base investigativa sólida, actúa como un vehículo eficaz para la salvaguardia del patrimonio inmaterial.

6.2 Recomendaciones

- Escalabilidad del Proyecto: Para futuras etapas, se sugiere ampliar el sistema de activos hacia un diorama interactivo o un motor de videojuegos en tiempo real (como Unreal Engine o Unity), lo cual permitiría integrar mecánicas de interacción basadas en la mitología, potenciando la experiencia inmersiva del usuario.
- Aplicaciones Transmedia: Se recomienda explorar la aplicación de estos diseños en otros soportes transmedia, tales como realidad aumentada (AR) o aplicaciones didácticas, con el fin de acercar el legado cultural Shuar a las nuevas generaciones de forma pedagógica y tecnológicamente atractiva.
- Colaboración e Investigación Continua: Para fortalecer la legitimidad del proyecto, se recomienda mantener un diálogo constante con las comunidades Shuar y especialistas en etnografía. Esto no solo garantizará la precisión continua de los elementos semióticos utilizados, sino que también abrirá puertas para que el proyecto sea cocreado o validado directamente por los portadores de este legado cultural.
- Estandarización de Activos: Dado que el personaje y los accesorios fueron diseñados de manera modular, se recomienda documentar esta modularidad en un manual de usuario técnico. Esto facilitaría la integración de estos activos en otros proyectos o estudios creativos, promoviendo el uso de tus modelos como referentes de alta calidad en diseño de personajes basados en mitologías originarias.

7. Referencias Bibliográficas:

Aarseth, E. (1997). *Cybertext: Perspectives on ergodic literature*. Johns Hopkins University Press.

Acero Angamarca, A. E. (2020). *Creación de manual de señalética para el museo Tsantsa con rasgos iconográficos morfológicos de la cultura Shuar Súcua-Ecuador* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo].

Adobe. (s.f.). *Texture dilation or Padding*. Adobe Substance 3D Painter - Experience League.

Ahearn, L. (2017). *3D game environments: Create professional 3D game worlds* (2da ed.). CRC Press.

Albers, J. (2013). *Interacción del color* (50.^a ed. de aniversario). Yale University Press.

Albornoz, I. (s.f.). *Mitología Shuar para niños, niñas y otras criaturas andantes*.

Alvarado Delgado, J. E. (2015). 'Ipiak y Súa', un mito shuar como motivo de composición operística. *Actas de la Novena Jornada de la Música y la Musicología*. Repositorio Institucional de la Universidad Católica Argentina (UCA).

Alzaga Sáez, P. (Año). *Proyecto Fin de Grado: Desarrollo e implementación de assets modulares y props mediante Blender*. <https://oa.upm.es/54103/>

Batista, K. (2023). *How to Easily Create Procedural Edge Wear in Blender* [Video]. YouTube.

Bittorf, D. (2023). *Substance Painter Dilation Defined* [Video]. YouTube.

Blender Online Community. (2026). *Blender: A 3D modelling and rendering package* [Software de computadora]. Blender Foundation. <https://www.blender.org>

Blender Online Community. (s.f.-a). *Node Wrangler*. Blender 5.1 Manual. Blender Foundation.

Blender Online Community. (s.f.-b). *Normal Map Node*. Blender 5.1 Manual. Blender Foundation.

Blender Online Community. (s.f.-c). *Principled BSDF*. Blender 5.1 Manual. Blender Foundation.

Cardoso Mora, M. (2014). *Análisis de la pintura corporal y tatuajes en las comunidades Jíbaras y su aplicación a textiles e indumentaria* [Trabajo de titulación, Universidad del Azuay]. Dspace de la Universidad del Azuay.

Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador [CONAIE]. (2014, 19 de julio). *Nacionalidad Shuar*. <https://conaie.org/2014/07/19/shuar/>

Cope, K. (2026). *3D modeling: Digital sculpting, texture, and topology*. CRC Press.

Criollo, J. (s.f.). [Proyecto de tesis enfocado en la reinterpretación de símbolos de la cultura Shuar para el diseño de tatuajes] [Trabajo de titulación, Universidad del Azuay].

Descola, P. (2005). *Las lanzas del crepúsculo: Relatos jíbaros, alta Amazonía*. Fondo de Cultura Económica.

Descola, P. (2012). *Más allá de naturaleza y cultura*. Amorrortu Editores.

Dillon, G. L. (Ed.). (2012). *Walking the clouds: An anthology of indigenous science fiction*. University of Arizona Press.

Fundación Secretos para contar. (s.f.). *Achiote*. https://secretosparacontar.org/tema_contenido/achiote/

Gnerre, M. (1986). *El perfil de los antepasados*. Ediciones Abya-Yala.

Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas [IWGIA]. (2024). *El Mundo Indígena 2024: Ecuador*. IWGIA. <https://iwgia.org/es/ecuador/5483-mi-2024-ecuador.html>

Harner, M. J. (1994). *Shuar: Pueblo de las cascadas sagradas*. Ediciones Abya-Yala.

Heller, E. (2004). *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Editorial Gustavo Gili.

Huanacuni Mamani, F. (2010). *Vivir Bien / Buen Vivir: Filosofía, políticas, estrategias y experiencias regionales andinas*. Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas (CAOI).

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2024). *Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press.

Jung, C. G. (2002). *Los arquetipos y lo inconsciente colectivo*. Editorial Trotta.

Karsten, R. (1935). *The head-hunters of Western Amazonas: The life and culture of the Jibaro Indians of eastern Ecuador and Peru*. Societas Scientiarum Fennica.

LaPensée, E. (2017). *Indigenous board game design*. *Analog Game Studies*, 4(4).

Macas Pazmiño, J. L. (2017). *Anquilostomiasis en relación a condiciones sociosanitarias del grupo étnico Shuar comunidad Taikiua del cantón Cuyabeno* [Proyecto de investigación de licenciatura, Universidad Estatal del Sur de Manabí].

Mader, E. (1999). *Metamorfosis del poder: Persona, mito y visión en la sociedad de Shuar y Achuar (Ecuador, Perú)*. Ediciones Abya-Yala.

Manovich, L. (2001). *The language of new media*. MIT Press.

McDermott, W. (2018). *The PBR guide: A handbook for physically based rendering*. Allegorithmic.

Müller-Brockmann, J. (1981). *Grid systems in graphic design*. Niggli.

Murdock, M. (1990). *El viaje de la heroína*. Gaia Ediciones.

Murray, J. H. (1997). Hamlet on the holodeck: The future of narrative in cyberspace. Free Press.

Narváez, A. (s.f.). Mitos Shuar.

Pellizzaro, S. (1990). Arutam: Mitología Shuar. Ediciones Abya-Yala.

Pellizzaro, S. (1990). Mitología Shuar. Ediciones Abya-Yala.

Pellizzaro, S. M. (1985). Etsa e Iwia: La lucha eterna. Ediciones Abya-Yala.

Pharr, M., Jakob, W., & Humphreys, G. (2023). Physically based rendering: From theory to implementation (4ta ed.). MIT Press.

Pinkola Estés, C. (1992). Mujeres que corren con los lobos. Ediciones B.

Primicias. (2023). Capac Heroes: El videojuego ecuatoriano que explora la cultura prehispánica. Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/entretenimiento/tecnologia/capac-heroes-videojuego-ecuador/>

Raddatz Mota, D., Pérez Flores, L., Carrari, F., Mendoza Espinoza, J., de León Sánchez, F., Pinzón López, L., & Rivera Cabrera, F. (2017). Achiote (Bixa orellana L.): a natural source of pigment and vitamin E. Journal of Food Science and Technology, 54(6), 1729-1741.

Rueda, M. V. (1987). Setenta mitos Shuar. Ediciones Abya-Yala.

Secretaría del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe [SEIBE]. (2019). Ipiak Suwajai: Achiote y Genipa. Mito Shuar. Ministerio de Educación del Ecuador.

SimonSanchezArt. (2023). Invert/Fix Normal Map in Blender (OpenGL/DirectX) - Tutorial [Video]. YouTube.

Tan, C. (2023). Blender & Substance Painter: How to Use Them Together. All3DP.

UnrealLab. (2023). Vertex Colors as Masks in Blender [Video]. YouTube.



