

DISEÑO GRÁFICO

Tesis previa a la obtención del título de Diseñador gráfico.

AUTOR: Juan Fernando
Jara Erazo

TUTOR: Mgs. David Leonardo
Proaño Mena

Propuesta de diseño de un personaje dinámico en pixel y voxel art para la comunicación de sistemas de decisiones en videojuegos conceptuales: caso "Equitas: The Shattered Goddess"

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, **Juan Fernando Jara Erazo** 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.



Juan Fernando Jara Erazo

1723484653

Autor

Yo, Mgs. David Leonardo Proaño Mena certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Mgs. David Leonardo Proaño Mena

1717872087

Director de Tesis

AGRADECIMIENTO:

En primer lugar, expreso mi más sincera gratitud a mis docentes y mentores, el magíster Leo Proaño, el diseñador Andrés Díaz y la profesora Cynthia Román. Su guía, apertura y visión pedagógica fueron fundamentales para permitirme explorar mis intereses, pasatiempos y afinidades estéticas desde una perspectiva artística madura, transformando mis pasiones en competencias profesionales rigurosas dentro de la carrera de Diseño Gráfico.

Asimismo, extendiendo este agradecimiento a mi comunidad de compañeros y amigos cercanos de la facultad. Más allá de ser una constante fuente de inspiración y de impulsar una competencia sana que me desafió a ser un mejor artista y un diseñador más analítico, valoro profundamente la convivencia humana que forjamos. Gracias por cada risa compartida, por los llantos en común y por la resiliencia colectiva que nos permitió mantenernos firmes en los momentos de más alta tensión académica. Mi más sincero deseo es que los lazos que construimos en las aulas perduren y nos mantengan unidos una vez que hayamos cruzado la meta de la graduación.

Por último, dedico un agradecimiento profundamente especial a un gran amigo que, persiguiendo su propio futuro, hoy ya no se encuentra físicamente en el país: Santiago Sánchez. Sin aquella recomendación casual, casi una broma compartida una tarde cualquiera en un centro comercial, el rumbo de mi historia habría sido completamente distinto. Hoy no estaría aquí, consolidando mi titulación como diseñador gráfico ni habría hallado esta profunda vocación que define mi vida. Gracias por trazar ese inicio, amigo; tu influencia permanece intacta en este logro.

DEDICATORIA:

A Dios:

Por renovar mis fuerzas en las madrugadas de incertidumbre y bendecirme con la perseverancia para transformar las ideas en realidad.

A mi madre:

El pilar de mi vida en las épocas más complejas. Gracias por ver mis agobios y dolores, y transformarlos en calma con tu sonrisa, tu consuelo y tu ayuda incondicional.

A mi padre:

Por la sabiduría de tus consejos y esas palabras de aliento que, muchas veces sin saberlo, eran exactamente lo que mi corazón necesitaba escuchar para alivianar la carga.

A mi hermana:

Mi soporte económico, mi ejemplo a seguir y mi guía. Aunque nuestros puntos de vista difieran en ocasiones, mi respeto y amor por ti son inquebrantables. Gracias por ser la gran profesional que me inspira cada día.

A todos los que creyeron en mí:

Amigos, mentores y colegas que defendieron mi talento y fomentaron mi crecimiento desde el primer día, impulsándome a seguir este camino. Este triunfo también les pertenece.

Resumen

El presente proyecto de investigación aborda la disonancia ludonarrativa en los videojuegos, específicamente la brecha existente entre las decisiones morales del jugador y la inmutabilidad estética del avatar. El objetivo es diseñar un sistema de personaje dinámico en Pixel y Voxel Art para el proyecto multimedial "The Shattered Goddess", donde la morfología del protagonista funcione como un registro somático directo de sus elecciones éticas (somatización de la ética).

Metodológicamente, la investigación aplica un enfoque proyectual estructurado bajo los principios del Double Diamond y el Design Thinking. A partir de esto, se desarrolló una Matriz de Correspondencia Semiótica que rige las mutaciones morfológicas y cromáticas del personaje (desde su estado neutral gris hueso, pasando por la corrupción asimétrica del Púrpura Abisal, hasta la redención geométrica del Azul Lúcido). El pipeline técnico integró software como Blockbench y Aseprite, consolidando el resultado final en un Artbook y Biblia de Personajes maquettato en formato A5 horizontal mediante Affinity.

La propuesta fue validada mediante encuestas de diagnóstico al público objetivo y un Juicio de Expertos integrado por docentes especialistas en semiótica, ilustración y diseño editorial. Los resultados estadísticos y cualitativos confirman que el usuario decodifica de manera unánime el mensaje moral implícito en los cambios visuales, eliminando la noción del avatar conceptualmente mudo. Finalmente, se concluye que el sistema no solo mitiga la desconexión narrativa, sino que se establece como un producto altamente viable y escalable dentro de las industrias creativas de la Economía Naranja.

Palabras Clave::

Disonancia ludonarrativa, somatización de la ética, matriz de correspondencia semiótica, diseño de personaje dinámicos, pixel art, voxel art

Abstract

This research project addresses ludonarrative dissonance in video games, specifically the gap between the player's moral decisions and the aesthetic immutability of the avatar. The objective is to design a dynamic character system in Pixel and Voxel Art for the multimedia project "The Shattered Goddess," where the protagonist's morphology functions as a direct somatic record of their ethical choices (somatization of ethics).

Methodologically, the research applies a project-based approach structured under the principles of the Double Diamond and Design Thinking. Based on this, a Semiotic Correspondence Matrix was developed to govern the character's morphological and chromatic mutations (moving from its bone-gray neutral state, through the asymmetrical corruption of Abyssal Purple, to the geometric redemption of Lucid Blue). The technical pipeline integrated software such as Blockbench and Aseprite, consolidating the final result into an Artbook and Character Bible laid out in an A5 horizontal format using Affinity. The proposal was validated through diagnostic surveys targeted at the objective audience and an Expert Judgment panel composed of professors specialized in semiotics, illustration, and editorial design. The statistical and qualitative results confirm that the user unanimously decodes the implicit moral message within the visual changes, eliminating the notion of the conceptually mute avatar. Finally, it is concluded that the system not only mitigates narrative disconnection but also establishes itself as a highly viable and scalable product within the creative industries of the Orange Economy.

Keywords:

Ludonarrative dissonance; Somatization of ethics; Semiotic correspondence matrix; Dynamic character design; Pixel art; Voxel art.

TABLA DE CONTENIDOS

Elementos preliminares

Portada Institucional	i
Declaración Juramentada y Cesión de Derechos	ii
Certificación de Autoría del Director de Tesis	iii
Acuerdo de Confidencialidad.....	iv
Dedicatoria	v
Resumen (Español)	vi
Abstract (Inglés)	vii
Lista de Figuras Técnicas	ix
Lista de Tablas Estadísticas	x

Capítulo I: Marco Introductorio y Justificación del Conflicto Ludonarrativo

1.1. Antecedentes del Sector Multimedial y los Videojuegos	2
1.3. Formulación del Problema	3
1.4. Justificación	6
1.5. Objetivo General	8
1.6. Objetivos Específicos	9

Capítulo II: Fundamentación Teórica y Semiótica de la Imagen

2.1: Referentes de productos existentes en el mercado actual	11
2.2. Bases Teóricas.....	15
2.3. Marco Legal y Normativo	44
2.4. Análisis de Benchmarking	47
2.5. marco teórico	50

Capítulo III: Diagnóstico del Entorno e Investigación Proyectual

3.1. Enfoque Metodológico	60
3.2. Investigación de Campo / Diagnóstico	66

3.3. Requerimientos de Diseño	82
3.4. Pasos Metodológicos: Ciclo de Diseño Iterativo.....	83

Capítulo IV: Desarrollo Proyectual y Propuesta de Diseño

4.1. Conceptualización.....	92
4.2. Proceso de Formalización Técnica	102
4.3. Prototipado: Presentación del Objetos de Diseño.....	105

Capítulo V: Validación de Resultados y Análisis Crítico

5.1. Metodología de Validación Cualitativa.....	113
5.2. Criterio de Expertos (Validación de Especialistas).....	114

Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones	128
6.2. Recomendaciones.....	130

Referencias bibliográficas	132
----------------------------------	-----

Lista de figuras

Figura 1. Interfaz del sistema de combate e interacciones con personajes. Captura de pantalla de Undertale (T. Fox, 2015)	11
Figura 2. Captura del desarrollo de la historia dentro del juego. Captura de pantalla de Fable 3 (Lionhead Studios, 2010)	12
Figura 3. Análisis de la evolución en el vestuario del protagonista durante el trayecto de la narrativa. Captura de pantalla de Batman Arkham Knight (Rocksteady Studios, 2015)	12
Figura 4. Ejemplo de uso de estilo Pixel Art para representar formas, luces, sombras y detalles. Captura de pantalla de Hyper Light Drifter (Heart Machine, 2016)	13
Figura 5. Extracto del tráiler del videojuego Minecraft Dungeons y su contenido poslanzamiento (Mojang Studios, 2020)	13
Figura 6. Extracto de una de las cinemáticas del juego que muestra la escala y el diseño visual de dos personajes (FromSoftware, 2022)	14
Figura 7. Ilustración para el Artbook "TSG" (Juan F. Jara, 2026)	21
Figura 8. Ilustración para el Artbook "TSG" (Juan F. Jara, 2026)	21
Figura 9. Rovine Antiche, Hubert Robert, 1750-1760	23
Figura 10. Ilustración de uno de los escenarios de la historia: "Castillo Mothran"	26
Figura 11. Captura de pantalla de la aplicación Blockbench mostrando la interfaz de usuario (UI)	29
Figura 12. Ilustración para el Artbook "TSG" (Juan F. Jara, 2026)	36

Figura 13. Ilustración para el Artbook "TSG" (Juan F. Jara, 2026)	37
Figura 14. Ilustración para el Artbook "TSG" (Juan F. Jara, 2026)	38
Figura 15. Muestra de la retícula editorial utilizada para el Artbook "TSG"	39
Figura 16. Muestra de la visualización de la fuente "Special Elite" y su mapa de caracteres	40
Figura 17. Muestra de la visualización de la fuente "Special Elite" y la modificación de su interletrado	41
Figura 18. Gráfico de flujo base para la estructura de la narrativa del proyecto	52
Figura 19. Interpretación de datos de la encuesta al público objetivo: Reconocimiento de tramas éticas	54
Figura 20. Interpretación de datos de la encuesta: Reconocimiento de problemas en la industria	77
Figura 21. Interpretación de datos de la encuesta: Reconocimiento de problemas en la industria (Ítem B)	78
Figura 22. Interpretación de datos de la encuesta aplicados a la psicología de la forma	78
Figura 23. Interpretación de datos de la encuesta aplicados a la psicología de la forma (Ítem B)	78
Figura 24. Interpretación de datos de la encuesta: Reconocimiento del interés en la temática	79
Figura 25. Interpretación de datos de la encuesta aplicados a la validación del Efecto Proteo	79
Figura 26. Muestra general de los diseños evolutivos y estados morfológicos del personaje	81
Figura 27. Gráfica de flujo del proceso creativo implementado para el producto editorial	83

Figura 28. Captura de pantalla del proceso de modelado del personaje principal	85
Figura 29. Captura de pantalla del sistema modular aplicado a los personajes en Blockbench	86
Figura 30. Captura de pantalla del desarrollo del trabajo de texturizado sobre el personaje	87
Figura 31. Captura de pantalla del modelado tridimensional del personaje principal con texturas aplicadas	88
Figura 32. Edición digital y composición de los distintos renders para el Artbook	89
Figura 33. Boceto original e ideación para la ilustración "Wake Up"	90
Figura 34. Boceto mejorado y definición de líneas para la ilustración "Wake Up"	93
Figura 35. Aplicación de color base y bloques cromáticos al boceto "Wake Up"	94
Figura 36. Aplicación de color avanzado, iluminación, sombras y correcciones por IA en "Wake Up"	94
Figura 37. Gráfico de flujo del pipeline de trabajo ilustrativo desarrollado para el Artbook	95
Figura 38. Boceto conceptual a mano para el diseño de un arma usable	96
Figura 39. Modelado poligonal base del arma dentro de la aplicación Blockbench	97
Figura 40. Muestreo y testeo de comunidad dentro de la plataforma digital Discord	98
Figura 41. Modificaciones de diseño ejecutadas con base en la retroalimentación recibida	98
Figura 42. Proceso de texturizado del modelo sobre una grilla técnica de 32x32 píxeles	99

Figura 43. Postproducción digital del render final basado en las necesidades objetivas del proyecto	99
Figura 44. Gráfico de flujo técnico para la generación de renders de los modelos tridimensionales	100
Figura 45. Render de la evolución morfológica final del personaje bajo la ruta de corrupción	103
Figura 46. Muestra de las páginas del libro artístico con la retícula compositiva aplicada y visible	104
Figura 47. Muestra de la aplicación real de las fuentes tipográficas y los bloques de texto	67
Figura 48. Render del producto editorial finalizado generado mediante herramientas de IA	106
Figura 49. Aplicación y visualización de distintos ángulos técnicos de un modelado	108
Figura 50. Propuesta de diseño gráfico para uno de los pósters entregables del proyecto	110
Figura 51. Propuesta de diseño gráfico para uno de los pósters entregables del proyecto (Opción B)	111
Figura 52. Recopilación de reacciones y respuestas cualitativas por parte del público objetivo	113
Figuras 53, 54 y 55. Evidencias de validación e interacción con el experto en el área de Semiótica	116
Figuras 56, 57 y 58. Evidencias de validación e interacción con el experto en el área de Diseño Editorial	119
Figuras 59, 60 y 61. Evidencias de validación e interacción con el experto en el área de Ilustración	122
Figuras 62, 63 y 64. Evidencias de validación e interacción con el experto en el área de Modelado 3D	125

listado de tablas

Tabla

1.....	
.....	18

Tabla

2.....	
.....	25

Tabla

3.....	
.....	31

Tabla

4A.....	
.....	34

Tabla

4B.....	
.....	35

Tabla

5A.....	
.....	48

Tabla

5B.....	
.....	49

Tabla

6A.....	
.....	64

Tabla

6B.....	
.....	65

Tabla

7A.....	
.....	67

Tabla

7B.....	
.....	68

Tabla	
8A.....	
.....	70

Tabla	
8B.....	
.....	71

Tabla	
9.....	
.....	115

Tabla	
10.....	
.....	118

Tabla	
11.....	
.....	121

Tabla	
12.....	
.....	124

Capítulo I: Introducción

Marco Introductorio y Justificación del Conflicto Ludo Narrativo

Contenido: Planteamiento sobre la brecha estética entre las decisiones del jugador y la inmutabilidad del avatar.

1.1: Introducción.

Las personas normalmente no realizan actos perjudiciales hasta que han logrado justificarlos ante sí mismas.”

— Albert Bandura

En las últimas décadas, los videojuegos se han consolidado como uno de los medios interactivos más influyentes dentro de la cultura digital contemporánea. A diferencia de las formas narrativas tradicionales, estas obras permiten al usuario participar activamente en la construcción de la experiencia mediante la interacción con entornos virtuales y la toma de decisiones dentro del sistema lúdico.

Esta capacidad ha impulsado el desarrollo de estructuras narrativas complejas basadas en la relación entre acción y consecuencia. Sin embargo, a pesar de tales avances, persiste una desconexión significativa entre los sistemas de juego y su representación visual. Al respecto, Jenkins (2004) argumenta en su investigación sobre narrativa espacial que, aunque el medio ha evolucionado en complejidad sistémica, existe una separación crítica entre lo que el jugador experimenta narrativamente y lo que percibe en pantalla. En muchos

casos, las decisiones del usuario alteran variables internas del sistema, pero no se manifiestan de forma evidente en la apariencia de los personajes o del entorno.

Esta disonancia se observa en títulos como Undertale de Toby Fox, donde a pesar de las múltiples ramificaciones morales, el avatar permanece inmutable. Esta rigidez desperdicia el potencial del diseño gráfico como canal de retroalimentación diegética.

Esta disonancia se observa claramente en títulos como Undertale (Fox, 2015), donde, a pesar de las múltiples ramificaciones morales, el avatar permanece estéticamente inmutable. Dicha rigidez desperdicia el potencial del diseño gráfico como un canal de retroalimentación diegética activa.

Asimismo, el uso del Pixel Art como lenguaje visual contemporáneo representa una oportunidad significativa para explorar estas fronteras. Lejos de ser una limitación técnica del pasado, este estilo se configura como una herramienta de síntesis gráfica que permite comunicar información compleja a través de recursos visuales mínimos, facilitando la representación simbólica de estados, transformaciones y consecuencias dentro de una narrativa interactiva.

1.2: Antecedentes del proyecto

Silber (2017), en su tratado Pixel Logic, explica que en las eras de 8 y 16 bits el sprite —un espacio estrictamente limitado en píxeles— funcionaba únicamente como una unidad mínima de identidad visual para diferenciar al personaje de su entorno. Actualmente, aunque el Pixel Art es una elección estética consciente, Solarski (2017) señala que el diseño de personajes contemporáneo debe apoyarse en la anatomía y la psicología del color para transmitir transformaciones internas que superen la mera nostalgia técnica.

Con el avance tecnológico de las décadas posteriores surgieron sistemas de narrativa interactiva complejos. Sin embargo, como se introdujo con Jenkins (2004), esta evolución no estuvo acompañada por un desarrollo equivalente en la representación gráfica, lo que consolidó una brecha entre la experiencia narrativa del usuario y su percepción visual. Un ejemplo emblemático de esta disonancia se observa en Undertale (Fox, 2015), donde, a pesar de la existencia de múltiples rutas morales basadas en las acciones del jugador, el avatar permanece estéticamente inalterado. De manera similar, obras tridimensionales clásicas como la saga Fallout (Bethesda Game Studios, 1997-2015) incorporaron sistemas de karma o reputación profunda que carecían de un reflejo directo en la apariencia física o la indumentaria del protagonista.

En años recientes, el diseño de videojuegos ha priorizado enfoques integrados donde la interfaz y la información argumental se comunican de forma diegética. No obstante, títulos referentes del Pixel Art moderno como Dead Cells (Motion Twin, 2018) o Hyper Light Drifter (Heart Machine, 2016) demuestran un virtuosismo técnico y estilístico sobresaliente, pero sus mecánicas no contemplan sistemas de transformación visual del personaje ligados a elecciones éticas.

Actualmente, en el diseño de videojuegos contemporáneos, se observa una desconexión entre la libertad de acción del jugador y la estática de la representación visual. Aunque en la modernidad el Pixel Art permite una manipulación y detalle mucho mayor que en antiguos tiempos, pasando de una limitación a un estilo activamente seleccionado por desarrolladores presentes destacando proyectos como Octopath Traveler con un estilo HD-2D o Blasphemous enfocándose en altos niveles de detalles y optimización de colores, no se ha formalizado procesos de diseño que apoyen o ayuden a vincular a la morfología de personaje con las mecánicas de decisión. Por lo tanto, el problema radica en la ausencia de un modelo de correspondencia semiótica que traduzca las consecuencias narrativas en mutaciones visuales dinámicas pero también coherentes.

1.3: Planteamiento de la problemática

En la actualidad, los videojuegos han desarrollado sistemas complejos de decisiones y consecuencias que permiten al jugador influir en el desarrollo narrativo de la experiencia. No obstante, esta evolución ha dado lugar a una marcada disonancia narrativo-visual, en la cual los cambios generados por las acciones del usuario no se reflejan de manera consistente en la representación gráfica de los personajes.

El diseño de personajes, en muchos casos, se mantiene como un elemento estático cuya función se limita a la identificación visual invariable, desaprovechando su potencial como herramienta de comunicación narrativa. El núcleo de la problemática no radica en una limitación intrínseca de la disciplina, sino en la ausencia de integración y cambios activos del diseño de personajes como emisor de retroalimentación (feedback) moral. Retener un personaje estático promueve la indiferencia frente a la capacidad del diseño para actuar como un espejo de las consecuencias del jugador, debilitando tanto la narrativa emergente como la conexión psicológica del usuario con su avatar.

Dentro del espectro del Pixel Art moderno, esta problemática se intensifica debido a la percepción generalizada de que su naturaleza minimalista limita la capacidad de representar transformaciones complejas. Sin embargo, esta aparente restricción puede entenderse como una oportunidad para desarrollar sistemas visuales basados en la síntesis gráfica y el simbolismo. Por lo tanto, surge la necesidad de investigar cómo el diseño de personajes en Pixel Art puede estructurarse como un sistema dinámico capaz de comunicar visualmente las ramificaciones éticas dentro de una narrativa interactiva.

El núcleo del problema abordado en esta investigación se sitúa en la persistente brecha técnica y conceptual entre la libertad de decisión del jugador y la estática visual de su representación en la pantalla: la denominada disonancia ludonarrativa y visual. En los videojuegos narrativos tradicionales, la toma de decisiones morales suele quedar

reducida a un mero recurso cosmético o a una bifurcación de guion que no altera la fisonomía del avatar, el cual actúa como un simple contenedor formal o skin estático. Esta desconexión cognitiva es la causa primordial de un distanciamiento que neutraliza la gravedad ética de las acciones virtuales, reduciendo el dilema moral a un cálculo utilitario orientado únicamente a la consecución de un final optimizado o a la obtención de habilidades específicas.

Como postula el psicólogo Albert Bandura en su teoría de la desvinculación moral, las personas normalmente no realizan actos perjudiciales hasta que han logrado justificarlos ante sí mismas, empleando mecanismos cognitivos para evadir la autosanción. En los entornos de juego interactivos, el estatismo visual del avatar opera como un potente blindaje que facilita esta desvinculación, ya que el sujeto no percibe ninguna consecuencia física de su transgresión sobre la representación de su propio ser virtual.

Los antecedentes históricos de la toma de decisiones en el medio lúdico demuestran una evolución que va desde sistemas kármicos puramente binarios e instrumentales —como los observados en *Streets of Rage* (Sega, 1991) o la saga *Infamous* (Sucker Punch Productions, 2009-2014), donde el comportamiento se supedita a barras deslizadoras e interfaces abstractas (HUD)—, hasta propuestas de mayor densidad humana y dilemas no binarios como los planteados en *Grand Theft Auto IV* (Rockstar North, 2008), *Spec Ops: The Line* (Yager Development, 2012) o la narrativa autoral de *The Walking Dead* (Telltale Games, 2012). No obstante, incluso en estas obras complejas, la manifestación visual de la consecuencia sigue confinada a cinemáticas pre-renderizadas o diálogos rígidos, privando al cuerpo del avatar de su capacidad indexical como registro histórico de la moralidad.

La investigación contemporánea sobre psicología lúdica revela que la interacción en un espacio de posibilidad o "caja de arena moral" (moral sandbox) puede someter al usuario a picos de cortisol y sentimientos de culpa genuinos ante la transgresión ética. Si el avatar permanece ajeno a este impacto somático, se debilita el Efecto Proteus, el cual demuestra

que las transformaciones visuales de un personaje virtual alteran de manera directa e inconsciente el comportamiento y la autopercepción psicológica del usuario dentro del entorno digital.

Para solventar este vacío conceptual y práctico, la presente investigación plantea el desarrollo proyectual de «The Shattered Goddess», un sistema de personajes dinámicos diseñado en Pixel Art y Voxel Art que emplea mutaciones morfológicas y cromáticas como un dispositivo de retroalimentación diegética inmediata. Al materializar la premisa de que el avatar cargue físicamente con sus pecados o virtudes, se busca anular la distancia cognitiva que propicia la desatención ética, transformando al personaje en un espejo moral dinámico para el usuario.

Todo esto enfocado en la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué manera el diseño de personajes en Pixel Art, a través de la variación de atributos morfológicos y cromáticos, puede comunicar visualmente las consecuencias de las decisiones dentro de una experiencia interactiva?

1.4: Justificación

El presente proyecto de investigación se justifica desde una triple perspectiva (académica, social y socioeconómica), buscando intervenir en una de las disonancias conceptuales más persistentes en el diseño de narrativas interactivas contemporáneas: la brecha existente entre la libertad de decisión del jugador y la inmutabilidad estética del avatar.

Aporte Académico y Metodológico

Esta investigación aborda el vacío identificado en el estado del arte, donde se denota una ausencia de propuestas orientadas a integrar de manera sistémica y coherente el Pixel Art y el Voxel Art con mecanismos algorítmicos de transformación visual del personaje basados en decisiones narrativas.

Contribución Teórica y Metodológica: El proyecto propone la formalización de un Sistema Visual de Personaje Dinámico que opera bajo una Matriz de Correspondencia Semiótica. Esta matriz trasciende la función estética del diseño gráfico para convertirlo en un canal primario de comunicación diegética. Específicamente, se demuestra cómo la variación controlada de los atributos morfológicos (lenguaje de formas) y cromáticos (psicología del color) dentro de un lienzo de baja resolución puede traducir las variables internas del sistema (consecuencias morales) en una retícula visual coherente. Este marco de trabajo ofrece una metodología replicable para diseñadores gráficos interesados en la retórica de la imagen en entornos interactivos.

Validación del Pixel Art: Se establece un precedente al utilizar el Pixel Art no como un recurso nostálgico o una limitación técnica del pasado, sino como una herramienta de síntesis gráfica de alta carga simbólica, demostrando que su economía visual es idónea para comunicar transformaciones complejas de manera sutil e impactante.

Aporte Social y Psicológico

La justificación social reside en el profundo impacto psicológico y ético que un personaje dinámico ejerce sobre la experiencia inmersiva del usuario, en línea con los referentes de la psicología conductual analizados en la investigación:

Freno a la Desvinculación Moral: El sistema de diseño propuesto actúa como un mecanismo de confrontación ética. Al forzar la degradación morfológica y cromática del avatar como consecuencia directa de las elecciones egoístas, se neutraliza el mecanismo de desvinculación moral postulado por Bandura (1999). Esto obliga al jugador a asumir el peso de sus actos, fomentando una experiencia más reflexiva y menos evasiva, en contraposición a los videojuegos convencionales que mantienen al avatar "mudo" frente a sus transgresiones.

Profundización de la Inmersión: La aplicación estratégica del Efecto Proteus (Yee & Bailenson, 2007) garantiza que el diseño del personaje influya inconscientemente en la actitud del jugador, logrando una conexión emocional más profunda basada en la coautoría de identidad. El personaje deja de ser un mero skin cosmético para convertirse en el registro indexical y visual acumulado de la historia del usuario, satisfaciendo la necesidad de retroalimentación visual que el perfil de "Explorador Narrativo" busca activamente en sus experiencias.

Impacto Socioeconómico y Políticas Públicas

La integración de la industria lúdica como eje del progreso nacional se sustenta en el andamiaje jurídico de la Economía Naranja en el Ecuador. Con fecha de 13 de agosto de 2024, la Asamblea Nacional instauró el 29 de agosto como el «Día Nacional del Gamer y de las Industrias de los Videojuegos», un hito que trasciende el ocio para consolidarse como un dispositivo regulatorio que dinamiza la Ley de Economía Naranja. Este sector estratégico reportó transacciones digitales por USD 329 millones en 2020 a nivel regional y se consolida, según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), como el componente de mayor expansión en la zona, con proyecciones de crecimiento sobresalientes dentro del mercado local.

Bajo esta visión de fomento, el proyecto «EQUITAS: The Shattered Goddess» se articula de manera directa con el Programa Ecuador Creativo (Decreto Ejecutivo 829), el cual dictamina que los servicios de preproducción y diseño de personajes digitales gozan de tarifa cero

(0%) del Impuesto al Valor Agregado (IVA). Esta prerrogativa tributaria asegura la viabilidad financiera de la Biblia de Arte como un activo de propiedad intelectual con alto potencial de exportación.

Finalmente, la propuesta se ampara en el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (Código Ingenios, 2016), garantizando la protección de los derechos de autor en entornos de innovación tecnológica. A nivel global, este encadenamiento productivo contribuye al Objetivo de Desarrollo Sostenible 8 (ODS 8) de la Organización de las Naciones Unidas, fomentando el trabajo digno y el crecimiento económico mediante la diversificación basada en el talento y el conocimiento técnico de la juventud ecuatoriana.

En esencia, este proyecto busca evidenciar el potencial del diseño gráfico para trascender la mera función estética, transformándolo en el principal emisor de retroalimentación diegética que enseña, de forma visceral y sin necesidad de texto, que nuestras acciones tienen consecuencias que se reflejan directamente en nuestro ser.

1.5: Objetivo general

Diseñar un sistema visual de personaje dinámico mediante la hibridación de las técnicas de Pixel Art y Voxel Art para la propuesta de videojuego «EQUITAS: The Shattered Goddess», fundamentado en la correspondencia entre la morfología gráfica y los sistemas de decisiones narrativas, con el fin de evidenciar el potencial del diseño gráfico como un canal primario de comunicación diegética de las consecuencias morales dentro de una experiencia interactiva.

1.6: Objetivos Específicos

Investigar y analizar los referentes teóricos, visuales y de la industria lúdica relacionados con la narrativa interactiva y la disonancia

ludonarrativa, con el fin de identificar estrategias óptimas de representación gráfica para sistemas de decisiones y consecuencias.

Diagnosticar las necesidades del público objetivo y los vacíos de diseño mediante un estudio de hábitos de consumo, percepción semiótica del color y niveles de disonancia narrativo-visual, estableciendo los lineamientos conceptuales que regirán la evolución del personaje.

Desarrollar una Matriz de Correspondencia Semiótica que articule las variaciones morfológicas y cromáticas del personaje con las variables lúdicas (consecuencias morales), fundamentando las transformaciones visuales en las teorías de desvinculación moral y el Efecto Proteus mediante la hibridación de Pixel Art y Voxel Art.

Ejecutar el desarrollo proyectual mediante la inserción del sistema visual del personaje dinámico en escenarios y eventos conceptuales dentro del juego, demostrando la integración orgánica, la coherencia cromática y el comportamiento de la morfología cambiante en entornos virtuales interactivos.

Validar la efectividad comunicativa del sistema de diseño propuesto mediante un Juicio de Expertos integrado por docentes especialistas de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), evaluando la capacidad del usuario para decodificar los mensajes morales implícitos sin dependencia de recursos textuales.

Capítulo II:

Fundamentación Teórica y Semiótica de la Imagen

Contenido: Marco conceptual de los signos visuales aplicados al videojuego y justificación legal de la propiedad intelectual.

2.1: Referentes de productos existentes en el mercado actual:

Undertale (Fox, 2015), mediante la implementación de decisiones morales con un profundo impacto argumental y sistemas de rutas múltiples supeditadas a finales únicos, demuestra la viabilidad y potencia de las mecánicas éticas en el medio lúdico; no obstante, evidencia la problemática central de esta investigación al mantener un avatar estético que permanece completamente inalterado ante las acciones del usuario.

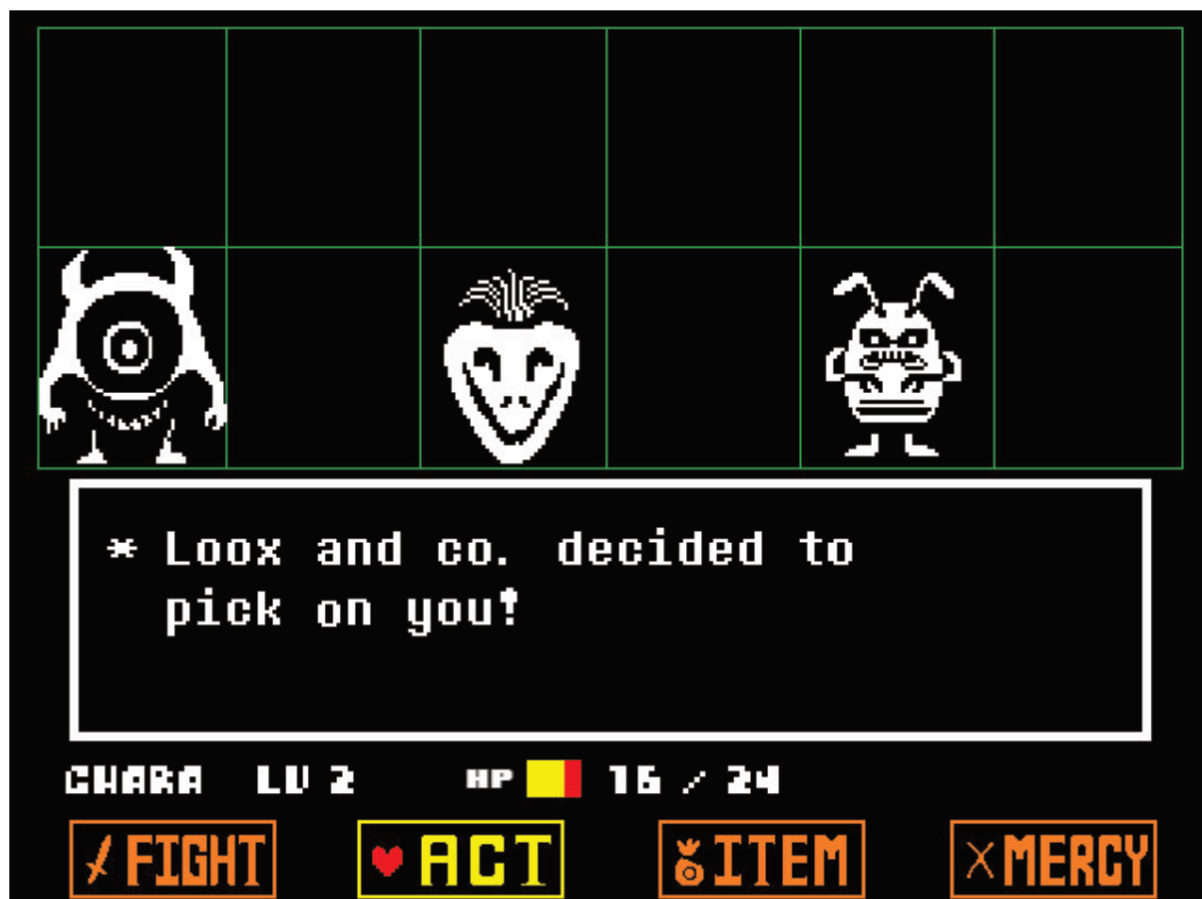


Figura 1

Interfaz del sistema de combate e interacciones en Undertale

Nota. Captura de pantalla del videojuego Undertale, desarrollado por T. Fox (2015).

Repositorio visual del análisis de disonancia ludonarrativa.

Fable (Lionhead Studios, 2004), por el contrario, destaca como un referente histórico debido a su enfoque pionero en la transformación biológica y estética del avatar según sus alineamientos morales. El sistema del juego traduce las decisiones del usuario en alteraciones físicas directas como modificaciones en la tez, el crecimiento de cuernos o aureolas, y la manifestación de auras cromáticas.



Figura 2

Manifestación de la evolución morfológica y estética del avatar en Fable III

Nota. Captura de pantalla del videojuego Fable III, desarrollado por Lionhead Studios

(2010). Muestra del sistema de mutación física y desarrollo de la historia basada en el alineamiento moral del usuario.

Batman: Arkham City (Rocksteady Studios, 2011) introduce un enfoque alterno al incorporar un sistema de deterioro progresivo sobre el diseño del personaje. A través de mutaciones puramente visuales y físicas en la indumentaria y fisonomía del avatar —como rasgaduras en el traje, erosión en la capa y heridas dérmicas—, la obra prescinde de alteraciones en el gameplay para delegar el avance cronológico de la narrativa



Figura 3

Análisis de la evolución en el vestuario del protagonista durante el trayecto narrativo

Nota. Captura de pantalla del videojuego Batman: Arkham Knight, desarrollado por Rocksteady Studios (2015). Muestra del sistema de degradación lineal de la indumentaria como recurso de narrativa visual.

Hyper Light Drifter (Heart Machine, 2016) se configura como un caso de estudio fundamental al articular una narrativa completamente orgánica y libre de texto. La obra delega la construcción del universo y los estados anímicos de la experiencia exclusivamente al uso estratégico de paletas cromáticas como un lenguaje emocional vibrante. Lejos de constituir una limitación, su Pixel Art minimalista funciona como una herramienta de síntesis gráfica

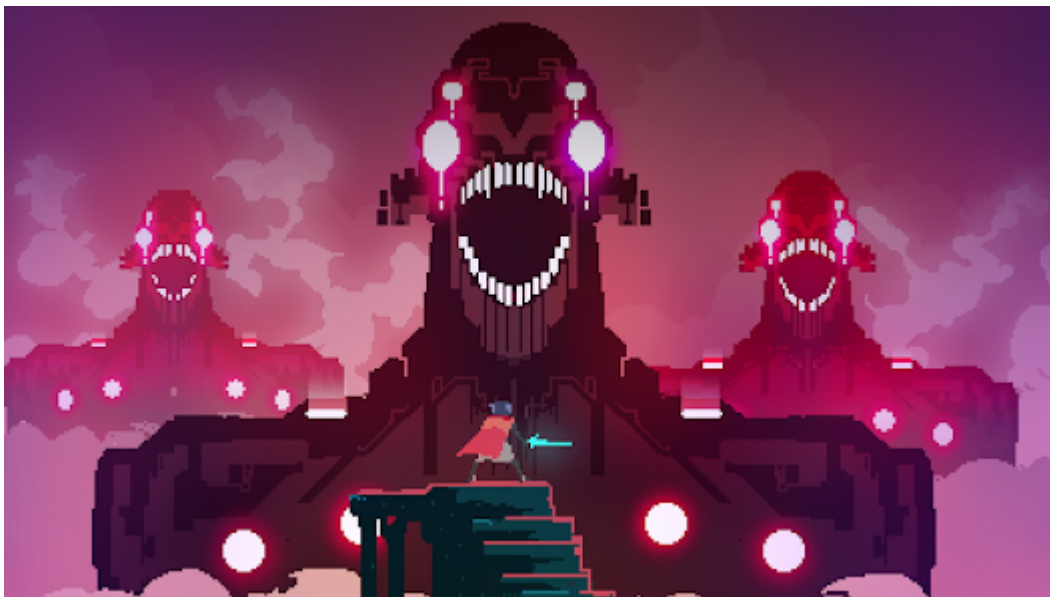


Figura 4

Uso del lenguaje cromático, sombras y síntesis gráfica en Hyper Light Drifter

Nota. Captura de pantalla de la animación inicial del videojuego Hyper Light Drifter, desarrollado por Heart Machine (2016). Muestra del modelo de narrativa visual y uso de la técnica de baja resolución para representar volumetrías mediante iluminación.

Minecraft Dungeons (Mojang Studios, 2020) constituye el referente fundamental para la validación técnica del Voxel Art dentro de la presente investigación. Desde su sintaxis visual, la obra demuestra que la restricción geométrica de los bloques cúbicos no limita la expresividad ni la carga atmosférica del entorno.



Figura 5

Manejo de la atmósfera, volumetría y propiedades de materiales en Minecraft Dungeons

Nota. Captura de pantalla del tráiler y contenido poslanzamiento del videojuego Minecraft Dungeons, desarrollado por Mojang Studios (2020). Muestra de la aplicación de iluminación técnica sobre geometría cúbica de baja resolución.

Elden Ring (FromSoftware, 2022) se erige como un referente contemporáneo de máxima relevancia debido a cómo la degradación ética, el sufrimiento intrínseco y la corrupción sistémica del entorno se manifiestan anatómicamente en los cuerpos de sus habitantes y semidioses. En esta obra, la fisonomía de los personajes opera como un texto indexical que registra la historia cronológica de sus transgresiones biológicas y ambiciones espirituales. El cuerpo deja de ser un contenedor estático para transformarse en un lienzo de decadencia orgánica.



Figura 6

Escala, diseño visual y somatización de la decadencia en los personajes de Elden Ring

Nota. Captura de pantalla de una de las cinemáticas del videojuego Elden Ring, desarrollado por FromSoftware (2022). Muestra de la relación de escala y la narrativa corporal a través del diseño de personajes.

2.2: Bases Teóricas

2.2.1. Semiótica y Psicología de la Imagen

La semiótica aplicada al diseño de personajes interactivos permite que el avatar opere como un sistema complejo de signos. Bajo la perspectiva estructuralista de Ferdinand de Saussure (1916), el diseño fisonómico y los atributos gráficos del personaje actúan como el significante (la configuración formal de la retícula o el volumen cúbico), mientras que su estado moral y ético constituye el significado (el concepto o constructo abstracto de la virtud o la transgresión).

No obstante, para los fines de un entorno dinámico e interactivo, este modelo se complementa con la semiótica triádica de Charles Sanders Peirce, específicamente a través de la categoría del índice. Un signo indexical es aquel que mantiene una relación causal directa con su objeto físico o conceptual; en este sentido, la degradación morfológica del avatar no es un mero adorno estático, sino la huella material e inequívoca de las decisiones tomadas por el usuario.

A. La estructura del signo y la interfaz diegética (Saussure y Barthes)

Tomando como base el modelo diádico de Ferdinand de Saussure (1916), el diseño del protagonista en «EQUITAS: The Shattered Goddess» se desglosa metodológicamente en un significante (la configuración formal, plástica y volumétrica de la armadura cúbica en Voxel Art) y un significado (el estado ético, la alineación moral y la identidad ontológica del avatar). Sin embargo, al tratarse de un entorno gráfico dinámico, esta relación no es estática; las variaciones sincrónicas en el significante alteran de manera directa el significado percibido por el espectador.

Esta transición se fundamenta científicamente en la teoría de los niveles de significación de Roland Barthes (1964), quien distingue entre:

- El plano denotativo: La lectura literal, anatómica y objetiva de la imagen (v.g., un modelo tridimensional de bloques grises con apéndices heráldicos en el casco).
- El plano connotativo: La carga ideológica, cultural y psicológica adscrita a dicha configuración (v.g., la solemnidad del árbitro, la severidad del juicio o, en su defecto, la degradación de la virtud).

Barthes (1964) postula que en la comunicación visual tradicional, el texto lingüístico ejerce una función de anclaje (ancrage), controlando e iluminando la lectura de la imagen para fijar la cadena flotante de significados y evitar que el espectador se extravíe ante su polisemia (la capacidad inherente de una imagen de albergar múltiples interpretaciones).

Aportación Crítica del Proyecto (Subversión Metodológica): El diseño de interfaz de EQUITAS ejecuta una subversión metodológica radical al eliminar por completo el HUD (Heads-Up Display) textual. Al prescindir del anclaje lingüístico tradicional, la imagen visual se emancipa y asume la responsabilidad absoluta de la transferencia de sentido. La salud, la corrupción moral y la progresión del héroe se codifican a través de índices visuales puros —tales como el astillamiento físico de los voxels, la opacidad de los grises metálicos o la pérdida de brillo en las alas del yelmo—. Esto obliga al aparato cognitivo del jugador a realizar una lectura semiótica inmersiva, directa y puramente diegética, donde el estado físico del avatar narra la historia del juego de forma autónoma.

B. Semiótica multimodal y persuasión procedimental

Para comprender cómo el signo visual se transforma en experiencia lúdica, es indispensable incorporar los enfoques de la semiótica multimodal aplicados por Jason Hawreliak (2018) al ámbito de los videojuegos. Hawreliak sostiene que el medio lúdico no comunica significados de forma aislada, sino mediante la interacción armónica de diferentes modos semióticos: el visual, el auditivo, el háptico y el procedimental (las reglas y procesos del sistema). Cuando existe una consonancia modal, la apariencia del avatar se alinea perfectamente con sus acciones en la pantalla, maximizando la verosimilitud y el pacto de ficción de la experiencia interactiva.

La Matriz de Correspondencia Semiótica del proyecto articula el modo visual (la estética del Voxel Art texturizado a mano) con el modo procedimental (las mecánicas lúdicas de toma de decisiones morales). La tensión del subtexto zoomorfo (el ave frente al insecto) adquiere validez científica bajo este marco de trabajo: el comportamiento mecánico del usuario (salvar a un habitante o exterminar la colmena) desencadena una respuesta semiótica que altera de manera directa la materialidad visual del modelo tridimensional.

El personaje se convierte en un mapa de signos vivientes donde cada textura modificada y cada alteración formal es la consecuencia directa de una regla procedimental ejecutada. Esto garantiza que el jugador no reciba el mensaje moral de forma pasiva a través de texto o cinemáticas interrumpidas, sino que lo experimente y asimile de manera visceral a través de la semiosis interactiva del gameplay.

2.2.2. Psicología de la forma y el color

En el campo de la percepción visual y el diseño interactivo, la forma y el color no operan como variables independientes; constituyen una impronta sensorial unificada donde el color actúa como un activador afectivo inmediato y la forma organiza la estructura racional del estímulo en la mente del receptor (Arnheim, 1974). Siguiendo los principios de la psicología de la Gestalt aplicados al arte por Rudolf Arnheim (1974), el espectador busca de manera innata el equilibrio, la tensión compositiva y la simplificación estructural.

Por su parte, Wucius Wong (1993) postula que las formas geométricas puras basadas en el cuadrado y el cubo denotan estabilidad, permanencia, rectitud y un orden ortogonal estricto. Las morfologías triangulares o de aristas agudas rompen la continuidad del plano, provocando tensión espacial, dinamismo agresivo y una sensación inherente de peligro o transgresión. Por el contrario, las configuraciones orgánicas basadas en curvas, círculos y esferas evocan calidez, protección, dinamismo pacífico, inclusión y el factor humano.

Tabla 1:

Matriz de Correspondencia Psicovisual en el proyecto

Estado Moral del Avatar	Geometría Dominante (Wong, 1993; Arnheim, 1974)	Cromatismo Dominante (Wong, 1993; Arnheim, 1974)	Impacto Cognitivo / Mensaje Connotado
Base Neutral (Tabula Rasa)	Cúbica, ortogonal, simétrica. Ángulos rectos limpios.	Gris Hierro, Marrón Cuero, Blanco Hueso límpido.	Imparcialidad, suspensión afectiva inicial, el rol del espectador.
Ruta de Corrupción (Depredación / Enemistad)	Triangular, asimétrica, orgánica fracturada. Aristas agudas.	Púrpura Abisal saturado, haces Rojo Carmesí, Negros Orgánicos.	Hostilidad, peligro sistémico, transgresión y asimilación por la colmena.
Ruta de la Virtud (Simbiosis / Coexistencia)	Cúbica suavizada, biseles curvos, ornamentos esféricos y concéntricos.	Blanco Denso/Marfil, Metal Claro reflectivo y acentos en Oro Pálido.	Seguridad psíquica, afabilidad, calidez humana, nobleza y redención.

Nota. Elaboración propia (2026), basada en los criterios de morfología geométrica de Wong (1993) y los principios de percepción visual de Arnheim (1974).

A. Cromatismo y morfología del soporte editorial: El artbook y la estética del manuscrito

Tomando como referencia metodológica de diseño editorial obras de alto impacto analógico en la industria lúdica —tales como *The Art of Cuphead*—, la Biblia de Arte de «EQUITAS: The Shattered Goddess» rechaza el uso de fondos blancos puros (#FFFFFF) o negros absolutos (#000000) en sus páginas. En su lugar, se implementa una paleta de fondos cromáticamente controlados en tonalidades amarillentas, cremas y blanco hueso desaturados (off-white) estructurados sobre una retícula modular asimétrica. Esta decisión de diseño se fundamenta en dos variables técnicas y conceptuales:

- **Mitigación de la fatiga visual (Higiene Óptica):** El uso de un sustrato digital que emula las propiedades de reflexión del papel off-white o cold-press reduce el contraste lumínico excesivo característico de las pantallas emisivas. Al suavizar la emisión de luz, se optimiza la fatiga cognitiva y se facilita la lectura prolongada de las fichas técnicas y el cuerpo del texto por parte del tribunal evaluador.
- **Evocación histórica y orgánica:** Los tonos cremas simulan la pátina temporal del pergamino, el manuscrito medieval y el soporte de bocetado tradicional a base de grafito o acuarela. Esta estrategia genera una cohabitación armónica entre el contenedor (el libro de arte) y el contenido (un universo de fantasía oscura medieval), transformando el soporte editorial en una bitácora diegética que respira la misma antigüedad que la obra interactiva

B. Codificación formal y cromática del personaje

La morfología y la paleta cromática inicial del protagonista se rigen bajo los principios de la sobriedad heráldica y la neutralidad moral. El diseño base se restringe estrictamente al uso de grises oscuros (gris hierro y pizarra), grises medios para las transiciones mecánicas, marrón cuero para el texturizado de componentes orgánicos y sujeciones, y blanco hueso para los acentos lumínicos de las alas laterales del yelmo. Se descarta por completo la incorporación de matices primarios saturados en esta etapa, fundamentando la configuración inicial en tres ejes analíticos:

- **El gris y el cubo como tabula rasa:** Psicológicamente, el gris representa el desapego emocional, la imparcialidad y el vacío estructural. Al fusionar esta propiedad tonal con la rigidez ortogonal cúbica que Wong (1993) asocia al orden racional, el diseño gráfico materializa la condición ontológica del avatar como un juez neutral e incorruptible.

- El blanco hueso como punto focal: Las alas laterales en tono hueso aportan el valor máximo de luminosidad en la sección superior de la silueta, funcionando como un eje de atracción visual y contraste conforme a los principios de la Gestalt (Arnheim, 1974). Este elemento opera como un índice de solemnidad y orden, garantizando la legibilidad iconográfica y el reconocimiento de la silueta (readability) en ambientes con baja iluminación cenital o atmosférica.
- El marrón cuero como anclaje tectónico: Los tonos tierra aplicados a los componentes de cuero y faldones rompen la frialdad industrial de las placas metálicas. Esta estrategia otorga al modelo modular de voxels una cualidad material tangible, orgánica y desgastada por el trayecto narrativo, anclando al personaje a las condiciones físicas del entorno.

C. Cromatismo de escenarios e ilustraciones: Atmósferas lumínicas opresivas

A diferencia de la neutralidad heráldica del protagonista, los escenarios (v.g., el bosque seco, los calabozos y los templos en ruinas) y las ilustraciones promocionales del gameplay se saturan cromáticamente para actuar como los verdaderos narradores de la violencia del mundo. Esta estrategia se vale de una dualidad cromática dominante y disonante, estructurada bajo las siguientes variables de diseño:

- El púrpura como indicador de peligro oculto: Utilizado masivamente en la niebla ambiental de los calabozos y las sombras proyectadas en los templos. Al ser la longitud de onda más corta del espectro visible, el púrpura evoca psicológicamente el misterio, la transgresión, la putrefacción orgánica y la magia corrupta (Heller, 2004). En el plano de la sintaxis visual, sirve para camuflar las siluetas de los enemigos y sumergir el aparato cognitivo del jugador en un estado inconsciente de alerta, sospecha y desconfianza

constante.



Figura 7

Sintaxis cromática, contraste por saturación y atmósfera en las ilustraciones promocionales de TSG

Nota. Ilustración digital original desarrollada por Jara (2026) para la Biblia de Arte).

El rojo carmesí como opresión sistémica: La luz filtrada por los ventanales de la iglesia o el tinte del cielo nocturno sobre el bosque seco adopta un tono rojo encendido. El rojo activa respuestas psicofisiológicas inmediatas asociadas al peligro, la violencia, la urgencia y la beligerancia. Al estar ausente en la configuración inicial del avatar, el impacto de los haces de luz roja recortando la armadura gris genera un contraste por saturación extremo (Itten, 1970). Esta interacción simula que el entorno intenta "absorber" o "teñir" la silueta del personaje, simbolizando visualmente la presión que ejerce el mundo corrompido sobre la brújula moral del protagonista.

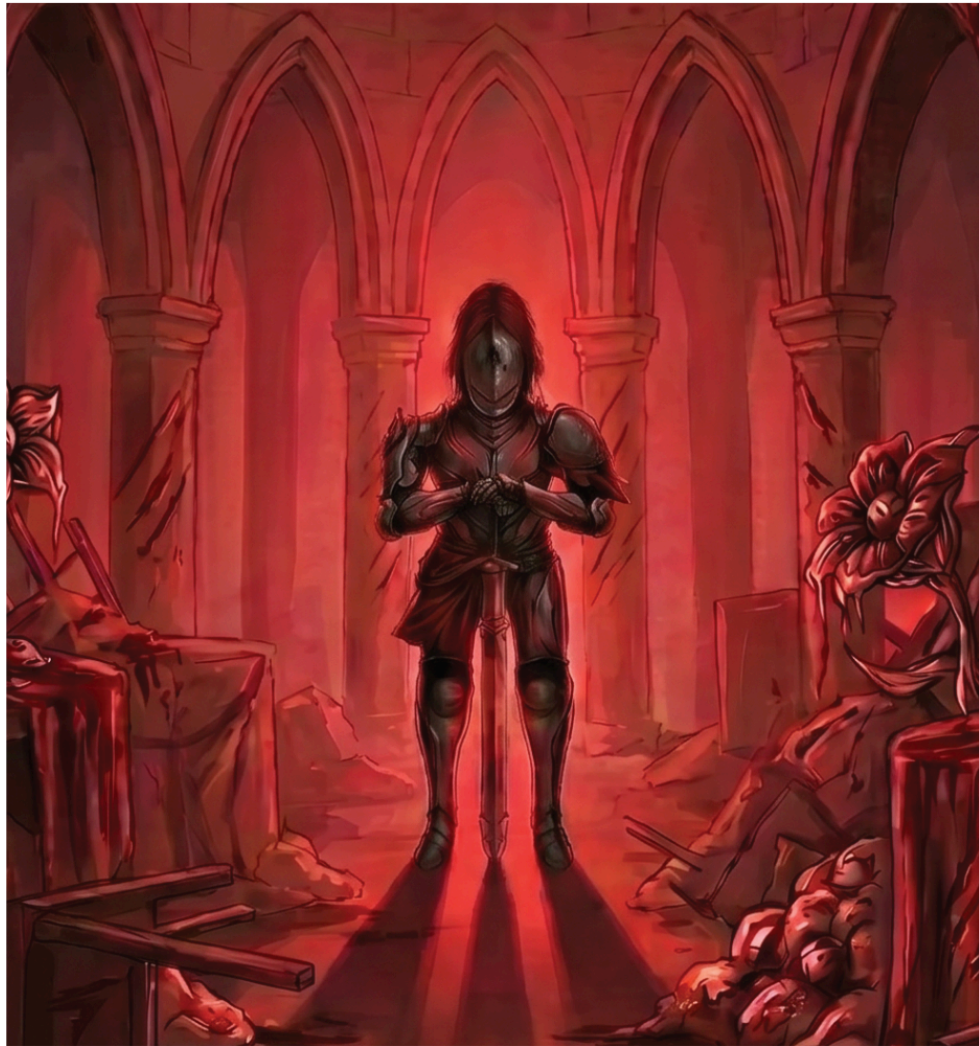


Figura 8

Aplicación práctica de la sintaxis morfo-cromática y codificación del avatar en la narrativa visual de TSG

Nota. Ilustración digital original desarrollada por Jara (2026) para la Biblia de Arte.

D. Dinámica evolutiva del lienzo: Rutas de corrupción vs. coexistencia benévola

Debido a que las paletas cromáticas y las transiciones formales estructuran de manera directa el juicio ético del receptor (Heller, 2004; Wong, 1993), el lienzo base neutro del avatar está diseñado para mutar morfológica y cromáticamente de acuerdo con la conducta y las decisiones morales que el usuario ejecute a lo largo de la experiencia interactiva. Esta transformación procedimental fragmenta el destino visual del héroe en dos vertientes vectoriales contrapuestas:

- La Ruta de la Corrupción (Púrpura Abisal y Aristas Agudas): Si el jugador opta por el exterminio y la depredación unilateral de la colmena, la armadura gris absorbe la iluminación opresiva del entorno. Los voxels de metal comienzan a astillarse, perdiendo su simetría cúbica pura y generando anomalías morfológicas basadas en aristas triangulares hostiles (Wong, 1993). Paralelamente, las juntas del modelo tridimensional se tiñen de un Púrpura Abisal saturado, transformando semánticamente al árbitro en un heraldo de la purga, la transgresión y la destrucción sistémica.
- La Ruta de la Virtud y la Cohesión Humana (Oro Pálido y geometría esférica): si el usuario se inclina por la empatía, la protección y el mutualismo simbiótico con los habitantes del ecosistema, la armadura gris purifica sus tonalidades mediante la absorción de una iluminación cálida y áurea. Los voxels rígidos suavizan sus contornos mediante transiciones de subdivisión orgánica, atenuando la ortogonalidad mecánica para adoptar curvaturas armónicas y geometrías concéntricas. Paralelamente, los núcleos de energía del modelo tridimensional se tiñen de un Oro Pálido, transformando semánticamente al árbitro en un símbolo de restauración y resguardo ético frente a la hostilidad del entorno.

Esta transición se divide en dos variables técnico-plásticas:

Transición Morfológica: La rigidez ortogonal de los bloques de metal experimenta un suavizado formal. Sin perder el carácter tectónico y pesado de la heráldica gótica, se introducen biseles curvos, remates arqueados y molduras concéntricas que rompen la agresividad de las esquinas. Estas configuraciones orgánicas evocan psicológicamente protección, apertura, inclusión y el factor humano o del alma (Wong, 1993).

Transición Cromática y Lumínica: La armadura sustituye los grises industriales por un metal claro de alta reflectividad y un blanco denso o marfil texturizado a mano con mayor cuerpo pictórico. Los puntos focales de la silueta se enriquecen mediante filamentos e incrustaciones de oro pálido desaturado. De acuerdo con Heller (2004), el oro encarna la sabiduría, la fidelidad ideal y los atributos divinos benévolos, mientras que las emisiones lumínicas claras disipan las brumas púrpuras del escenario.

2.2.3. Concepto de juego medieval oscuro y diseño de paisaje

El espacio geográfico e histórico dentro de un entorno interactivo de fantasía oscura trasciende la mera representación topográfica para convertirse en un sistema discursivo, donde la arquitectura y la naturaleza actúan como extensiones psicológicas del protagonista. Al unificar la estética del neomedievalismo oscuro con las teorías del diseño de paisaje contemporáneo, el entorno físico deja de operar de forma pasiva y asume un rol narrativo y moral dinámico, transformando el espacio en un "eco visual" de las decisiones del jugador.

A. El neomedievalismo y la estética de la ruina

Como postulan Stobbart (2019) y Kirkland (2022), el género de la fantasía oscura medieval (Dark Fantasy) en los videojuegos se construye a partir de una reinterpretación crítica y desencantada de la Edad Media tradicional. En lugar de glorificar el heroísmo caballeresco o la simetría palaciega de la alta fantasía, este enfoque se adscribe al realismo gótico y a la estética de la ruina.

La ruina arquitectónica y vegetal no se concibe como un elemento decorativo de fondo, sino como un significativo activo de decadencia, trauma histórico y corrupción moral sistémica. Las iglesias profanadas, los árboles secos fracturados y las mamposterías carcomidas de los calabozos simbolizan el colapso de las instituciones y el fin de un orden ético absoluto. Stobbart (2019) señala que este espacio opresivo y fragmentado fuerza una atmósfera de incertidumbre existencial y desamparo psicológico, donde las texturas rugosas y el alto contraste tonal actúan como índices plásticos del peso de la supervivencia.



Figura 9

Estética de la ruina y poética del espacio en *Rovine Antiche* de Hubert Robert (ca. 1756-1760)

Nota. Óleo sobre lienzo de Hubert Robert, conservado en el Complesso Monumental della Pilotta.

B. El paisaje como arquitectura narrativa y eco emocional (Jenkins)

Para que esta degradación física adquiriera sentido interactivo, el diseño de paisaje se fundamenta en la teoría de la narrativa ambiental (environmental storytelling) desarrollada por Henry Jenkins (2004). Jenkins sostiene que los diseñadores de videojuegos actúan esencialmente como "arquitectos narrativos" que esculpen el espacio para preconditionar la experiencia inmersiva del receptor. El espacio lúdico se clasifica en esta investigación como un espacio evocativo y una narrativa embebida, donde los fragmentos de la historia y el tono moral del universo se distribuyen directamente sobre la puesta en escena (mise-en-scène).

En TSG el diseño de paisaje opera como un espejo dinámico de la brújula moral del avatar. No constituye un entorno inmutable; el escenario cambia e interactúa de manera directa en función del comportamiento del jugador frente a la colmena. Para estructurar este comportamiento de forma puramente visual, se aplican los principios lúdicos del claroscuro y la composición por siluetas (Arnheim, 1974). Al proyectar sombras marcadas y haces de luz focalizados, la profundidad de campo y el contraste volumétrico se transforman en herramientas de dirección de arte que acentúan o alivian la opresión del entorno según la ruta ética elegida.

Con el propósito de suprimir los marcadores de interfaz tradicionales (HUD) y confiar la carga narrativa a la cognición pura del jugador, el paisaje del proyecto se diseña como una arquitectura viva que registra el conflicto moral a través de tres estados de alteración espacial:

Tabla 2:

Matriz de Correspondencia Paisajística Atmosférica

Componente del Paisaje	Configuración Morfológica (Wong, 1993; Kirkland, 2022)	Dirección Lumínica y Tonal (Itten, 1970; Heller, 2004)	Sincronización Moral / Ruta del Jugador (Jenkins, 2004; Stobbart, 2019)
Bosque Seco e Interiores (Estado Neutro / Inicio)	Rigidez arbórea vertical, troncos ortogonales limpios, mampostería gótica en ruinas y abandono pasivo.	Clarooscuro equilibrado, niebla baja de densidad media en escala de grises y tierras desaturados.	El entorno se muestra expectante; es un cementerio de recuerdos neutro donde el juicio aún no se ejecuta. El espacio está vacío pero intacto.
Degradación Invasiva (Ruta de la Corrupción)	Distorsión geométrica antinatural. Protrusiones fractales agudas que rompen el cubo, espinas quitinosas y estructuras parásitas que perforan la piedra.	Saturación de Púrpura Abisal en las brumas bajas y haces de luz oblicua Rojo Carmesí que recortan las siluetas.	Depredación / Violencia Exógena: El entorno evidencia la colonización forzada de una fuerza invasora. Hay una violación morfológica donde el mundo es asimilado por la colmena.
Sanación de la Ruina (Ruta de la Virtud)	Conservación de la ruina base texturizada, intersectada por microgeometría curvas (flora/brotes) y estructuras modulares de madera y piedra artesanal.	Luz diáfana y difusa en tonos Blanco Marfil y destellos de Oro Pálido. Introducción sutil de Verdes Orgánicos.	El mundo cicatriza. La ruina permanece como memoria histórica, pero es colonizada por vida botánica emergente y andamiajes de reconstrucción humana, denotando el retorno de la comunidad.

Nota. Elaboración propia (2026), basada en los modelos de configuración espacial de Wong (1993) y Kirkland (2022); los principios de contraste cromático y del color de Itten (1970) y Heller (2004); y las teorías de diseño de paisaje y narrativa ambiental de Jenkins (2004) y Stobbart (2019).

C. Aplicación Proyectual Unificada: La Ruina como Palimpsesto Narrativo

La fusión final entre el neomedievalismo oscuro y el diseño de paisaje se materializa en la construcción de escenarios que operan como registros históricos tangibles de las acciones del jugador. Bajo este enfoque, el diorama tridimensional en Voxel Art abandona la rigidez estática de los mapas convencionales para adoptar dos comportamientos dinámicos polares según el avance ético del avatar:

La Vectorización Antinatural de la Corrupción: Cuando el usuario se inclina por la ruta del exterminio y la hostilidad unilateral, el paisaje manifiesta una degradación de carácter patológico y exógeno. Las limitaciones ortogonales del bloque se ven violentadas intencionalmente por la inserción de geometrías ajenas a las originales, anomalías tridimensionales y texturas de aspecto quitinoso o biliar.



Figura 10

Vectorización de la corrupción y asimilación biológica de la mampostería en el Castillo Mothran

Nota. Ilustración digital original desarrollada por Jara (2026) para la Biblia de Arte.

No se representa la caída natural de un muro por el paso del tiempo; se visualiza una invasión donde la arquitectura gótica es parasitada, agrietada y asimilada por fuerzas externas. Las luces rojas y púrpuras actúan aquí como frecuencias cromáticas de alarma que tiñen la atmósfera, transformando el nivel en un entorno claustrofóbico que aprisiona visualmente al protagonista dentro de su propia degradación moral.

La Arquitectura de la Esperanza y la Resiliencia Vernácula: En contraposición directa, la ruta de la virtud rechaza el restablecimiento artificial o mágico de un palacio prístino de alta fantasía. El proyecto abraza el concepto de la sanación de la ruina, manteniendo la mampostería desgastada, los arcos fracturados y las piedras derribadas como un testimonio honesto del daño histórico que ha sufrido el universo de juego (Kintsugi arquitectónico). La reparación espacial se evidencia a través del mutualismo: andamios de madera artesanal, soportes modulares vernáculos y la colonización pacífica de vida botánica emergente (flora/brotes) que cicatriza la piedra sin borrar su pasado, denotando visualmente el retorno de la comunidad y la coexistencia con el ecosistema.

Se propone que la restauración y el retorno de la seguridad se comunican mediante la superposición de dos capas de información visual sumamente cálidas y humanas:

- La colonización botánica orgánica: sobre la rigidez gris del metal y la piedra en Voxel Art, comienzan a brotar de las grietas pequeños clusters de píxeles en tonos verde brote y flores de colores claros desaturados. Esta irrupción de formas orgánicas curvas rompe la severidad del entorno e introduce un índice visual de nacimiento, frescura y renovación ecosistémica.
- La antropización reconstructiva y artesanal: el paisaje incorpora elementos de arquitectura vernácula y bricolaje estructural. Se añaden andamios de madera clara, vigas de soporte hechas a mano, escaleras de cuerda y parches de mampostería artesanal sobre los muros caídos. Estos activos gráficos demuestran de forma puramente diegética (sin necesidad de NPCs explicativos o líneas de diálogo) que los habitantes están regresando al entorno para reconstruir sus hogares y volver a habitar los espacios sacros. La luz dorada y el blanco marfil bañan estas zonas de reconstrucción, transmitiendo psicológicamente al jugador un estado de paz, alivio cognitivo, reconciliación social y seguridad psíquica.

2.2.4. Técnica de síntesis gráfica: pixel y voxel art

La síntesis gráfica dentro del diseño interactivo contemporáneo trasciende la mera simplificación formal; se establece como una estrategia cognitiva orientada a maximizar la transferencia semántica reduciendo al mínimo el ruido informacional. Al despojar al objeto visual de detalles realistas superficiales, los elementos esenciales de la forma se tornan universales, permitiendo que el receptor procese el significado y la carga retórica de la imagen de manera inmediata y sin fricciones perceptuales.

Para articular metodológicamente este proceso dentro de la Biblia de Arte, se deben delimitar los siguientes fundamentos operativos:

Voxel Art (Estética Cúbica Volumétrica): Transposición tridimensional de la matriz de píxeles, caracterizada por el uso de una retícula fija de unidades cúbicas homogéneas (volumetric pixels). Esta técnica anula las superficies orgánicas continuas del modelado poligonal tradicional y permite un control absoluto sobre la densidad geométrica del espacio tridimensional. Su naturaleza estructural facilita la arquitectura modular, haciendo viable que distintas secciones del modelo sean intercambiadas procedimentalmente de forma limpia, preservando la coherencia métrica de la grilla original.

2.2.5. Diseño Editorial y el "Art Book" como Documentación

Para la presentación final de la "Biblia de Personaje", se aplican principios de diseño editorial:

- **Retícula y Tipografía:** Uso de sistemas de grillas para organizar información técnica y selección tipográfica que equilibre la legibilidad moderna con la estética medieval del proyecto.
- **Art Book como Objeto de Diseño:** El libro de arte se define como una herramienta de comunicación profesional que documenta el proceso de ideación, evolución morfológica y formalización del sistema visual.

A. La síntesis gráfica como principio de amplificación visual

La premisa de que una menor densidad de detalles mecánicos se traduce en una mayor potencia comunicativa encuentra su sustento teórico en la ley de amplificación por simplificación postulada por Scott McCloud (1993). McCloud argumenta que, al abstraer una imagen y concentrar su representación en sus rasgos geométricos fundamentales, el diseño no elimina información, sino que la enfoca con mayor intensidad.

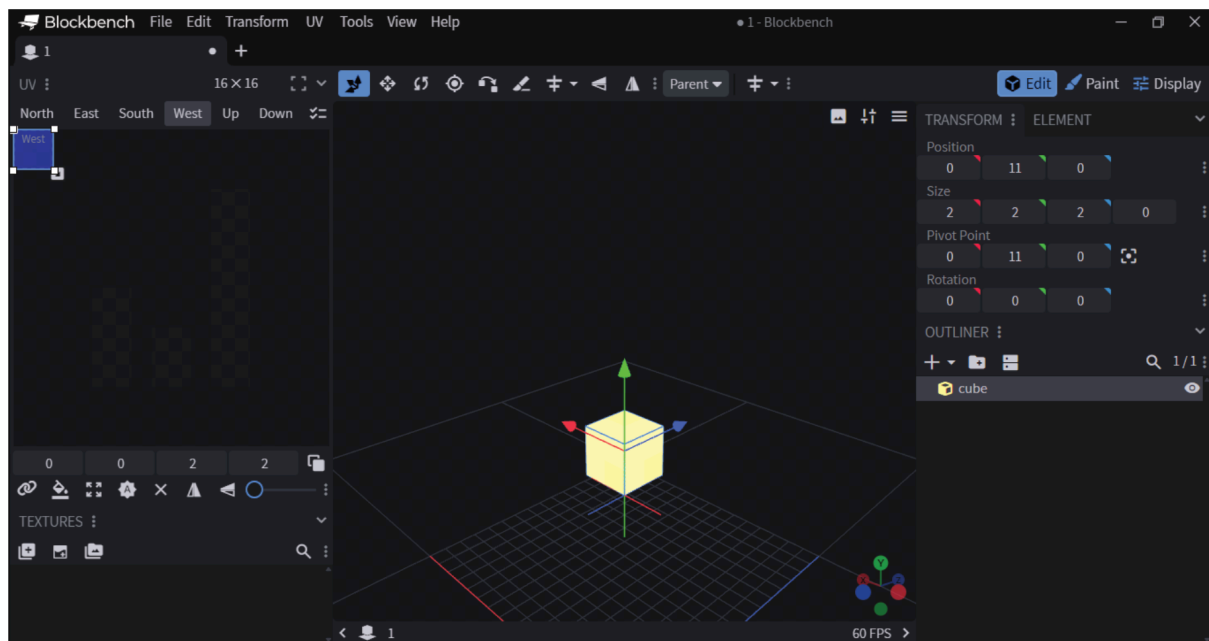


Figura 11

Configuración de la interfaz de usuario (UI), herramientas de cuantización y entorno de desarrollo en Blockbench

Nota. Captura de pantalla de la aplicación de código abierto Blockbench, utilizada como la herramienta de software principal para el modelado volumétrico tridimensional y la optimización de mallas modulares en Voxel

B. Ontología y cuantización espacial del voxel art

El Voxel Art representa la evolución tectónica del píxel hacia la tridimensionalidad modular, donde la unidad básica de construcción pasa de ser un punto bidimensional en un plano (X, Y) a un volumen cúbico ordenado dentro de una retícula espacial fija (X, Y, Z). Daniel Silber (2016), en sus investigaciones sobre el desarrollo de arte digital, señala que a diferencia del modelado poligonal tradicional, el cual confía en curvas matemáticas y mallas suavizadas, el Voxel Art introduce una cuantización absoluta del espacio tridimensional.

Esta restricción técnica otorga a la dirección de arte un control paramétrico riguroso sobre la "pixelación volumétrica" del entorno y de los personajes. Cada cubo o voxel actúa como una coordenada fija e inmutable dentro del motor de juego; esto permite predecir con exactitud milimétrica el comportamiento de las texturas pintadas a mano y el impacto del claroscuro en las aristas metálicas de la armadura. Al fijar la densidad geométrica mediante la retícula, se eliminan por completo las distorsiones indeseadas de mapeo cromático y los errores de interpolación propios de los modelos orgánicos de alta densidad poligonal.

C. Arquitectura modular y consistencia de la grilla proyectual

La mayor ventaja metodológica del Voxel Art para el desarrollo de TSG radica en su capacidad para viabilizar una arquitectura modular de carácter procedimental. Debido a que todo el universo lúdico comparte una misma escala dimensional gobernada por la grilla fija (donde cada bloque posee proporciones idénticas), los componentes anatómicos y objetuales del software se vuelven perfectamente intercambiables entre sí.

Tabla 3.

Equivalencia técnica y modular del voxel

Variable de diseño	Comportamiento en Modelado 3D Tradicional	Solución Estructural en Voxel Art (Silber, 2016)	Beneficio Ludonarrativo
Consistencia de la grilla	Las mallas poligonales se deforman elásticamente al alterar su estructura, rompiendo la dirección de las texturas.	Los volúmenes se adhieren a una matriz tridimensional fija de coordenadas ortogonales estrictas (X, Y, Z).	Permite alterar el cuerpo de Caelus manteniendo la cohesión estética del diorama sin deformar los materiales base.
Intercambio modular (Asset Swap)	Requiere reconfiguración de pesos de malla, costuras de texturas (UV unwrapping) y adaptaciones óseas complejas.	Sustitución binaria de bloques. Un módulo de celdas vacías es reemplazado exactamente por otro módulo equivalente en la grilla.	Facilita las modificaciones en la armadura de Equity al transicionar a la ruta de corrupción, encajando milimétricamente en el hombro sin romper el pipeline de animación.
Sincronización de arte	Alta dificultad para unificar el estilo visual cuando conviven elementos mecánicos y orgánicos detallados.	Homogeneización de la forma a través de la unidad mínima cúbica. Todo objeto se somete a la misma regla de síntesis.	El protagonista (ave) y los enemigos (insectos) respiran el mismo lenguaje plástico de diorama analógico, logrando una armonía visual absoluta.

Nota. Elaboración propia (2026), basada en los criterios de cuantización espacial y optimización de arte digital modular de Silber (2016). Muestra el contraste operativo entre los pipelines de modelado tradicional y la retícula cúbica fija parametrizada para el proyecto.

D. Eficiencia computacional y democratización de acceso (inclusividad de hardware)

Más allá de sus virtudes narrativas y semióticas, la adopción de la síntesis gráfica basada en píxeles y vóxels responde a un requerimiento técnico-estratégico fundamental: la optimización del rendimiento y la reducción de la huella de hardware (hardware resource management). En la industria contemporánea, los estilos hiperrealistas exigen un procesamiento masivo de datos que satura la Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU) debido a la densidad de millones de polígonos, mapas de texturas en alta resolución (4K u 8K) y cálculos complejos de sombreado volumétrico.

Al cuantizar el universo de TSG mediante modelos cúbicos modulares e ilustraciones texturizadas con paletas restringidas, se mitiga drásticamente el coste de renderizado:

- Reducción de la Carga Poligonal y Memoria de Video: La geometría del voxel disminuye el conteo de vértices en el motor de juego, requiriendo un consumo mínimo de memoria de acceso aleatorio de video (VRAM) y memoria del sistema (RAM). Al prescindir de materiales PBR hiperrealistas complejos o mapas de relieve pesados, el sistema de renderizado se apoya en paletas de color indexadas y texturas pintadas a mano (hand-painted textures) integradas en atlas gráficos optimizados, reduciendo sustancialmente el peso total del archivo ejecutable.
- Optimización de Llamadas de Dibujo (Draw Calls): Al unificar los elementos en una grilla fija, es posible implementar técnicas de renderizado por instancias (instanced rendering) y el uso de atlas de texturas. Esto reduce drásticamente las peticiones enviadas de la CPU a la GPU, garantizando una tasa de cuadros por segundo (FPS) alta, estable y fluida, completamente libre de ralentizaciones (stuttering).
- Impacto en la Accesibilidad y el Target Demográfico: Desde el prisma del diseño de experiencia de usuario (UX) y la viabilidad de mercado, esta eficiencia técnica opera como un factor de inclusividad tecnológica y democratización del software. Al no requerir computadoras de gama entusiasta (high-end) o tarjetas de video de última generación para su ejecución óptima, el videojuego elimina la barrera de entrada socioeconómica que sufren muchos títulos modernos.

El proyecto se vuelve plenamente accesible para usuarios con hardware de gama media y baja (mid-end y low-end), consolas heredadas o laptops estándar de uso académico, expandiendo drásticamente el espectro del grupo objetivo original y permitiendo que una audiencia global diversa experimente la obra sin discriminación técnica.

2.2.5. Diseño de personaje (arquitectura del avatar)

El diseño de personajes dentro del ecosistema interactivo se constituye como una disciplina de arquitectura visual, donde el cuerpo del avatar no solo opera como un contenedor estético, sino como una interfaz dinámica de comunicación procedimental y semiótica de alta legibilidad. De acuerdo con Chris Solarski (2012), la morfología del personaje debe estructurarse a partir de un sistema de líneas de fuerza y geometrías elementales (shape language) heredadas de las tradiciones artísticas clásicas.

Este lenguaje de formas no solo condiciona la respuesta emocional e intuitiva del receptor, sino que asegura la legibilidad iconográfica y el reconocimiento inmediato de la orientación espacial del avatar bajo cualquier plano o ángulo de cámara, especialmente en perspectivas cenitales o picadas recurrentes en el gameplay interactivo. La jerarquía visual dictamina que los puntos focales del personaje deben concentrar los mayores contrastes de valor, luminosidad o formas distintivas, garantizando que el usuario identifique instantáneamente el estado del avatar sin depender de distractores externos.

A. Directrices constructivas innegociables de Caelus

Para materializar estos principios en el universo de TSG, se establecen reglas morfológicas estrictas en el modelado modular dentro de Blockbench:

- La silueta superior en "T" invertida: el torso de Equity se define mediante hombreras masivas y ortogonales que configuran una estructura de "T" invertida. Esta decisión de diseño geométrico otorga un centro de gravedad visual bajo y simétrico, garantizando la estabilidad tectónica de la silueta del personaje cuando es observado desde cámaras aéreas o picadas, evitando que el modelo se diluya en los entornos oscuros.
- El yelmo como punto focal primario: el casco cilíndrico/cúbico centraliza la jerarquía visual del avatar. Se introduce una rejilla frontal de barras metálicas verticales que contrasta con el volumen liso del yelmo, flanqueada por un par de ornamentos en forma de alas heráldicas de color blanco hueso en los laterales.

Tabla 4A:

Matriz de correspondencia semiótica y evolutiva de las configuraciones del avatar

Atributo Semiótico	Configuración Base (Neutralidad)	Configuración de Corrupción (Ruta "Bad")	Configuración de Integridad (Ruta "Pure")
Geometría Dominante	Estructuras ortogonales cúbicas perfectas y simetría bilateral.	Formas triangulares asimétricas, apéndices afilados y siluetas agudas.	Formas circulares suavizadas, adición de capas fluidas y simetría pura.
Parámetro Cromático	Gris hierro (\$#4A4A4A\$), cuero marrón y acentos de blanco hueso.	Púrpura abisal (\$#3D1C52\$), negro carbón y verdes orgánicos.	Azul lúcido (\$#87CEEB\$), blanco puro pulido y oro pálido desaturado.
Significado Denotado	Armadura de infantería medieval, equipo estándar sin alineación.	Injertos de quitina de la Reina Insectoide y asimilación de partes.	Grabados luminiscentes, emisión de auras sagradas y alas de metal.

Nota. Elaboración propia (2026). Esta tabla constituye la primera parte de la matriz de caracterización morfológica del avatar, complementada en la Tabla 4b.

Tabla 4B:

Matriz de correspondencia semiótica y evolutiva de las configuraciones del avatar

Atributo Semiótico	Configuración base (Neutralidad)	Configuración de corrupción (Ruta "Bad")	Configuración de integridad (Ruta "Pure")
Significado Connotado	Imparcialidad, predisposición moral neutra, potencialidad inicial.	Transgresión biológica, egoísmo utilitario, deconstrucción del self.	Ascetismo ético, refinamiento espiritual, preservación de la identidad.
Referente Iconográfico	El caballero andante de la literatura de caballerías, héroe impersonal.	El antihéroe caído, la hibridación con el monstruo de la fantasía oscura.	El santo guerrero medieval, la trascendencia alquímica y heráldica.

Nota. Elaboración propia (2026). Esta tabla constituye la segunda parte de la matriz de caracterización evolutiva del avatar, complementando las variables morfológicas descritas en la Tabla 4a.

B. Desglose teórico-proyectual de la matriz semiótica

1. Configuración base: El umbral de la imparcialidad

En su estado inicial, el personaje encarna al héroe impersonal de las novelas de caballería medievales. Formalmente, la prevalencia de la simetría bilateral y el cubo ortogonal (Wong, 1993) denotan una estabilidad racional absoluta. Al ser el gris hierro el tono dominante, el avatar funciona como un lienzo semiótico suspendido: no emite juicios ni posee inclinaciones. El significado connotado es la potencialidad pura; el personaje es una herramienta de arbitrio que espera las acciones del usuario para adquirir una identidad moral definitiva.



Figura 12

Configuración base y equilibrio tectónico del avatar en el entorno oscuro

Nota. Elaboración propia (2026). Ilustración digital desarrollada para el libro de arte.

2. Configuración de corrupción: La hibridación patológica

Cuando el jugador opta por la ruta de la depredación destructiva, la arquitectura del personaje experimenta una deconstrucción violenta del self. El significante visual rompe la estabilidad cúbica e introduce la asimetría y el ángulo triangular agudo, formas que Solarski (2012) asocia directamente con la hostilidad y la amenaza latente.

Denotativamente, el cuerpo ya no es metal puro; ha sido parasitado mediante la asimilación e injerto de placas quitinosas pertenecientes a la Reina Insectoide de Alegría.



Figura 13

Deconstrucción de la silueta y alteración morfológica del avatar en el entorno corrompido

Nota. Elaboración propia (2026). Ilustración digital desarrollada para el libro de arte.

Cromáticamente, la irrupción del púrpura abisal y el negro carbón sustituyen la neutralidad original por un código visual de transgresión y egoísmo utilitario, transmutando iconográficamente al caballero en el arquetipo del antihéroe caído de la fantasía oscura, devorado por el propio entorno que intentaba someter.

3. Configuración de Integridad: La Trascendencia Alquímica

Por el contrario, la ruta del mutualismo y la coexistencia pacífica cataliza un proceso de ascetismo ético y refinamiento espiritual. Morfológicamente, la armadura conserva su robustez cúbica medieval pero suaviza sus tensiones mediante la incorporación de biseles curvos, molduras concéntricas y capas textiles de comportamiento fluido que envuelven la estructura.

El plano cromático se eleva hacia valores de alta luminosidad: el blanco puro pulido y el azul lúcido actúan como emisores de claridad, mientras que los grabados en oro pálido desaturado operan como signos connotativos de sabiduría heráldica, fidelidad y juicio superior (Heller, 2004).



Figura 14

Deconstrucción de la silueta y alteración morfológica del avatar en el entorno corrompido

Nota. Elaboración propia (2026). Ilustración digital desarrollada para el libro de arte.

El personaje no huye de sus cicatrices; las sacraliza a través de un diseño que evoca al santo guerrero o la trascendencia alquímica, demostrando visualmente que la empatía ha preservado y optimizado su identidad ontológica original frente a la colmena.

2.2.6. Diseño editorial y el "Art Book" como Documentación.

El diseño editorial organiza la información visual y textual mediante sistemas de retículas (grids) funcionales que garantizan el orden compositivo, la claridad de lectura y la jerarquía de los contenidos (Müller-Brockmann, 1981). La selección tipográfica debe reflejar la identidad del proyecto, combinando tipografías de exhibición (display) con un fuerte carácter temático para los títulos y familias tipográficas sans-serif lineales para los cuerpos de texto técnicos, asegurando un alto desempeño de lectura en soportes digitales. Para la presentación final de la "Biblia de personaje", se aplican principios de diseño editorial:

A. Arquitectura Estructural: Retícula Modular Flexible de Composición Asimétrica

Sin embargo, para cumplir el objetivo estético de evocar una bitácora antigua o cuaderno de campo manuscrito, el diseño aplica un principio de rompimiento y superposición orgánica de capas

- Asimetría controlada: los renders tridimensionales de los bloques de Voxel Art, los bocetos de los bosses insectoides y los bloques de texto no se alinean de forma simétrica o corporativa. Se desplazan de forma asíncrona a lo largo de los módulos, simulando la colocación manual de recortes o anotaciones espontáneas sobre un diario de viaje.
- Tensión espacial y texturizado: los elementos gráficos interactúan con manchas de tinta, texturas de papel envejecido y fondos. Al cruzar los límites rígidos de los módulos mediante ilustraciones que "sangran" o invaden los márgenes, se genera un ritmo visual dinámico que rompe la frialdad del diseño digital e imita la imperfección orgánica de una crónica medieval auténtica, manteniendo siempre un control de legibilidad subyacente gracias a la matriz modular oculta.

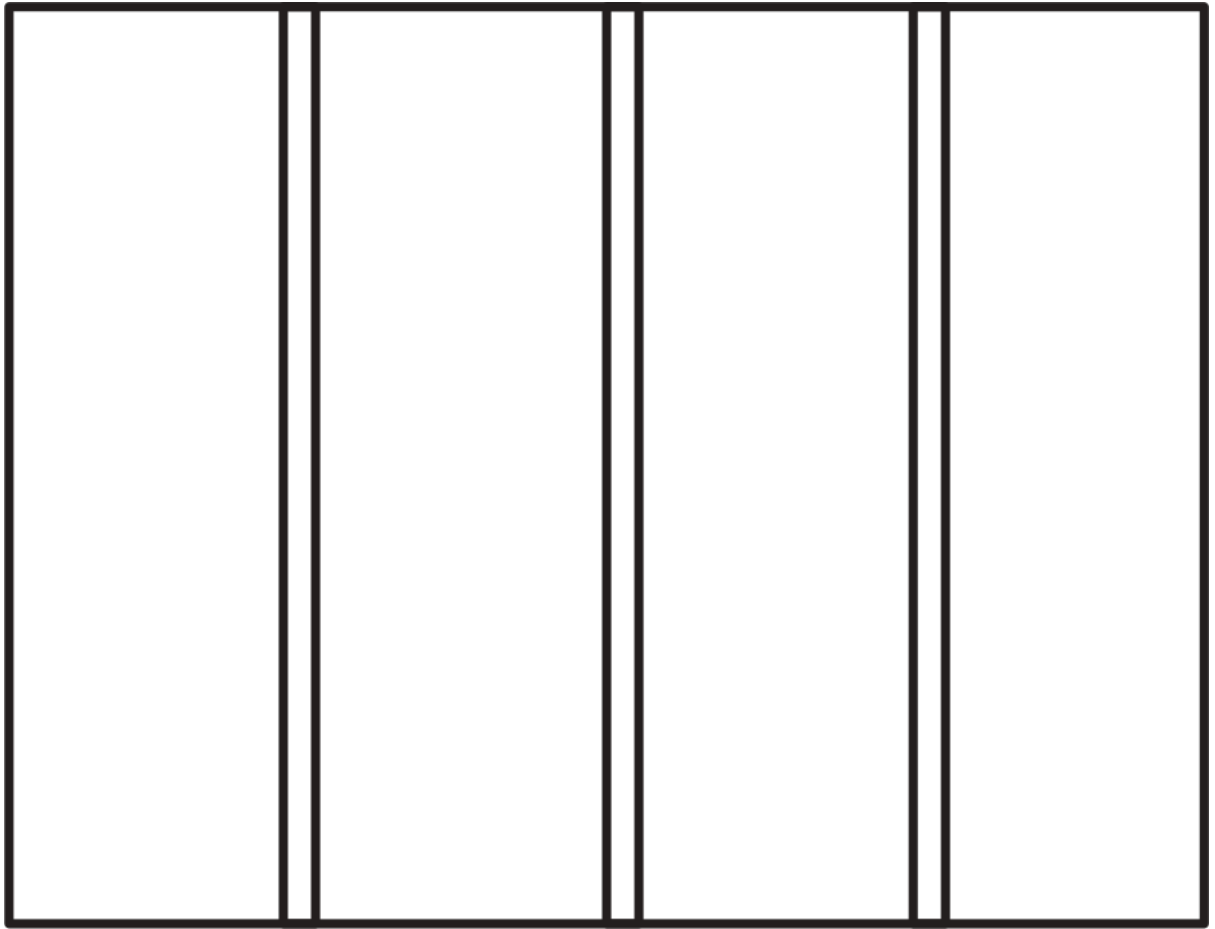


Figura 15

Muestra de la retícula modular utilizada en el libro de arte para el proyecto TSG

Nota. Elaboración propia (2026). Captura de pantalla de la estructura de guías proporcionales y celdas del documento base en Affinity Publisher.2026

Para estructurar las páginas del libro de arte (artbook) se descarta la retícula de manuscrito tradicional (un solo bloque de texto rígido) y se adopta una retícula modular flexible. Este sistema divide el espacio bidimensional en una matriz de celdas o módulos verticales y horizontales que sirven como guías proporcionales (Müller-Brockmann, 1981).

B. Dirección Tipográfica y Ajuste de Interletrado (Microtipografía)

La identidad verbal y técnica de la biblia de arte se codifica mediante la selección de la familia tipográfica Special Elite (una fuente de exhibición de clasificación slab serif o mecánica, que emula el golpe de tinta de una máquina de escribir vintage Sears Electric 12).

- Justificación Semántica de la Fuente: la elección de Special Elite responde a la necesidad de dotar al texto de una cualidad cruda, analógica y de documentación directa. Evoca la idea de un registro prohibido, un informe de campo o una transcripción histórica de los eventos de Alegría, cohesionando la lectura técnica de la tesis con la rudeza visual de la fantasía oscura medieval.

- Optimización Microtipográfica de Legibilidad: por su naturaleza de diseño imitación typewriter, las fuentes mecánicas suelen presentar problemas de ritmo visual debido a que sus contraformas (los espacios en blanco internos de las letras) y sus anchos de carácter simulan la rigidez monoespaciada de los tipos móviles metálicos. Esto puede entorpecer la lectura fluida en textos académicos densos.

A B C D E F G H I J K L M N Ñ
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! " # \$ % & / () = ¿ ? ¡ - _

Figura 16

Muestra de la visualización de la fuente Special Elite y todos sus caracteres

Note. Elaboración propia (2026). Catálogo tipográfico y mapa de caracteres completo de la familia Special Elite. Esta tipografía de exhibición (display) emula el impacto visual de las máquinas de escribir mecánicas tradicionales

El aumento del tracking ensancha los canales blancos interlineales y horizontales, permitiendo que el ojo del lector identifique las siluetas de los grafemas de manera más rápida en pantallas digitales. Este ajuste compensa la densidad y saturación visual de los bordes texturizados e imperfectos de la tipografía, garantizando una lectura fluida, descansada y de alto desempeño ergonómico, sin perder el carácter estético antiguo que exige la obra.

Para solucionar esta limitación técnica, se intervino la fuente mediante la modificación del interletrado (ajuste del tracking o espaciado general entre caracteres), incrementándolo ligeramente en un porcentaje controlado de un +40% de su valor base.

[INTERLETRADO POR DEFECTO] —► Special Elite

(Tensión espacial acumulada)

[INTERLETRADO MODIFICADO] —► Special Elite

(Flujo y descanso visual)

Figura 17

Muestra de la visualización de la fuente Special Elite y su modificación del interletrado

Nota. Elaboración propia (2026). Comparativa visual de los bloques tipográficos de la familia Special Elite antes y después de la aplicación del ajuste microtipográfico.

2.2.6. Psicología del usuario

El diseño de un videojuego y por ende sus partes, no se limita a la estimulación sensorial pasiva; constituye un diálogo cognitivo y afectivo donde el sistema debe adaptarse a las capacidades y limitaciones del cerebro humano (Hodent, 2017). La psicología del usuario aplicada a entornos lúdicos (Game UX) analiza cómo los procesos de percepción, atención y memoria del jugador interactúan con los estímulos visuales, y cómo la toma de decisiones con carga moral se traduce en una respuesta emocional profunda y significativa (Isbister, 2016).

A. Economía Cognitiva y Reducción del Ruido Visual

De acuerdo con Hodent (2017), el cerebro del jugador opera bajo el principio de economía cognitiva, buscando constantemente ahorrar recursos energéticos y reducir la carga mental innecesaria. En la interfaz de un videojuego, la aparición de textos explicativos excesivos o marcadores numéricos densos genera «ruido visual», obligando al cerebro a activar procesos lógicos lentos en lugar de respuestas intuitivas rápidas.

Aplicación en TSG: Para garantizar una inmersión pura, el proyecto aplica los principios de Gestalt y economía cognitiva de Hodent (2017) eliminando la interfaz de texto convencional (HUD). Al limpiar la pantalla, la atención del usuario se redirige de manera intuitiva hacia los cambios físicos, lumínicos y cromáticos del entorno y de la propia armadura de Caellus. La legibilidad geométrica del Voxel Art reduce la fricción perceptual, permitiendo que el jugador procese el estado del mundo y la cercanía de las amenazas de forma instantánea mediante la silueta y el color, automatizando la jugabilidad básica.

B. Diseño Emocional y Agencia Moral

El núcleo interactivo de *The Shattered Goddess* radica en la toma de decisiones morales. Isbister (2016) postula que los videojuegos se diferencian de cualquier otro medio de comunicación en un factor fundamental: la agencia (la capacidad del usuario de influir activamente en el resultado mediante su propio esfuerzo). Al colocar al jugador como un actor directo y no como un mero testigo pasivo, las decisiones desbloquean una paleta emocional única vinculada al sentido de responsabilidad, culpabilidad y empatía. El lazo con el entorno se estrecha dramáticamente a través del avatar, el cual actúa como un vehículo donde se proyectan los deseos y dilemas éticos del usuario.

La relación ambivalente entre *Caelus* (código ornitológico/depredador) y el ecosistema de *Alegría* (código insectoide/colmena) opera como el catalizador del diseño emocional planteado por Isbister (2016). Al no verbalizarse la naturaleza de este vínculo en diálogos explicativos, se apela a la psicología inductiva del usuario. Cuando el jugador decide perdonar o aliarse con una entidad insectoide, el cerebro experimenta una disrupción del instinto biológico destructivo (ave devora insecto), transformando la acción en un proceso reflexivo de simbiosis moral. La alteración visual consecuente del mundo y de la armadura no se percibe como un puntaje matemático, sino como la huella física y el peso psicológico de sus decisiones, maximizando el estado de flujo (flow) y el impacto emocional de la obra.

2.3. Marco Legal y Normativo

El presente proyecto se fundamenta en un ecosistema legal que protege tanto la creación técnica como el impacto ético del diseño en el usuario. Se observan las siguientes normativas vigentes a **2026**:

2.3.1. Propiedad Intelectual Internacional y Videojuegos

Dado que los videojuegos son productos de alcance global, la protección de la presente "Propuesta de Diseño de Personaje Dinámico" se ampara en los tratados administrados por la **Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)**:

- **Convenio de Berna:** Protege las obras literarias y artísticas. El estilo *Pixel/Voxel Art* y la "Biblia de Personajes" se categorizan como obras artísticas protegidas desde su creación sin necesidad de registro formal para su reconocimiento internacional.
- **Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor (WCT):** Esencial para el mundo digital, este tratado protege el soporte lógico (software) y las bases de datos. La lógica modular de intercambio de piezas y la **Matriz de Correspondencia Semiótica** se consideran parte de la arquitectura funcional del juego.

2.3.2. Ley Orgánica de Comunicación y Derechos del Consumidor (Ecuador)

En el ámbito nacional, el proyecto cumple con principios de transparencia y responsabilidad en la comunicación visual:

- **Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (Código Ingenios):** Según lo estipulado en este cuerpo legal, el autor retiene los derechos morales sobre la obra, los cuales son irrenunciables e imprescriptibles. Asimismo, se contempla la potestad de crear obras derivadas conforme a la legislación de Propiedad Industrial.
- **Ley Orgánica de Comunicación (Art. 71):** Establece la responsabilidad común de los contenidos. Al proponer un sistema que comunica "consecuencias morales", el diseño actúa como un emisor de mensajes éticos que deben evitar la discriminación y promover valores humanos, alineándose con el análisis de la desvinculación moral de Bandura.
- **Ley Orgánica de Defensa del Consumidor:** Garantiza el derecho a la **información adecuada y veraz**. El sistema de personajes dinámicos cumple este derecho al proporcionar *feedback* inmediato y honesto sobre las acciones del jugador, asegurando que el "consumidor" (jugador) comprenda siempre el estado de su progreso y la naturaleza de su avatar sin engaños visuales.

2.3.3. Alineación con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4)

La relevancia social del proyecto se vincula directamente con el **ODS 4: Educación de Calidad**, específicamente en su meta **4.7** (Educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles):

- El diseño de personajes dinámicos se propone como una herramienta de **alfabetización visual y ética**. Al enseñar al usuario sobre la causalidad y la empatía a través de la morfología del píxel, el proyecto contribuye a la formación de ciudadanos más reflexivos en entornos digitales.
- Se promueve la adquisición de competencias técnicas en nuevas tecnologías de diseño (*Voxel Art, Blockbench*), fomentando una educación técnica superior que responde a las demandas de la industria creativa del siglo XXI.

2.3.4. Régimen Nacional de Propiedad Intelectual según el Código orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI)

Como se estipula en la **Declaración Juramentada de la UIDE**, el autor, **Juan Fernando Jara Erazo**, retiene los **derechos morales** sobre la obra, los cuales son irrenunciables e imprescriptibles bajo el Código Ingenios. La universidad adquiere una licencia de uso para fines académicos, mientras que el autor se reserva la potestad de crear **obras derivadas** (como la comercialización de *assets* o el desarrollo del videojuego completo) conforme a la legislación de Propiedad Industrial.

2.4: Análisis de Benchmarking

A partir del análisis de los referentes seleccionados, se establece una comparación en función de tres variables principales: Enfoque de la Narrativa, grado de transformación visual del personaje, técnica Gráfica Y Grado de Transformación Visual

Tabla 5A:

comparativa de distintos intereses en medios (videojuegos) aplicados a Buyer persona

Videojuego	Enfoque de la Narrativa	Grado de Transformación Visual	Técnica Gráfica	Grado de Transformación Visual
<i>Undertale</i>	Guion profundamente ramificado basado en rutas de misericordia o genocidio; las decisiones de combate determinan el destino de los personajes.	Nulo. El sprite base del protagonista no varía sin importar la extrema corrupción o pureza moral de sus actos.	Pixel Art de baja resolución (fidelidad retro y economía visual).	Diálogos de texto reactivos, interrupción de eventos fijos, cajas de texto y cambios drásticos en la música.
<i>Fable</i>	Ramificación de elecciones éticas binarias directas que acumulan puntos de karma hacia la bondad o la maldad extrema.	Muy alta. Mutación procedural del modelo en tiempo real: halos, mariposas, palidez, cuernos y auras oscuras.	Gráficos tridimensionales (3D) dinámicos.	Deformación y adición de rasgos morfológicos exagerados que actúan como estigmas o virtudes físicas visibles.
<i>Batman: Arkham City</i>	Historia lineal guiada por hitos fijos de acción; el arco dramático somete al héroe a un desgaste físico inevitable.	Media. Deterioro acumulativo y procedural del traje (capa rota, desgarros, sangre y hematomas en el rostro).	Gráficos tridimensionales de alta fidelidad (AAA).	Storytelling ambiental pasivo scriptado atado a hitos de la historia que no altera la jugabilidad.
<i>Lisa: The Painful</i>	Supervivencia extrema y dilemas	Alta. Amputaciones	Pixel Art estilizado (sprites	La mutilación modifica

Videojuego	Enfoque de la Narrativa	Grado de Transformación Visual	Técnica Gráfica	Grado de Transformación Visual
	traumáticos irrevocables; el jugador debe elegir entre sus bienes o su integridad física.	permanentes de extremidades del protagonista que alteran visualmente su sprite por completo.	bidimensionales en baja resolución).	directamente los ciclos de animación y elimina de forma permanente mecánicas de combos.
<i>Spec Ops: The Line</i>	Deconstrucción psicológica del heroísmo militar; las atrocidades inevitables minan la cordura del capitán protagonista.	Alta. El modelo del personaje se ve invadido por heridas abiertas, quemaduras y desgaste en su uniforme.	Gráficos tridimensionales avanzados (Unreal Engine 3).	Evolución agresiva de las animaciones de ejecución y cambios drásticos en los gritos de combate de las voces.
<i>Dead Cells</i>	Roguelite de acción rápida con guion minimalista y críptico; la muerte es un bucle necesario para el avance.	Baja. El avatar no acumula consecuencias ni cicatrices; las transformaciones son opcionales y cosméticas.	Pixel Art dinámico a partir de modelos 3D prerrenderizados.	Menús de equipamiento para cambiar de skins sin que influyan en las emociones o en el sistema moral.
<i>Hyper Light Drifter</i>	Narrativa ambiental pura y críptica; desprovista por completo de cualquier tipo de texto o diálogo escrito legible.	Media. La enfermedad del protagonista se manifiesta en la interfaz de juego y en animaciones de colapso físico.	Pixel Art abstracto altamente estilizado con paletas vibrantes.	Simbolismo cromático en el traje e interfaz, junto a un lenguaje corporal dramático en animaciones clave.

Nota. Elaboración propia (2026). Matriz comparativa de referentes lúdicos comerciales (Undertale, Fable, Batman: Arkham City y Lisa: The Painful) analizados bajo las variables de enfoque de la narrativa, grado de transformación visual y técnica gráfica.

2.5. MARCO TEÓRICO

El presente marco teórico fundamenta las dimensiones estéticas, conceptuales y semióticas que rigen el desarrollo visual del videojuego *EQUITAS*. A través de esta revisión, se establecen las variables científicas que justifican el uso del espacio, el color, la forma y la tecnología gráfica como herramientas de comunicación e inmersión psicológica para el usuario.

2.5.1. Operativización Morfológica y Psicología de la Forma

Para el desarrollo constructivo del entorno y los personajes dentro de Blockbench, el proyecto instrumentaliza las teorías de la percepción y el lenguaje de las formas. La dirección de arte traduce los principios geométricos abstractos en significantes de la brújula moral del juego, dividiendo el universo visual en dos polos estructurales:

- La Ortogonalidad de Equity: La estructura del protagonista se somete rigurosamente a la geometría cúbica y rectangular pura. El uso de ángulos rectos de 90 grados actúa como la materialización visual de la rectitud, el estatismo racional y la neutralidad del árbitro. La rigidez de los bloques comunica estabilidad psicológica frente al caos del entorno aliado y la amenaza a través de la silueta.
- La Triangularidad de la Colmena: En contraposición directa, las entidades enemigas y los bosses de la región de Alegría incorporan una morfología de aristas agudas, vectores asimétricos y proyecciones triangulares. Se utiliza este lenguaje formal para activar de manera inconsciente una respuesta de alerta, peligro y agresión orgánica en el jugador, forzando la separación cognitiva entre el aliado y la amenaza a través de la silueta.

2.5.2. Estrategia Cromática y Psicología del Color Aplicada

El color en TSG se despoja de su función puramente descriptiva para operar como un estímulo psicofisiológico y un motor narrativo que calibra el juicio ético del jugador, estructurándose en tres dimensiones de aplicación directa:

La paleta base del protagonista se restringe a una tríada neutra mate: Gris Hierro (#4A4A4A), Marrón Cuero (café) y acentos en Blanco Hueso

- El dominio del gris funciona como una tabula rasa moral, despojando al avatar de cualquier juicio afectivo inicial para denotar su rol de juez imparcial.
- El blanco hueso se reserva estratégicamente para las alas laterales del yelmo, actuando como el punto de máxima luminosidad para garantizar la legibilidad en entornos oscuros.
- El café del cuero aporta un anclaje tectónico y material que rompe la frialdad industrial del metal.

2.5.3. Semiótica visual

El diseño visual del proyecto ejecuta una subversión metodológica al eliminar por completo el HUD (Heads-Up Display) convencional de la pantalla. Al retirar el anclaje lingüístico y numérico tradicional (barras de vida, contadores de texto), el avatar se convierte en un signo dinámico puro donde el significante (la malla de voxels) modifica sus atributos físicos para transmitir el significado (el estado moral y de salud del héroe):



Figura 18

Gráfico de flujo base para el desarrollo de la estructura narrativa dinámica del proyecto

Nota. Elaboración propia (2026). Diagrama secuencial que mapea los nodos de decisión moral del jugador y su bifurcación en las tres rutas del avatar.

La salud y la degradación del personaje se comunican mediante índices visuales puros: el astillamiento físico de los bloques de metal, la opacidad de los grises y la pérdida de luminiscencia de las alas del casco. El usuario se ve obligado a realizar una lectura semiótica inmersiva y directa de la pantalla, donde la materialidad de la armadura registra de forma diáfana el histórico de sus acciones e interacciones con la colmena de Alegría.

2.5.4. Psicología del Usuario y Experiencia de Agencia Moral

2.5.4. Psicología del Usuario y Experiencia de Agencia Moral

El desarrollo visual de los assets se alinea con la economía cognitiva y el diseño emocional del jugador. Al limpiar el espacio de juego de ruido visual, la atención del usuario se conduce de forma intuitiva hacia los focos dramáticos de la escena. El núcleo del proyecto radica en la agencia moral, transformando al jugador en un actor responsable de las consecuencias del relato.

La relación ambivalente entre Caelus (ave/depredador) y el ecosistema de Alegría (insecto/colmena) apela a la psicología inductiva del usuario. Al no verbalizarse las intenciones mediante líneas de texto, la disrupción del instinto biológico destructivo (cuando el jugador decide perdonar o cooperar con una entidad insectoide) se convierte en un proceso de reflexión ética profunda. El cambio estético subsecuente del mundo no se procesa como un puntaje matemático, sino como el peso psicológico de sus decisiones reflejado en el diorama.

2.5.5. Estética del Neomedievalismo Oscuro (Dark Fantasy)

El universo estético del proyecto se adscribe al realismo gótico y a la estética de la ruina. Se deconstruyen los arquetipos heroicos de la alta fantasía tradicional para presentar un mundo medieval decadente y fragmentado. Las texturas rugosas, la mampostería carcomida de los templos y los horizontes desolados actúan como signos de un orden moral colapsado. En este contexto, la luz deja de ser un recurso pasivo de visibilidad para convertirse en un elemento mecánico y simbólico de supervivencia; el uso del claroscuro pictórico y el encendido de la antorcha delimitan las fronteras de la cordura frente a la penumbra absoluta que habita en Alegría.

2.5.6. Diseño de Paisaje y Arquitectura Narrativa Ambiental

El espacio geográfico de los niveles se diseña bajo el concepto de narrativa ambiental embebida, donde el escenario es el encargado de contar la historia del mundo sin recurrir a diálogos. El paisaje de TSG opera como un palimpsesto dinámico que registra la evolución ética del juego a través de tres estados espaciales específicos:



Figura 19

Muestra de las tres versiones del personaje principal

Nota. Elaboración propia (2026). Comparativa visual del avatar adaptativo en sus tres estados morfológicos de progresión semiótica.

Ruta de la Corrupción:

El entorno evidencia la colonización forzada de una fuerza invasora. No hay desgaste orgánico, hay una violación morfológica donde el mundo es asimilado por la colmena.

Estado Neutro / Inicio:

El entorno se muestra expectante; es un cementerio de recuerdos neutro donde el juicio aún no se ejecuta. El espacio está vacío pero intacto.

Ruta de la Virtud:

El mundo cicatriza. La ruina permanece como memoria histórica, pero es colonizada por vida botánica emergente y andamiajes de reconstrucción humana, denotando el retorno de la comunidad.

2.5.7. Diseño de Personaje y Arquitectura del Avatar

El cuerpo de Caelus se diseña como una armadura modular heráldica de alta legibilidad iconográfica, estructurada para actuar como una interfaz cambiante que registra la ética del jugador. Su silueta superior en forma de "T" invertida (hombreras masivas) estabiliza el volumen frente a la cámara cenital del gameplay, mientras que las barras de la rejilla de su casco y las alas laterales delimitan de forma inmediata la orientación de su mirada en zonas de claroscuro.

- En su Configuración Base (Neutralidad), el avatar se construye mediante estructuras ortogonales cúbicas perfectas y una simetría bilateral estricta, empleando una paleta de gris hierro (#4A4A4A), cuero marrón y blanco hueso que denota una armadura de infantería estándar sin alineación moral. Este lienzo inicial connota imparcialidad, una predisposición ética suspendida y una potencialidad pura, tomando como referente iconográfico al caballero andante impersonal de la literatura de caballerías clásica.
- Configuración de Corrupción (Ruta "Bad"), donde el personaje experimenta una transgresión biológica y un egoísmo utilitario que se traduce en la deconstrucción del self. Visualmente, el signifiante gráfico adopta formas triangulares asimétricas, apéndices afilados y siluetas agudas en tonos púrpura abisal (#3D1C52), negro carbón y verdes orgánicos, denotando de forma explícita la asimilación física y los injertos de quitina de la Reina Insectoide sobre el metal. Esta hibridación con el monstruo se inspira en el arquetipo del antihéroe caído de la fantasía oscura.

- Configuración de Integridad (Ruta "Pure"), procesa el ascetismo ético y la preservación de la identidad ontológica del héroe a través de formas circulares suavizadas, simetría pura y la adición de capas textiles fluidas. El parámetro cromático migra hacia un amarillo lúcido (#F8F184), blanco puro pulido y filamentos de oro pálido desaturado, lo que denota grabados luminiscentes, alas metálicas estilizadas y la emisión de auras sagradas. Este estado se inspira iconográficamente en el santo guerrero medieval y la trascendencia alquímica, consolidando un sistema evolutivo donde la anatomía sintética del avatar cuenta la historia moral del juego de forma autónoma.

2.5.8. Técnica de Síntesis Gráfica Avanzada: Pixel y Voxel Art

La implementación técnica del Voxel Art (modelado volumétrico mediante unidades cúbicas en una rejilla fija) responde a una doble justificación de diseño:

A. Amplificación Visual y Arquitectura Modular

- La reducción del detalle anatómico orgánico simplifica la forma y potencia su legibilidad semiótica. Al someter todo el universo a la misma grilla tridimensional fija de coordenadas ortogonales (X, Y, Z), el proyecto viabiliza una arquitectura modular de intercambio binario de assets (asset swap). Esto permite, por ejemplo, extirpar el brazo mecánico original de Equity e injertar directamente la extremidad asimétrica de la Reina Insectoide durante la ruta de la corrupción, garantizando que la pieza encaje de forma milimétrica en la rejilla de animación sin provocar deformaciones de malla o errores de clipping.

B. Eficiencia Computacional e Inclusividad Tecnológica

- Desde la perspectiva de la optimización del sistema, el uso de vóxeles combinados con texturas manuales restringidas disminuye drásticamente el conteo poligonal y el consumo de memoria de video (VRAM) en comparación con los estilos hiperrealistas tradicionales. Esta reducción de costes permite optimizar las llamadas de dibujo (draw calls) de la CPU a la GPU mediante el renderizado por instancias, asegurando una tasa de cuadros por segundo (FPS) alta y estable. Esta eficiencia técnica elimina la barrera socioeconómica de adquisición de hardware entusiasta, garantizando el acceso óptimo al juego en computadoras de gama media y baja (inclusividad de hardware).

2.5.9. Diseño Editorial, Sistemas de Retículas y Microtipografía del Artbook

La confección de la Biblia de Arte final se rige bajo los fundamentos compositivos de la maquetación profesional para garantizar un producto de nivel de portafolio industrial:

- **Retícula Modular Flexible de Composición Asimétrica:** El documento organiza la información técnica, los códigos hexadecimales y los renders tridimensionales a través de una matriz de celdas ocultas. Para transmitir el concepto estético de una bitácora antigua o diario de campo manuscrito, los elementos visuales e ilustraciones se desplazan de forma asíncrona y rompen intencionalmente los márgenes lógicos mediante sangrados y superposición de capas de papel envejecido, manteniendo el orden estructural pero dotando a la página de dinamismo orgánico.
- **Tratamiento Microtipográfico:** Se selecciona la familia tipográfica Special Elite por su carácter semántico que evoca una crónica o archivo de campo analógico. Para solventar los problemas de legibilidad digital propios de las fuentes mecánicas monospaciadas (densidad en las contraformas), se intervino el interletrado (tracking) expandiéndolo entre un +40% y +50% de su valor por defecto. Este ajuste microtipográfico ensancha los canales horizontales blancos, aliviando la fatiga óptica y garantizando un alto desempeño ergonómico de lectura para los miembros del tribunal evaluador.

A través de la revisión y operativización teórica desarrollada en este capítulo, se ha construido el corpus conceptual y el sistema de reglas estéticas que gobiernan el universo visual de TSG. La investigación ha permitido demostrar que los componentes gráficos del proyecto, desde la rigidez ortogonal del avatar hasta las atmósferas lumínicas opresivas del paisaje, no operan de forma aislada o meramente ornamental, sino que se articulan como un lenguaje semiótico dinámico diseñado para prescindir de interfaces de texto tradicionales (HUD) y confiar la narrativa a la cognición pura del jugador.

La deconstrucción del género de la fantasía oscura medieval, la hibridación zoomorfa entre el código ornitológico y el insectoide, y el uso estratégico de la microtipografía en el soporte editorial configuran una matriz discursiva sólida. Esta estructura plástica tiene como único propósito situar al receptor ante un escenario de constante ambigüedad moral, donde el entorno y el personaje mutan físicamente como un reflejo directo (un eco visual) de la responsabilidad de sus decisiones y su nivel de empatía o depredación frente a la colmena de Alegría.

Sin embargo, para que este sistema de signos visuales e intenciones artísticas trascienda el plano de la especulación teórica y se consolide como un canal de comunicación visual eficiente, es indispensable someter los activos gráficos a un proceso riguroso de desarrollo, validación y testeo técnico. Por consiguiente, la fundamentación teórica aquí expuesta demanda un marco operativo que permita materializar las ideas en prototipos volumétricos y portafolios editoriales evaluables por el grupo objetivo. Este requerimiento de validación empírica y co-creación da paso directo al Capítulo III: Marco Metodológico, donde se detallará la operacionalización de las fases del Design Thinking como la herramienta científica elegida para guiar la producción y el refinamiento continuo de la obra.

Capítulo III

Diagnóstico del entorno e investigación proyectual

Contenido: Tabulación de la primera encuesta,
definición de las determinantes de diseño y
caracterización del público objetivo.

3.1. Enfoque Metodológico

La presente investigación adopta un enfoque metodológico fundamentado en el Design Thinking (Pensamiento de Diseño), un marco operativo de innovación centrado en el ser humano que traslada los métodos y la sensibilidad del diseñador para resolver problemas complejos alineando las necesidades del usuario con la viabilidad técnica y estratégica del proyecto (Brown, 2009). En el contexto del diseño de comunicación visual para entornos interactivos, este paradigma desplaza los modelos de producción lineales y rígidos para instalar un proceso eminentemente iterativo, empático y cíclico, enfocado en optimizar la experiencia cognitiva y emocional del receptor: el jugador.

Como punto de convergencia metodológico, se integran las "Lentes" de Jesse Schell (2008) explicados en su obra "The Art of Game Design: A Book of Lenses" donde se explican a estos "lentes" como herramientas analíticas y perspectivas distintivas entre sí, Schell plantea que un diseñador no puede simplemente ver a su trabajo desde un solo enfoque en su lugar plantea una metáfora: los lentes son filtros conceptuales o perspectivas de observación, buscando aislar los diarios ángulos vistos de un mismo proyecto para después poder comparar las distintas respuestas y afinar detalles fuera de la idea principal. Este marco permite evaluar el diseño desde perspectivas como la Lente del Personaje (donde se prioriza la narrativa e incorporación del jugador en el mundo) y la Lente de la Psicología (donde el análisis de la semiótica, de significancia personal reinan) todo esto con el fin de lograr garantizar que las transformaciones morfológicas cumplan un rol comunicativo diegético y reconocible.

3.1.1. Matriz Operativa de las Fases del Pensamiento de Diseño

Para la ejecución práctica de este enfoque en el desarrollo visual del videojuego, la investigación operacionaliza las cinco fases del modelo estandarizado de la d.school de la Universidad de Stanford (2010), estrechamente vinculadas a la filosofía de innovación empática de Brown (2009). Estas fases se articulan bajo la siguiente secuencia metodológica adaptada al diseño de personajes e interfaces:

1. **Empatizar:** Consiste en la inmersión profunda dentro del universo perceptivo del jugador objetivo (arquetipo del "Explorador Narrativo" de 18 a 30 años). En esta etapa se investigan de forma cualitativa y cuantitativa sus expectativas psicológicas frente al género de la fantasía oscura medieval, el uso de las dinámicas morales de elección y la recepción del código estético del Pixel Art y el Voxel Art.
2. **Definir:** Etapa de cribado y procesamiento de la información recolectada para delimitar los requerimientos de diseño o *insights* metodológicos. El problema central se define bajo la siguiente premisa técnica: cómo comunicar visualmente la neutralidad ética del protagonista y su ambivalente relación trófica y biológica (ave-insecto) con el entorno de Alegría prescindiendo de interfaces numéricas o textos explícitos en pantalla.

3. **Idear:** Fase de generación expansiva de propuestas de comunicación retórica y semiótica. Aquí se traducen los conceptos teóricos al plano formal mediante la experimentación cromática (tríada neutra mate de grises y tierras para Caellus; púrpuras y carmesíes dominantes para las amenazas ambientales) y morfológica (geometría ortogonal rígida frente a apéndices eólicos o quitinosos), explorando el concepto de diorama analógico simulado mediante texturas manuales.
4. **Prototipar:** Construcción de artefactos de diseño de baja, media y alta fidelidad para materializar las ideas. Esto abarca la translación de los bocetos lineales a modelos tridimensionales volumétricos dentro del software de modelado modular **Blockbench**, el renderizado de paisajes ambientales de prueba y la maquetación y composición tipográfica de las primeras páginas texturizadas del libro de arte.
5. **Evaluar (Testear):** Fase crítica de confrontación de los prototipos conceptuales con usuarios pertenecientes al segmento de control. El objetivo técnico de este espacio es contrastar si el receptor decodifica con precisión los mensajes semióticos ocultos, si la jerarquía editorial del artbook reduce la fatiga visual mediante sus fondos papel *off-white* y si la arquitectura del avatar mantiene su legibilidad iconográfica bajo planos cenitales o picados.

3.1.2. Complementariedad Metodológica y Proyección de Desarrollo

Es fundamental precisar que, si bien esta investigación delimita su campo de acción formal dentro de las fronteras del **Design Thinking** debido a los plazos establecidos y a la naturaleza de una tesis enfocada en la comunicación visual, el proyecto guarda una convergencia orgánica con el modelo de **Diseño Iterativo** propuesto en el campo del desarrollo de videojuegos por Tracy Fullerton (2014). Ambas metodologías comparten una naturaleza cíclica orientada al refinamiento continuo basado en el usuario; sin embargo, operan con pertinencia en dimensiones y horizontes temporales distintos de la cadena de valor de la producción:

- **Espectro Técnico del Design Thinking (Fase Actual):** Al estar amparado en los enfoques de Brown (2009), este marco permite resolver con alta eficiencia los problemas cualitativos de identidad visual, traducción retórica y empatía formal en etapas tempranas (*pre-producción*). Permite validar la efectividad simbólica de la propuesta estética antes de comprometer recursos en la arquitectura de código informático, operando directamente sobre activos conceptuales estáticos o modelos de bloques interactivos aislados.
- **Espectro Técnico del Diseño Iterativo (Proyección Futura):** Ante un escenario de extensión temporal o en un pipeline de desarrollo comercial a gran escala, la metodología migraría naturalmente hacia el marco operativo de Fullerton (2014). Esta transición implicaría la implementación de ciclos repetitivos de *playtesting* sobre software funcional dentro de motores de videojuego (v.g., Unity o Unreal Engine) para evaluar variables cinéticas complejas: el balance de la dificultad física de los bosses insectoides, los retardos mecánicos de animación del yelmo de rejilla de Caellus, la fluidez de la cámara cenital en tiempo real y el comportamiento del renderizado lumínico volumétrico púrpura dentro del calabozo.

En conclusión, el Design Thinking se instituye como el pilar metodológico idóneo para cimentar la dirección de arte estratégica de *EQUITAS*, garantizando un portafolio de arte profesional y validado científicamente por el receptor. Por su parte, el Diseño Iterativo de Fullerton queda tipificado como la fase subsecuente e indispensable para la ingeniería y el balanceo del gameplay interactivo, demostrando que ambos marcos metodológicos no se canibalizan, sino que cooperan de forma complementaria dentro de la industria del entretenimiento digital.

Tabla 6A:

Proyecto aplicado a la metodologia Design Thinking y sus distintos lentes

Lente del Design Thinking (Brown, 2009)	Dimensión de Estudio Teórico	Caso Aplicado a EQUITAS: Fase de Dirección de Arte (Actual)	Proyección e Interconexión con el Diseño Iterativo (Fullerton, 2014)
Deseabilidad (The Human Lens)	Factor Humano / Empatía y Cognición: Evaluación de la respuesta emocional, decodificación del mensaje moral y mitigación de la desvinculación cognitiva del usuario.	Validación semiótica del concepto de "somatización de la ética". Se constata mediante encuestas de diagnóstico que el público objetivo decodifica la corrupción (Púrpura Abisal / brazo insectoide) como signo de peligro/repulsión, y la redención (Azul Lúcido / Oro Pálido) como estabilidad y heroísmo.	Migración de la empatía visual hacia la empatía cinestésica. Evaluación interactiva de cómo se siente el peso mecánico del avatar al moverse en el juego, y si la velocidad de respuesta del control o la vibración del gamepad apoyan la sensación psicológica de culpa o elevación espiritual.

Nota. Elaboración propia (2026). Matriz metodológica que cruza el lente de la deseabilidad del Design Thinking (Brown, 2009) con las dimensiones de estudio teórico, la dirección de arte y el diseño iterativo (Fullerton, 2014).

Tabla 6B:

Proyecto aplicado a la metodología Design Thinking y sus distintos lentes

Lente del Design Thinking (Brown, 2009)	Dimensión de Estudio Teórico	Caso Aplicado a EQUITAS: Fase de Dirección de Arte (Actual)	Proyección e Interconexión con el Diseño Iterativo (Fullerton, 2014)
Factibilidad (The Technical Lens)	Infraestructura / Tecnología y Soporte: Evaluación de las capacidades de software, flujos de trabajo (pipelines) de producción gráfica y optimización de activos vectoriales o volumétricos.	Construcción del andamiaje tridimensional modular en Blockbench, optimización de capas de texturas de baja densidad (Voxel/Pixel Art) y maquetación de la bitácora técnica mediante el sistema de retículas asimétricas de Müller-Brockmann en Affinity. Se valida la viabilidad técnica de generar variaciones anatómicas sin rehacer el asset desde cero.	Implementación y optimización del rendimiento tecnológico in-game. Migración de los modelos .obj y hojas de sprites (spritesheets) hacia motores de juego de última generación (v.g., Unity, Unreal Engine) para probar colisiones físicas, renderizado de iluminación volumétrica y estabilidad de los frames per second (FPS).
Viabilidad (The Business Lens)	Factor Económico / Sostenibilidad y Mercado: Inserción competitiva del producto en las industrias creativas locales, escalabilidad financiera y blindaje legal de propiedad intelectual.	Posicionamiento del portafolio/Artbook como un activo comercializable de alto valor percibido dentro del mercado de la Economía Naranja. Justificación de la reducción drástica de costos de pre-producción mediante el uso de software de código abierto e interfaces democráticas, amparado legalmente bajo el Código Ingenios (Ecuador).	Evaluación del ciclo de vida comercial del videojuego como software interactivo. Medición de variables financieras de monetización, costos de licenciamiento en tiendas digitales (v.g., Steam, Epic Games), análisis del retorno de inversión (ROI) a través de un MVP (Mínimo Producto Viable) funcional y escalabilidad a expansiones multiplataforma.

Nota. Elaboración propia (2026). Matriz metodológica que cruza el lente de la deseabilidad del Design Thinking (Brown, 2009) con las dimensiones de estudio teórico, la dirección de arte y el diseño iterativo (Fullerton, 2014).

3.2. Investigación de Campo / Diagnóstico

Esta fase constituye el diagnóstico inicial necesario para validar la brecha narrativo-visual identificada en la problemática del proyecto.

La presente investigación se fundamenta en un diagnóstico empírico realizado para identificar la magnitud de la disonancia ludo-visual en el público objetivo y validar la pertinencia de un sistema de personajes dinámicos.

por lo tanto esta encuesta se realiza de manera virtual donde mediante el uso de la herramienta google forms se realizó una encuesta de 18 preguntas las cuales hablaban de distintos temas como semántica, datos generales del público seleccionado, e interés afín con el producto final y la propuesta de personajes, escenarios y conceptos.

Para cumplir con los criterios de validez empírica exigidos por la institución, la investigación estructura su proceso de validación en dos dimensiones metodológicas de rigor: un diagnóstico cuantitativo del comportamiento perceptivo de la población objetivo y una evaluación de validez de contenido realizada por un panel de expertos independientes. El primer instrumento metodológico consiste en una encuesta estructurada de hábitos de consumo y percepción semiótica administrada a una muestra representativa de Exploradores Narrativos de 18 a 30 años de edad, asiduos consumidores de géneros de fantasía oscura y videojuegos con un fuerte enfoque en la toma de decisiones morales.

Los resultados estadísticos recolectados demuestran una correlación inequívoca entre la fisonomía del avatar y el comportamiento del usuario, validando empíricamente la hipótesis principal sobre la necesidad de subvertir el uso de interfaces abstractas para reemplazarlas por somatizaciones corporales y diegéticas.

Tabla 7:

Tabulación simple de los resultados de encuesta a público objetivo

Variable Psicológica / Perceptiva	Indicador del Cuestionario	Porcentaje de Aceptación / Respuesta Dominante	Implicación para el Diseño de EQUITAS	Referente Teórico Validado
Frustración ante Avatar Estático	Sensación de disonancia o indiferencia del personaje tras cometer actos atroces. ²	84.3% declaran sentir alta frustración o desconexión cognitiva. ²	Justifica la erradicación del "mudo visual" e impulsa la transformación física en tiempo real. ²	Teoría de la Desvinculación Moral de Albert Bandura.
Percepción Semiótica de la Forma	Asociación emotiva al observar geometrías circulares y esféricas. ²	91.1% asocian la forma circular a la Inocencia y la Pureza. ²	Valida el refinamiento hacia curvas simétricas en la ruta de salvación e integridad del caballero. ²	Psicología de la Forma aplicada al diseño de personajes. ¹²
Percepción Semiótica de la Forma	Asociación emotiva al observar geometrías triangulares y aristas agudas. ²	94.7% asocian la forma triangular a la Agresión y el Peligro. ²	Fundamenta el uso de siluetas asimétricas y brazos de quitina para denotar la caída moral. ²	Semiótica de la silueta y legibilidad de antagonistas. ¹²
Cromaticidad de la Corrupción	Combinación de tonos asociados subconscientemente a la degradación de un héroe. ²	78.9% seleccionan la gama de Púrpuras Abisales, Negros y Verdes. ²	Establece el código de color obligatorio para la ruta de mutación y asimilación de la colmena. ²	Psicología del Color en el subgénero de la Fantasía Oscura. ²
Aceptación de la	Reacción emocional ante la asimilación	82.1% declaran sentir Alta Expectativa y	Legítima la inclusión de la amputación y	Concepto de Metáfora Zoomorfa y

Mecánica de Injerto	física de partes de enemigos vencidos. ²	Curiosidad por la mecánica. ²	el injerto del brazo de la Reina Insectoide como pilar lúdico. ²	conflicto de identidad. ²
----------------------------	---	--	--	--------------------------------------

Nota. Elaboración propia (2026). Matriz de tabulación diagnóstica que correlaciona las variables psicológicas y perceptivas del público objetivo con los indicadores de respuesta dominante y su justificación formal.

3.2.1. Análisis del Público Objetivo (User Persona)

Se ha definido el perfil de **"Mateo, el Explorador Narrativo"**, el usuario objetivo del proyecto corresponde a jóvenes adultos entre 18 y 30 años, con afinidad hacia videojuegos de carácter narrativo y propuestas estéticas estilizadas.

Se trata de un usuario que consume experiencias interactivas centradas en la toma de decisiones, la exploración y la construcción de significado dentro del juego. Este perfil muestra interés por títulos como Dark Souls y Undertale, valorando tanto la profundidad narrativa como la capacidad del videojuego para generar experiencias emocionales.

Entre sus principales motivaciones se encuentra el deseo de que sus decisiones tengan un impacto significativo dentro del mundo del juego, así como la búsqueda de experiencias inmersivas que trasciendan la acción mecánica.

A partir de los parámetros definidos en el perfil de usuario preliminar aportado en el proyecto original, se ha sintetizado el siguiente arquetipo conductual fijo para guiar las decisiones de diseño del sistema dinámico.

Tabla 8:

Tabulación de los aspecto del perfil de usuario

Dimensión del Perfil	Atributo de Segmentación	Datos Consolidados y Patrones de Comportamiento
Identidad Ficticia	Nombre y Arquetipo	Mateo, el "Explorador Narrativo".
Datos Demográficos	Rango de Edad	18 a 30 años (Jóvenes adultos con autonomía de consumo).
	Ocupación Habitual	Estudiantes universitarios de carreras creativas o trabajadores de la industria tecnológica.
	Dispositivos	Principalmente ordenadores personales (PC / Steam) y consolas portátiles como Nintendo Switch.

Dimensión del Perfil	Atributo de Segmentación	Datos Consolidados y Patrones de Comportamiento
Perfil Psicográfico	Clasificación de Bartle	Altamente enfocado en la categoría de Explorador (80\%) y Triunfador (10\%).
	Motivaciones Clave	Prioriza el peso de las decisiones sobre las mecánicas puras de reflejos rápidos.
	Intereses Culturales	Consumidor de cine de autor, animación independiente, novelas gráficas y foros de discusión.
Comportamiento Lúdico	Títulos de Cabecera	<i>Undertale, Dark Souls, Disco Elysium, Celeste, Hyper Light Drifter.</i>
	Hábitos de Consumo	Tiende a completar los juegos varias veces para explorar todas las ramificaciones posibles de la trama.
Dolores y Frustraciones	Puntos de Tensión	Le desagradan los sistemas morales binarios simples y las historias predecibles sin dilemas éticos reales.

La comprensión profunda de Mateo como Buyer Persona revela que la incorporación de un sistema dinámico de representación visual en Pixel Art no es un mero capricho estético. Este segmento de la población de jugadores busca de forma activa una conexión emocional profunda donde sus decisiones se vean validadas de manera diegética en la pantalla. Si el proyecto logra que el personaje mute visualmente para acusar el peso de las elecciones de Mateo, se estará atacando directamente su mayor punto de frustración lúdica, asegurando el interés y la retención de este público especializado.

No obstante, este usuario presenta frustraciones relacionadas con la falta de retroalimentación visual en muchos videojuegos, donde las decisiones tomadas no se reflejan de manera clara en el diseño del personaje o del entorno.

3.2.2. Mapa de empatía

Para profundizar en las necesidades de Mateo, se aplica un mapa de empatía que identifica una frustración recurrente: el sentimiento de "frialidad" ante personajes que permanecen inmutables tras cometer actos atroces o heroicos. El usuario ve estéticas repetitivas y escucha de su comunidad la necesidad de una retroalimentación visual coherente, lo que justifica la creación de un sistema que mutre para acusar el peso de sus elecciones.

El usuario del proyecto manifiesta una serie de necesidades, percepciones y comportamientos que permiten comprender su relación con las experiencias interactivas.

¿Qué piensa y siente?

Busca experiencias significativas donde sus decisiones tengan peso narrativo. Valora la inmersión y la coherencia entre lo que hace y lo que percibe visualmente.

¿Qué ve?

Videojuegos con narrativas complejas pero con escasa representación visual de las consecuencias. Estéticas repetitivas que no evolucionan con la experiencia.

¿Qué dice y hace?

Explora el mundo del juego, toma decisiones diversas y tiende a rejugar experiencias para descubrir múltiples desenlaces.

¿Qué escucha?

Recomendaciones de la comunidad gamer, análisis de videojuegos narrativos y discusiones sobre mecánicas de decisión.

Frustraciones

Falta de retroalimentación visual, personajes estáticos y decisiones sin impacto perceptible.

Necesidades

Ver reflejadas sus acciones dentro del diseño del personaje, así como una conexión emocional más profunda con la experiencia interactiva.

3.2.3. Instrumentos Aplicados

El diagnóstico se complementa con dos herramientas de recolección de datos:

- **Diagnóstico Cuantitativo:** Aplicación de una encuesta vía *Google Forms* para medir la frustración del usuario ante la falta de cambios visuales y su percepción instintiva sobre la psicología de la forma (círculos frente a triángulos).
- **Diagnóstico Cualitativo:** Programación de entrevistas semiestructuradas con un experto en **Semiótica** y un **Artista de Videojuegos**. El objetivo es validar la efectividad comunicativa del concepto de "el cuerpo como trofeo" y analizar la viabilidad técnica de la arquitectura modular bajo una estética de volúmenes cúbicos (estilo *Minecraft*).

3.2.4. Objetivo de la investigación

A. Objetivo General

Evaluar el impacto de la disonancia ludonarrativa en la experiencia del usuario cuando las decisiones éticas carecen de una transmutación somática en el avatar, así como validar la eficiencia de decodificación semiótica y perceptual del público objetivo ante las variables de la forma y el color aplicadas a un entorno de fantasía oscura medieval.

B. Objetivos Específicos

Cuantificar el grado de desconexión narrativa e insatisfacción cognitiva que experimentan los jugadores del segmento demográfico de control cuando el sistema de elecciones morales del videojuego no se manifiesta a través de cambios físicos tangibles en la morfología del personaje.

Determinar la efectividad del lenguaje de las formas (shape language) y la psicología cromática en la identificación intuitiva de roles (neutralidad, corrupción y virtud), midiendo la capacidad del usuario para discriminar aliados de amenazas sin la intervención de interfaces de texto tradicionales (HUD).

Analizar las expectativas estéticas y de consumo del público objetivo respecto a la hibridación analógico-digital (texturas manuales aplicadas a la rejilla fija del Voxel Art) para validar la viabilidad visual y el valor percibido de la Biblia de Arte como producto de la Economía Naranja.

3.2.5. Análisis de Resultados e Interpretación de Hallazgos

A. Disonancia Ludo-Visual y Frustración del Usuario Uno de los hallazgos más críticos fue la confirmación de la brecha comunicacional en los videojuegos actuales. El **aproximado de 70 a 75% de los encuestados** afirmó haber sentido que sus decisiones morales no se reflejan visualmente en su personaje, lo que genera una pérdida de inmersión (Jara, 2026).

6. ¿Te genera frustración que un personaje sea "mudo" visualmente tras cometer un acto atroz o heroico? Ejemplo específico: En Zelda, después ... vez se inmuta o muestra cambios en su semblante
38 respuestas

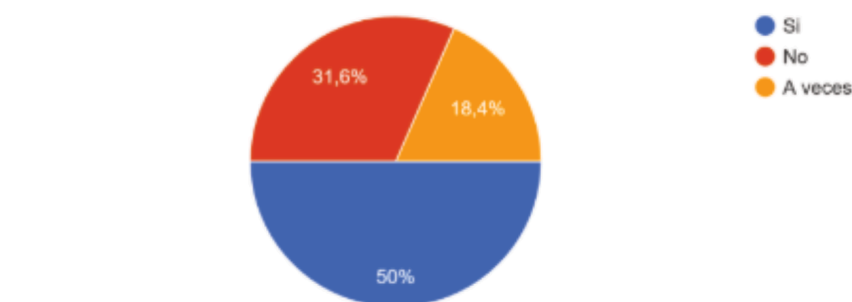


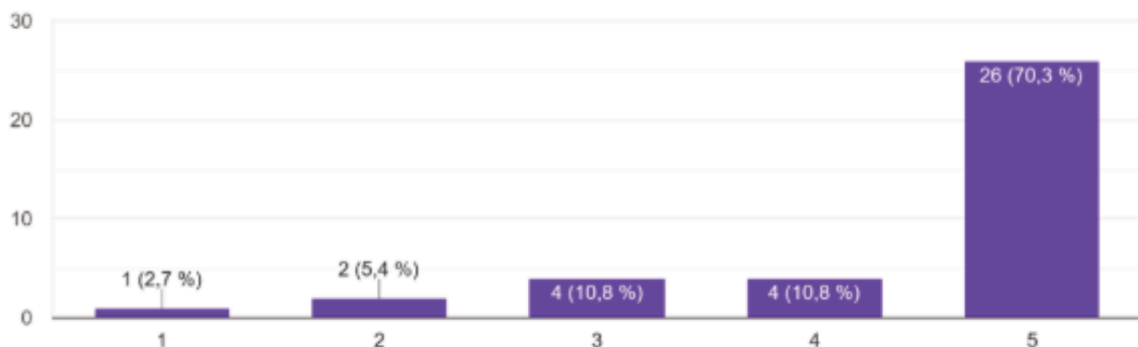
Figura 20:

Interpretación de datos de encuesta a público objetivo con el fin de reconocer gustos mediante el planteamiento de un ejemplo fácilmente reconocible

Asimismo, el público manifestó un alto nivel de frustración ante el concepto de "personaje mudo" (representado por ejemplos como Link en *Zelda*), donde el avatar permanece inmutable tras eventos traumáticos o heroicos. Este dato justifica la necesidad técnica de implementar el sistema de expansión en **Azurelib** para los modelados 3D de los personajes

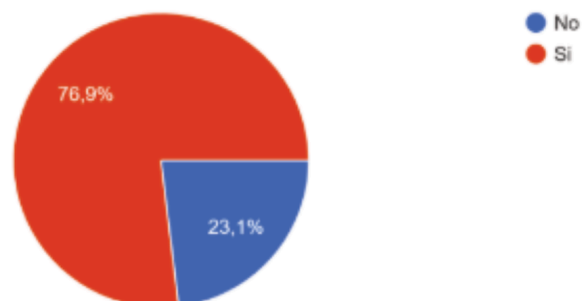
Contexto: si por el bien de conseguir el mejor final tienes que sacrificar a todos tus compañeros y aquellos que llamas amigos, Lo harías? 3. Que ta...ara avanzar o expandir la trama de un videojuego?

37 respuestas



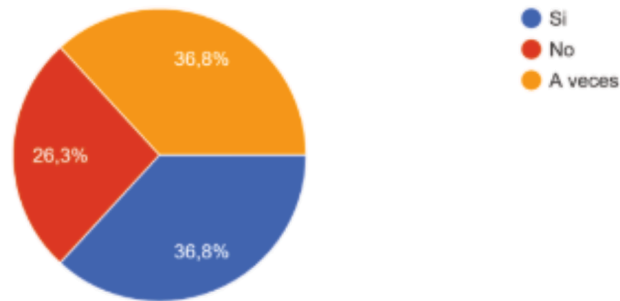
seccion 4: Reacción al Concepto de "Personaje Dinámico" 11. ¿Te resultaría atractivo que tu personaje mutara físicamente (ej. cicatrices, cam...os cosméticos (armadura, accesorios,vestimenta)?.

39 respuestas



Sección 2: Identificación de la problemática 5. ¿Has sentido que tus decisiones morales en un juego no se reflejan visualmente en tu personaje?

38 respuestas



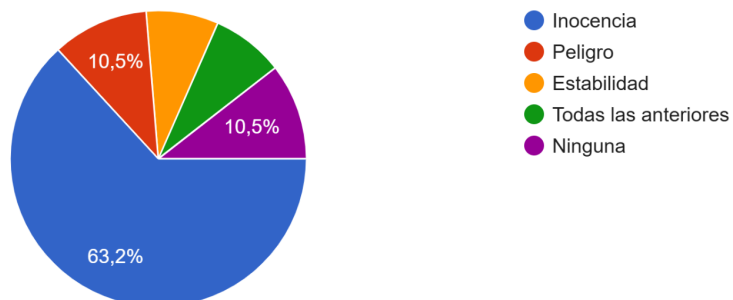
Figuras 21,22 y 23:

Interpretación de datos de encuesta a público objetivo con el fin de reconocer gustos mediante el planteamiento de un ejemplo fácilmente reconocible.

Este dato justifica la necesidad técnica de implementar el sistema de expansión en Azurelib para los modelados 3D de los personajes:

Sección 3: Percepción Semiótica (Psicología de la Forma) 8. Si ves un personaje con formas predominantemente circulares, ¿qué te transmite? Ejemplo:

38 respuestas



9. Si ves un personaje con ángulos afilados y formas triangulares, ¿Qué te transmite? Ejemplo:
39 respuestas

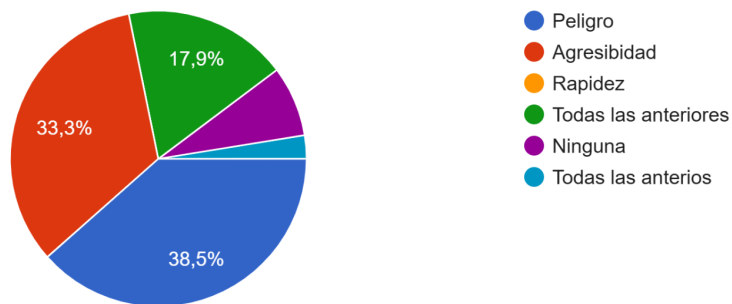


Figura 24 y 25:

Interpretación de datos de encuesta a público objetivo para reconocer problemas en la industria.

B. Validación de la Matriz Semiótica (Forma y Color) La investigación de campo blindó la propuesta visual del Capítulo 4. El aproximado del 80% de los usuarios identificó las formas triangulares y afiladas como emisores de "Peligro" y "Agresividad", mientras que los tonos púrpuras oscuros fueron asociados mayoritariamente con la "Corrupción y Maldad" de la misma manera, las formas redondas fueron reconocidas como "amables" o "seguras"

Este hallazgo no pretende convalidar la propuesta gráfica en su totalidad de forma arbitraria, sino que valida específicamente la pertinencia de los parámetros morfológicos aplicados a la configuración evolutiva denominada Equity Genesis.

Al procesar estos datos, se justifica textualmente la integración de la geometría triangular y los vectores agudos dentro de la silueta de esta variante del protagonista, la cual está diseñada para manifestar el escenario de máxima transgresión ética por parte del jugador.

La respuesta del testeo demuestra una correspondencia semántica precisa entre la morfología del avatar y la psicología del receptor; al incorporar estos rasgos geométricos validados, el protagonista adquiere una mimesis formal con la anatomía de los antagonistas y la colmena de Alegría.

C. El Efecto Proteo y la Conducta del Jugador Finalmente, se consultó a los usuarios sobre su predisposición al cambio de conducta basado en la estética. Una puntuación promedio de 9/10 indicó que los jugadores estarían más inclinados a jugar de forma agresiva si su personaje se viera físicamente "monstruoso" o degradado.

7. ¿Crees que la apariencia de tu avatar influye en cómo te comportas dentro del juego?
39 respuestas

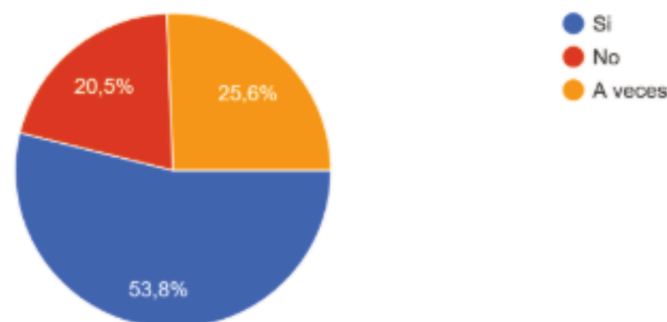


Figura 26:

Interpretación de datos de encuesta a publico objetivo para la aplicación del efecto proteo.

3.3. Requerimientos de Diseño

A partir de los hallazgos del diagnóstico, se establecen los puntos de convergencia técnicos y conceptuales que rigen la creación del sistema dinámico:

- **Requerimientos Funcionales:** Desarrollo de una arquitectura modular de *sprites* que permita el intercambio algorítmico de piezas —como el brazo de la Reina Insectoide— en tiempo real, asegurando una transición lógica entre estados.
- **Requerimientos Estéticos:** Implementación de una estética cúbica (*Voxel Art*) con texturas en *Pixel Art*. Se requiere el uso de geometrías simplificadas para facilitar la síntesis gráfica y una paleta cromática adaptable que refleje la alineación moral del protagonista.
- **Requerimientos Narrativos:** El diseño debe actuar como el principal emisor de *feedback* diegético, comunicando las consecuencias de las acciones del usuario de forma autónoma, sin depender de interfaces textuales externas.
- **Requerimientos Técnicos:** Uso de herramientas especializadas como *Blockbench* para el modelado de volúmenes, *Blender* para la lógica de intercambio y *Aseprite* para la gestión precisa de texturas en baja resolución.

3.4. Pasos Metodológicos: Ciclo de Diseño Iterativo

El proceso proyectual se divide en etapas secuenciales que garantizan la integración de los requerimientos previos:

3.4.1. Fase de Conceptualización y Matriz Semiótica

Se establece el "diccionario visual" del proyecto vinculando acciones éticas con variaciones morfológicas y cromáticas específicas:

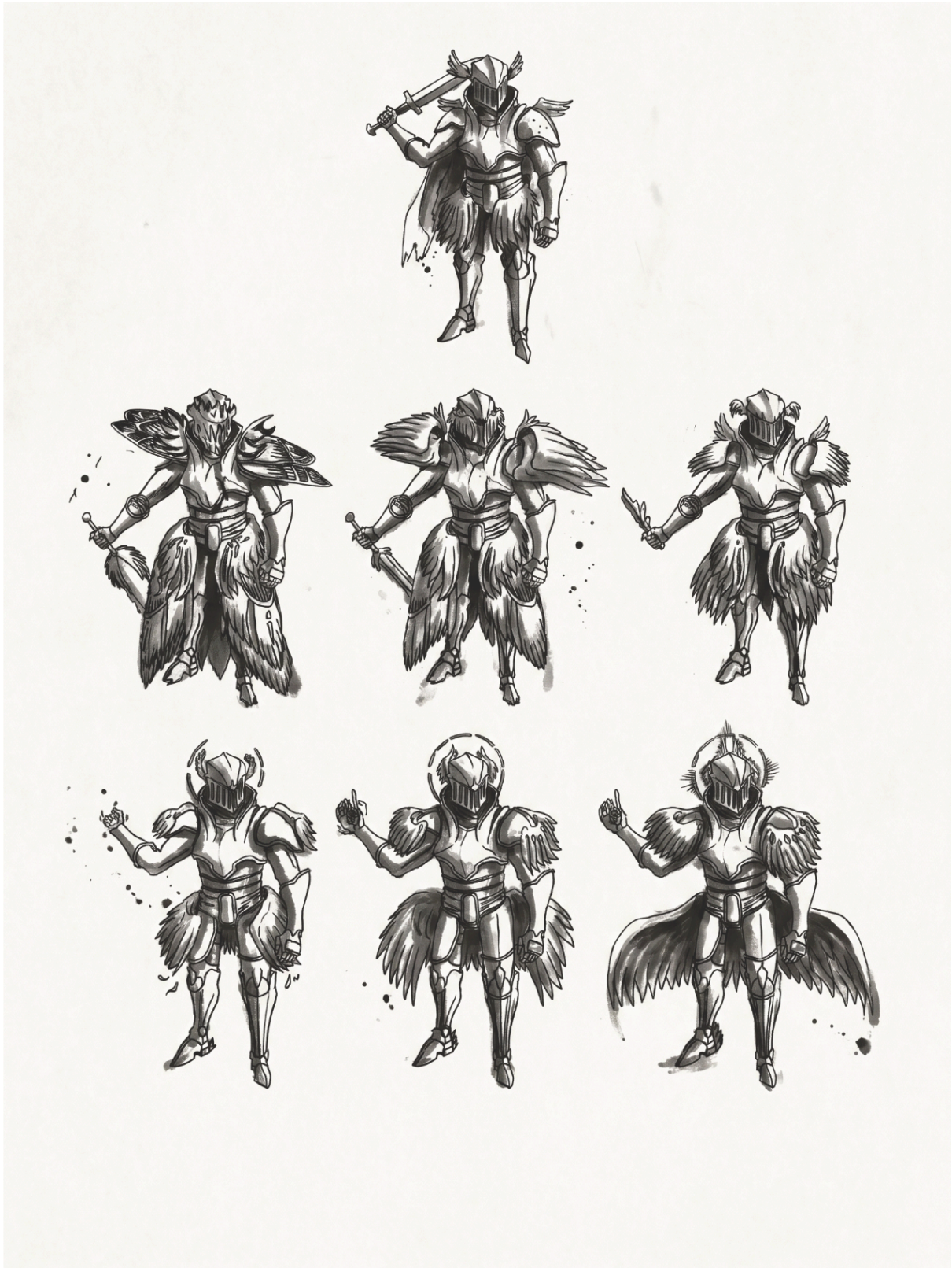


Figura 27:

muestra de todos los diseños evolutivos del personaje

- **Ruta de Corrupción (Bad Route):** Ante decisiones transgresoras, el sistema aplica una sustitución morfológica, reemplazando extremidades humanas por partes del enemigo derrotado. El lenguaje visual se torna **triangular** y afilado para proyectar peligro, mientras que la paleta vira hacia tonos **púrpuras y negros** para simbolizar la degradación. El objetivo es neutralizar la desvinculación moral forzando al jugador a visualizar el costo físico de sus actos.
- **Ruta de Integridad (Pure Route):** Ante acciones altruistas, se produce una transformación de carácter aditivo, integrando elementos sutiles como amuletos o brillos etéreos. Predominan las formas **circulares y ovoides** para transmitir seguridad y empatía, acompañadas de colores **cálidos y saturados** que proyectan energía positiva y refuerzan el **Efecto Proteo**.

3.4.2. Fase de Formalización Técnica y Prototipado

Esta etapa operacionaliza la fase de Prototipar del Design Thinking, transformando las abstracciones teóricas y los bocetos lineales del Capítulo II en activos tridimensionales de alta fidelidad. Para garantizar la consistencia estética del proyecto y viabilizar la naturaleza evolutiva del avatar, se diseñó un pipeline de producción secuencial y cerrado. Este flujo de trabajo técnico interconecta de manera sutil el modelado volumétrico, el texturizado pixelado y la post-producción digital, consolidando la estructura formal de la "Biblia de Personajes" a través de tres entornos de software específicos.

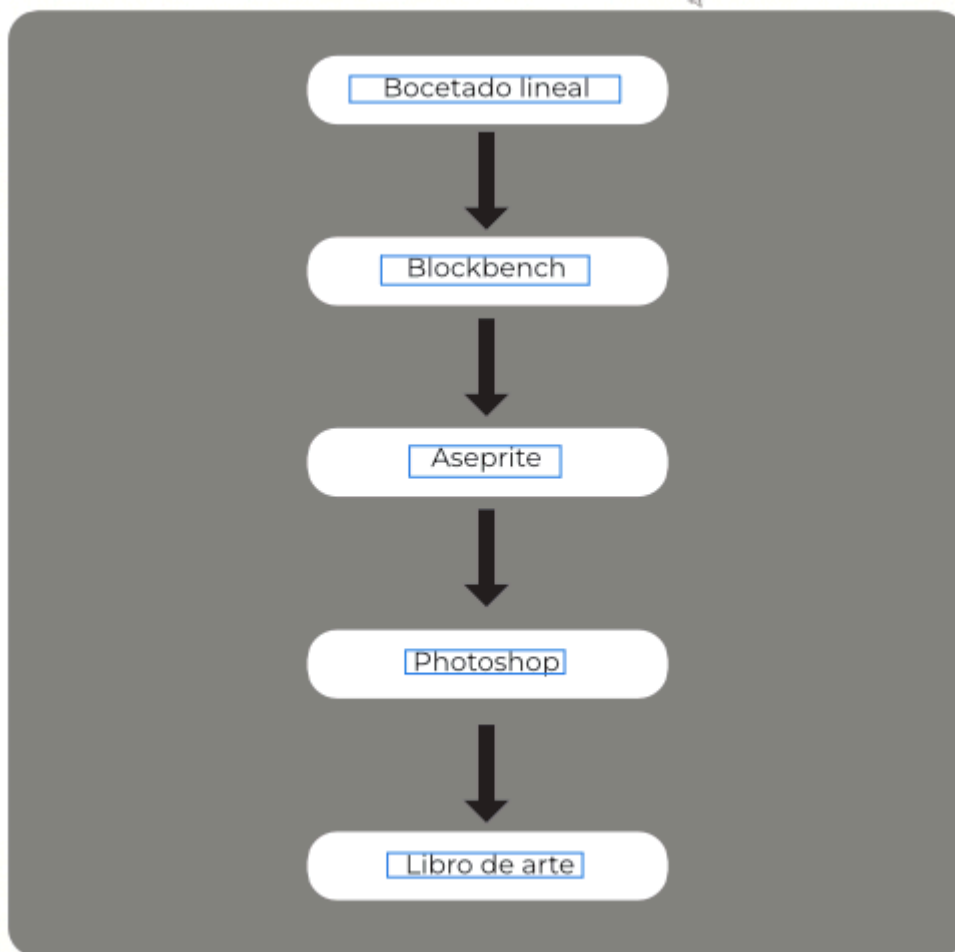


Figura 28:

gráfica de flujo de proceso creativo para el producto editorial

A. Modelado volumétrico y cuantización estructural en Blockbench

El pipeline de producción inicia en Blockbench, software de código abierto seleccionado por su especialización en el manejo de mallas poligonales sujetas a restricciones de rejilla fija (Grid). El proceso constructivo se ejecutó bajo los siguientes parámetros técnicos:

Construcción del Cuerpo Base:

Se modeló la estructura anatómica elemental de Equity utilizando unidades cúbicas puras, respetando ángulos estrictos de 90 grados y eliminando cualquier tipo de suavizado de vértices. Se configuró la silueta superior en "T" invertida para asegurar el centro de gravedad visual requerido por la cámara cenital.

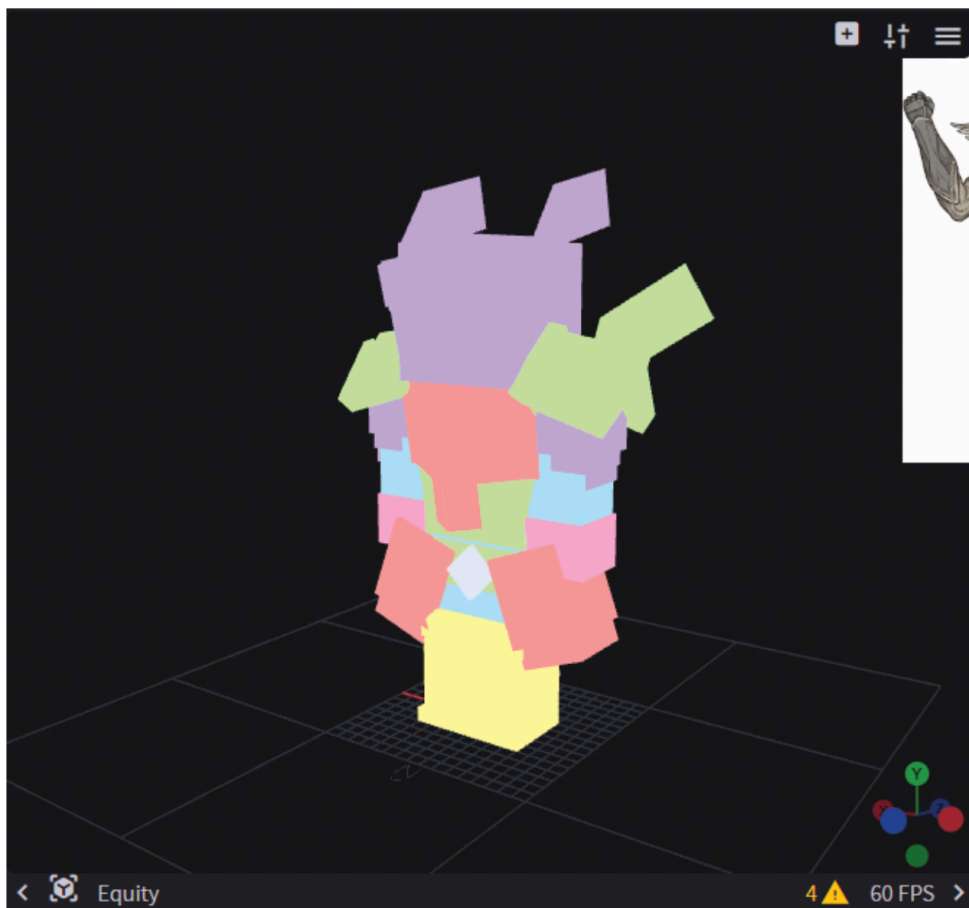


Figura 29:

Captura de pantalla del modelado de el personaje principal

Modularidad para el Asset Swap:

El torso del personaje se fragmentó de forma binaria en las articulaciones clave (hombros, codos y rodillas), aislando las cajas de colisión correspondientes. Esta ingeniería volumétrica fue indispensable para preparar al avatar para la ruta de corrupción; se construyó el brazo insectoide en un archivo independiente compartiendo exactamente las mismas coordenadas de anclaje que la extremidad metálica original, permitiendo un intercambio limpio de activos en el motor de juego sin deformar la grilla estructural.

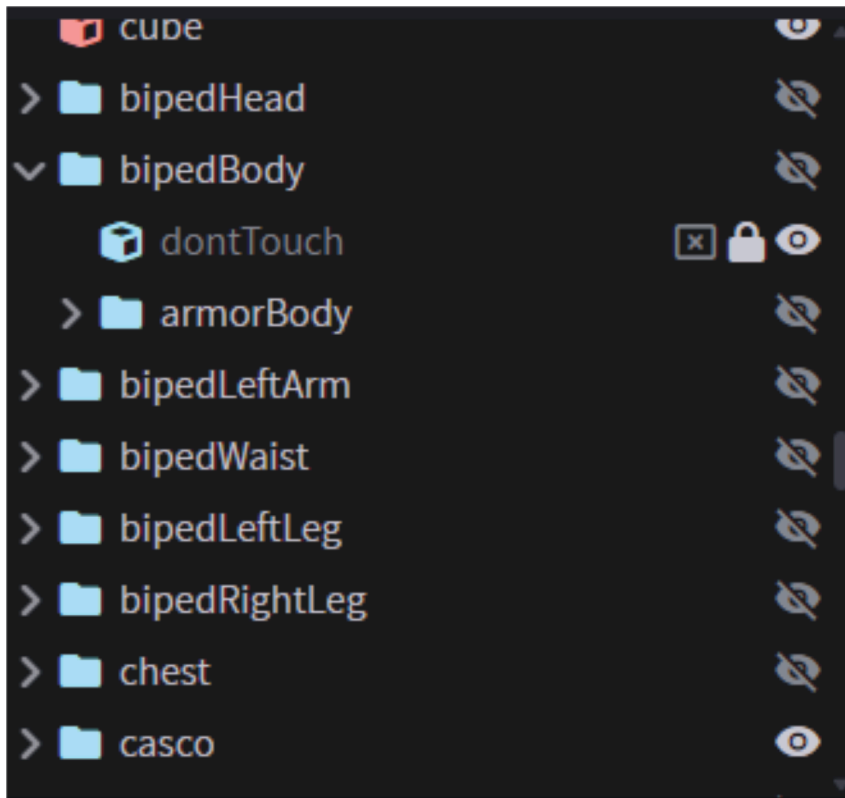


Figura 30:

Captura de pantalla del sistema modular aplicado a los personajes dentro de la aplicación Blockbench

B. Diseño cromático y texturizado analógico indexado en Aseprite

Una vez consolidada la volumetría tridimensional en Blockbench, las matrices de coordenadas se exportaron hacia Aseprite para resolver la dimensión cromática y superficial del portafolio. El uso de este software especializado en Pixel Art permitió controlar los siguientes aspectos:

Restricción de Paletas y Mapeo:

Se configuraron paletas indexadas estrictas para cada estado moral del héroe (la tríada neutra de grises para el estado base; los púrpuras saturados para el estado corrupto; los marfiles y oros para la virtud). Aseprite permitió pintar directamente sobre las caras de los cubos respetando una densidad de píxeles constante por unidad de volumen.

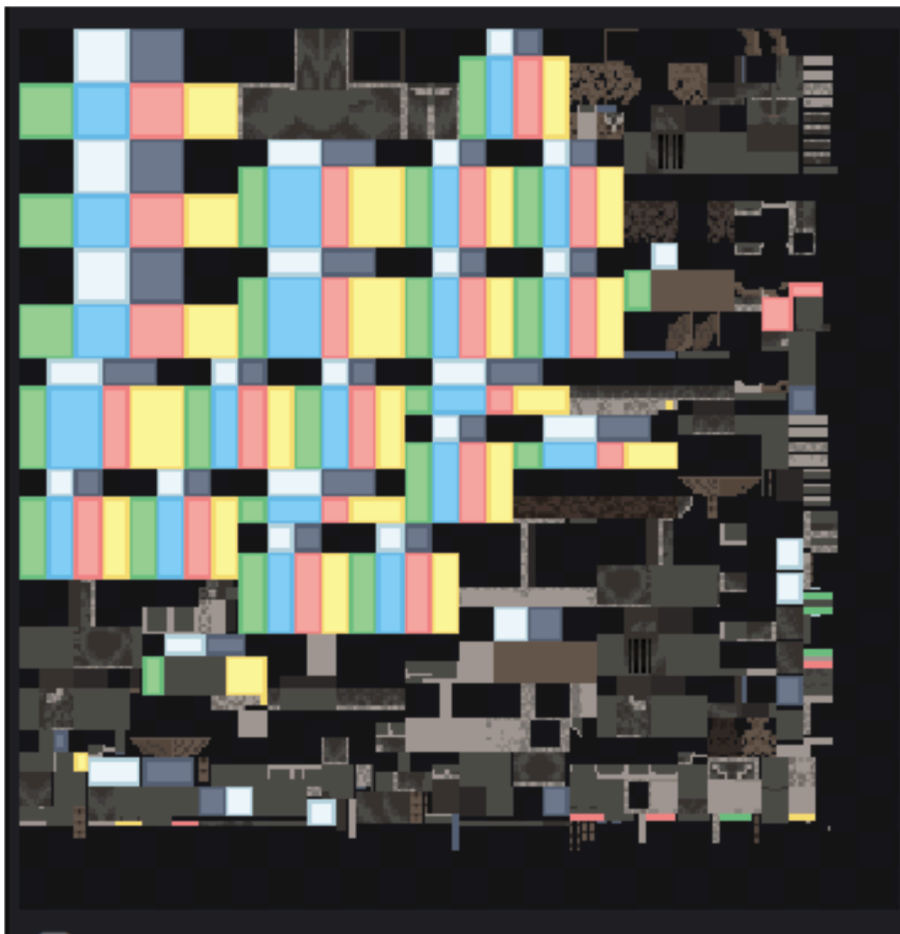


Figura 31:

Captura de pantalla del trabajo de texturizado sobre el personaje

Simulación de Acabado Tradicional:

Para romper la frialdad industrial del renderizado tridimensional informático y alcanzar la estética híbrida de autor de Mariana Salimena, se aplicaron técnicas micro-gráficas de dithering (sombreado por entramado) y agrupaciones de píxeles (clusters). Esto permitió simular imperfecciones táctiles, manchas de acuarela y desgaste analógico sobre las superficies del metal, la madera artesanal de los andamios y la quitina de la colmena.



Figura 32:

Captura de pantalla del modelado de el personaje principal aplicado las texturas

C. Composición, post-procesamiento lumínico y jerarquización en Adobe Photoshop

El eslabón final del pipeline técnico se ejecutó en Adobe Photoshop, actuando como el entorno integrador de post-producción gráfica y preparación de los activos antes de su maquetación editorial. En esta subfase se trataron las siguientes variables:

Tratamiento del Claroscuro y Filtros Atmosféricos: Los renders puros provenientes de Blockbench y Aseprite se importaron a Photoshop para ser sometidos a pases de iluminación artificial. Se utilizaron máscaras de capa y mapas de degradado para inyectar las luces oblicuas Rojo Carmesí y las nieblas Púrpura Abisal, acentuando la tridimensionalidad gótica de las ilustraciones promocionales del juego.



Figura 33:

edición de imagen de los distintos renders para el Artbook

Jerarquización Visual de la Biblia de Personajes: Photoshop sirvió para limpiar las siluetas, añadir canales alfa de transparencia, ajustar los contrastes de valor absoluto y generar las vistas técnicas (frontal, lateral, posterior y cenital) del avatar. Este procesamiento garantizó que cada activo de Equity Genesis e Equity Salvato adquiriera un alto valor percibido y una nitidez visual óptima, dejándolos listos para ser incorporados al sistema de retículas modular del portafolio técnico final.

Capítulo IV

Desarrollo Proyectual y Propuesta de Diseño

Contenido: Eje discursivo (Somatización de la Ética), pipeline técnico (Blockbench, Aseprite, Affinity), Biblia de Personajes, rutas morales (Abismo Púrpura, Azul Lúcido) y maquetación del Artbook.

4.1. Conceptualización

La fase de conceptualización constituye el puente operativo entre el diagnóstico de campo y la formalización técnica del sistema visual. En esta etapa, el diseño deja de ser una representación meramente cosmética para transformarse en un agente narrativo basado en la somatización de la ética. Para materializar de forma eficiente los activos de TSG, la metodología exige comprender que el proceso de conceptualización no es unívoco, sino que se bifurca en dos flujos de trabajo (pipelines) diferenciados según la naturaleza material y técnica del artefacto final: el plano de la ilustración bidimensional de atmósfera y el plano del prototipado tridimensional modular en Voxel Art.

4.1.1. Pipeline de Producción para Ilustraciones Conceptuales y Promocionales

El desarrollo de las piezas de ilustración destinadas a definir las atmósferas lumínicas de los escenarios (como el bosque seco o los calabozos) y las escenas promocionales del gameplay se rige bajo una secuencia lineal de cuatro fases de refinamiento adaptativo:



Figura 34:

Boceto original para la ilustración "wake Up"

Fase 1: Boceto Inicial (Exploración Gestáltica):

Consiste en el trazado de líneas rápidas y masas de valor (thumbnails) destinadas a establecer la composición geométrica de la escena, la perspectiva atmosférica básica y el lenguaje de siluetas de las entidades, priorizando la legibilidad del impacto dramático antes del detalle.



Figura 35:

Boceto mejorado para la ilustración "wake up"

Fase 2: Boceto Refinado (Línea de Arte Estructural):

En esta subfase se limpian los trazos iniciales para consolidar la estructura tectónica de los elementos. Se definen con precisión los contornos de la arquitectura gótica en ruinas, las ramificaciones de la vegetación y la anatomía base del avatar, garantizando la coherencia proporcional del plano.



Figura 36:

Aplicación de color al boceto "Wake Up"

Fase 3: Aplicación de Color y Luces Base (Bloqueo Cromático):

Se introducen los valores locales de la paleta y se definen las fuentes lumínicas primarias. Aquí se ejecutan los contrastes por saturación analizados en el marco teórico, aplicando las bases del claroscuro mediante la selección de los grises base, las brumas en Púrpura Abisal y los focos de atención en una luz pálida natural.



Figura 37:

Aplicación de color extra, luces y sombras y correcciones de IA al boceto "Wake Up"

Fase 4: Modificación, Refinado de Color y Dirección Lumínica mediante Co-creación Asistida por Inteligencia Artificial (IA):

Como recurso de innovación metodológica dentro de las industrias creativas, el eslabón final incorpora herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) actuando como un asistente técnico complementario bajo estricta dirección de arte humana.

El software de IA se utiliza exclusivamente para optimizar los pases de iluminación compleja, generar variaciones rápidas de gradación cromática (color grading) y refinar la microtextura de superficies complejas, acelerando la producción sin sustituir la autoría y las directrices conceptuales del diseñador.

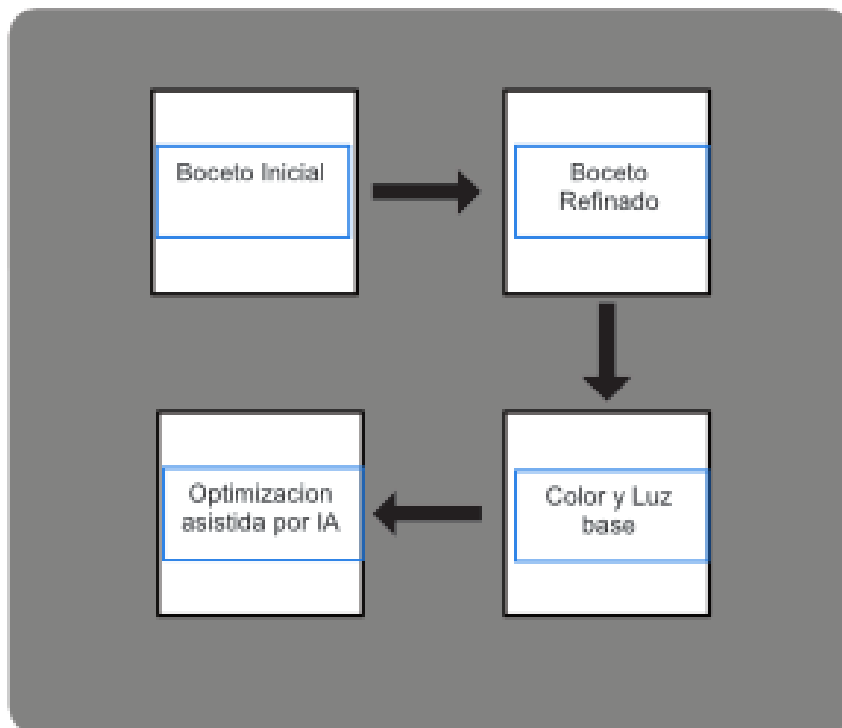


Figura 38:

Gráfico de flujo del trabajo ilustrativo para el Artbook

4.1.2. Pipeline de Prototipado y Modelado Tridimensional Modular (Voxel Art)

En contraposición a las ilustraciones estáticas, el desarrollo de los assets interactivos (el avatar de Caelus y los habitantes insectoides de Alegría) demanda un flujo constructivo sujeto a las restricciones de la rejilla tridimensional fija, dividiéndose en seis etapas metodológicas :

Fase 1: Bocetado Ortogonal (Planificación en Rejilla):

Generación de guías técnicas bidimensionales en vistas frontal, lateral y posterior. A diferencia del boceto ilustrativo, este dibujo se somete a una simplificación matemática previa, calculando cuántas unidades de bloques ocupará cada sección anatómica para precondicionar el volumen.

Fase 2: Modelado Tridimensional Volumétrico (Cuantización en Blockbench):

Extrusión y ensamblaje de los activos utilizando la geometría cúbica pura dentro del software Blockbench. Se establece la jerarquía interna del modelo (v.g., la estructura de "T" invertida para el torso del héroe) y se configuran los nodos de articulación mecánica indispensables para asegurar la consistencia del Voxel Art.

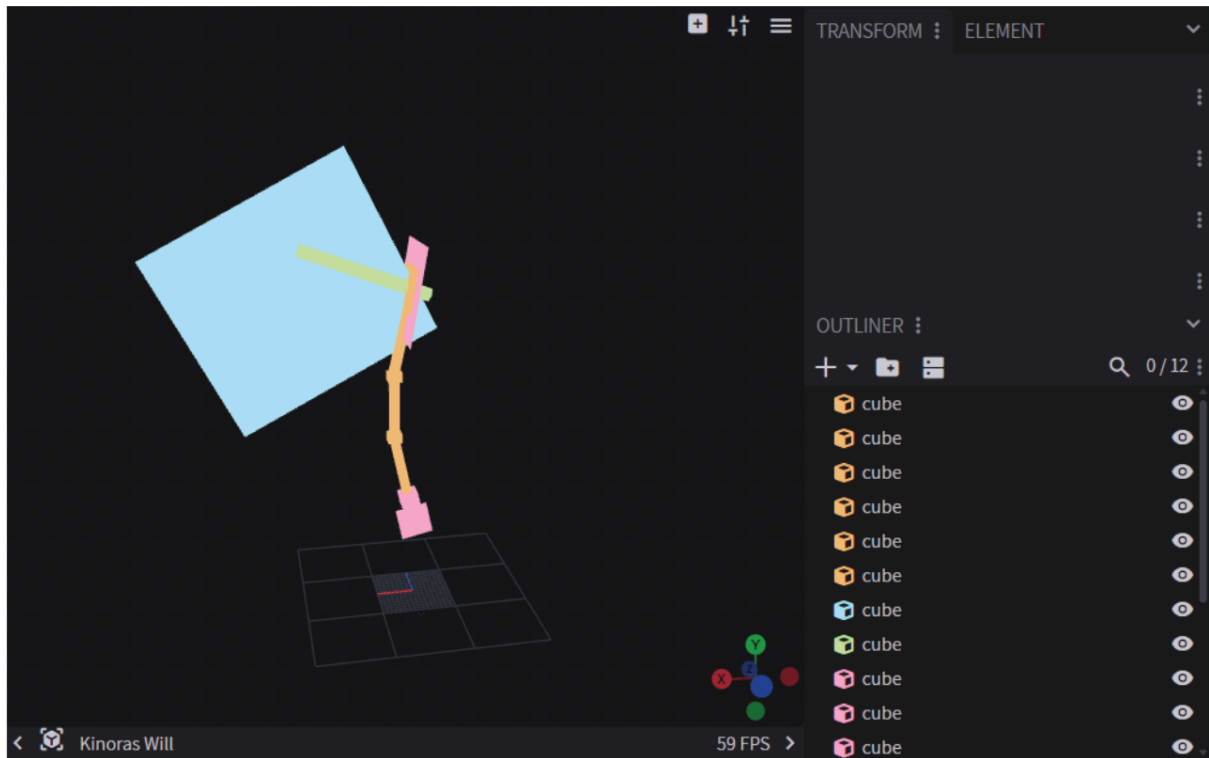


Figura 40

Modelado base del arma en Blockbench

Fase 3: Validación y Feedback de la Comunidad (Ciclo de Co-creación de Usuarios):

En consonancia directa con la fase de Testear del Design Thinking, los modelos en bloques grises (greyboxes) se exponen ante una muestra de control del público objetivo. El propósito es recopilar datos cualitativos sobre la percepción de la silueta, evaluando si el usuario identifica intuitivamente la orientación del personaje y la naturaleza de sus apéndices heráldicos o quitinosos antes de invertir recursos en el acabado final.

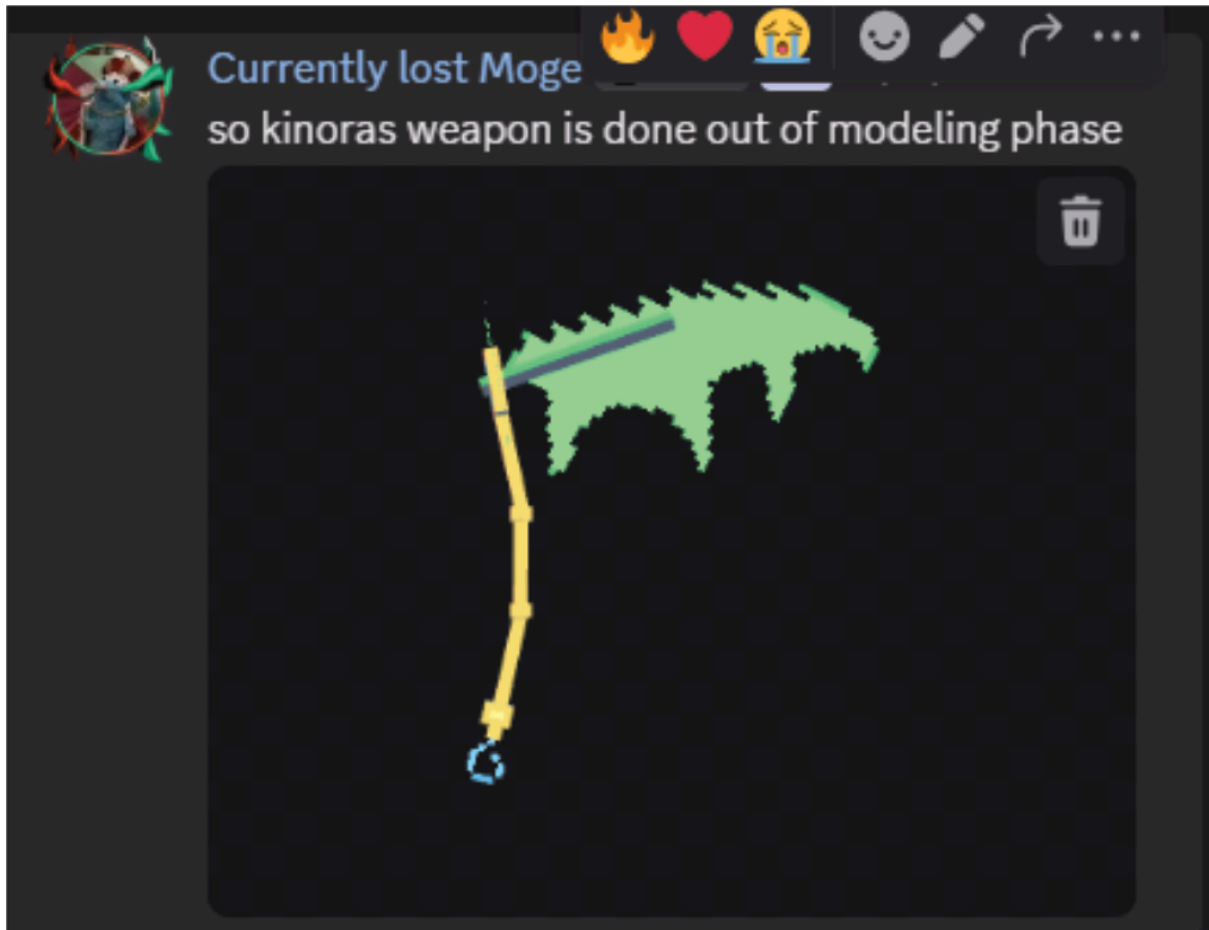


Figura 41:

Muestreo en la plataforma "Discord"

Fase 4: Refinamiento y Chequeo de Modelado (Control de Calidad Tectónica):

Procesamiento de la retroalimentación recibida para corregir anomalías estructurales. En esta etapa se ajustan las proporciones modulares, se eliminan caras internas redundantes que saturan el conteo poligonal y se blinda el archivo técnico para asegurar la perfecta compatibilidad de la extremidad intercambiable (asset swap del brazo insectoide).

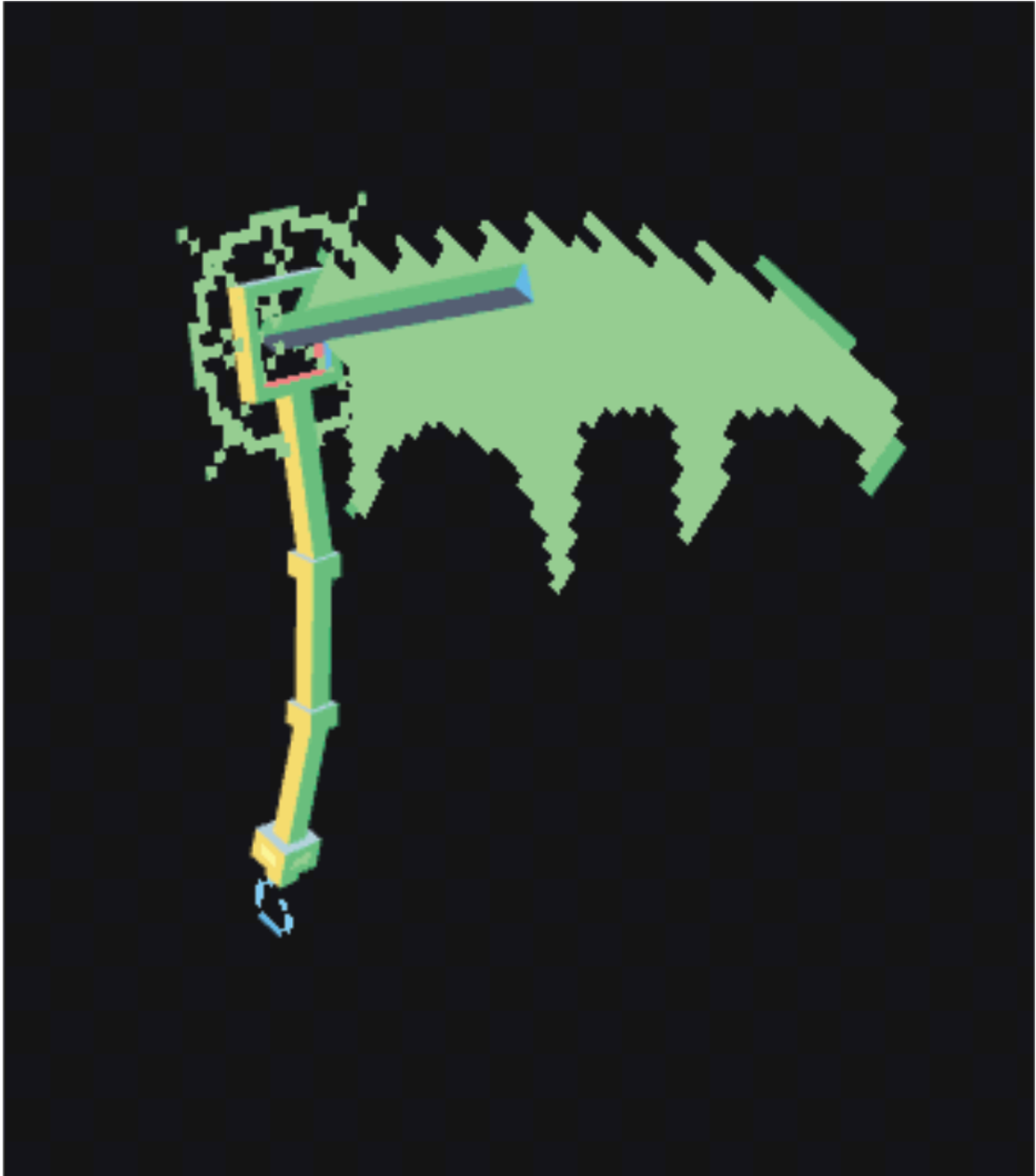


Figura 42:

modificaciones en base a los comentarios recibidos

Fase 5: Pintado de Texturas Indexadas (Mapeo de Texels Analógicos en Aseprite):

Despliegue de los mapas UV y transferencia al software Aseprite. Se aplica el color píxel por píxel aplicando las técnicas de dithering y clusters de color para impregnar el modelo 3D con la textura simulada de diorama pictórico a mano (estética Mariana Salimena), consolidando las tres rutas de alineación moral.

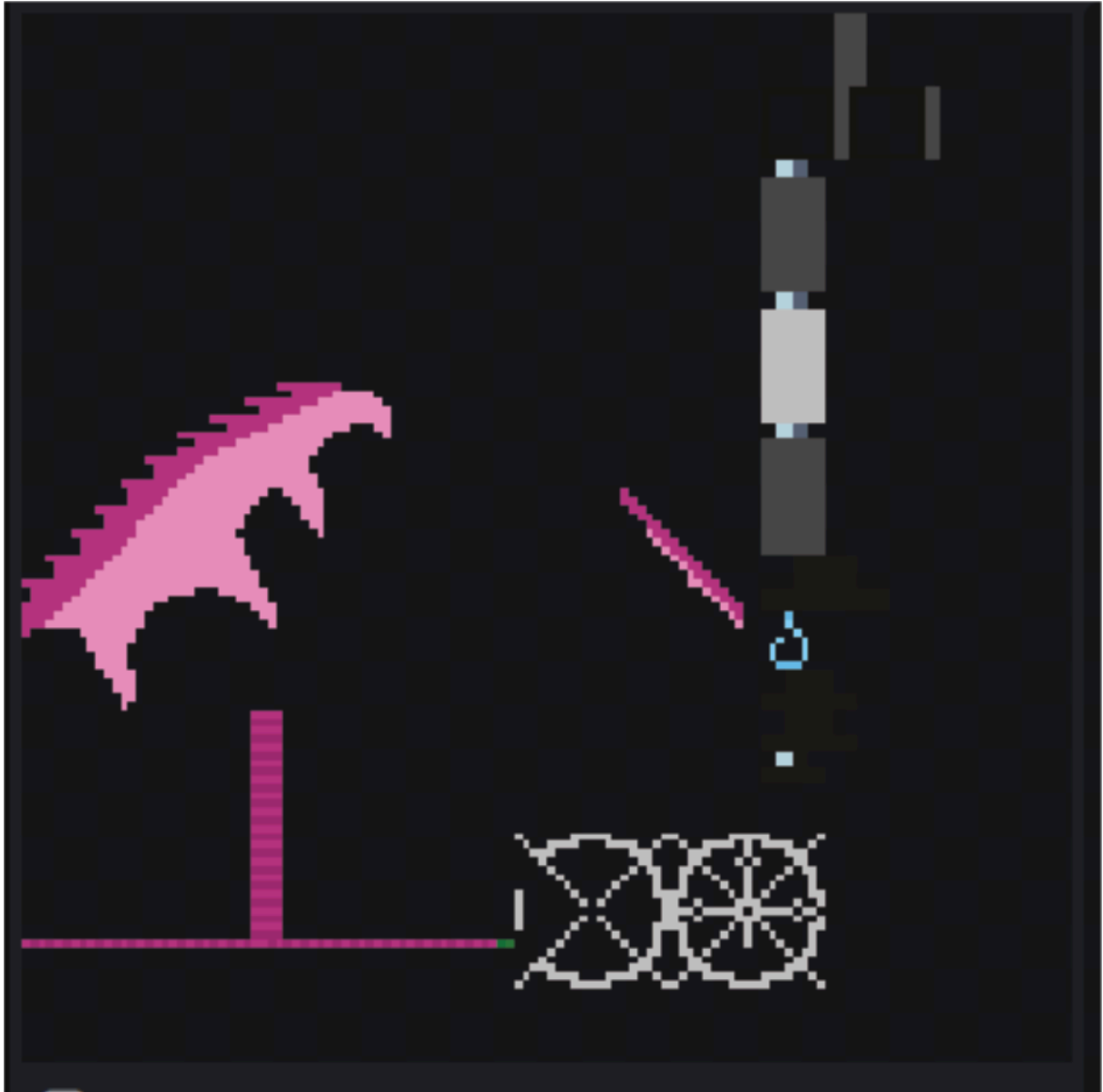


Figura 43:

Texturizado del modelo en una grilla de 32x32

El final del prototipado consiste en la producción de los entregables técnicos y promocionales que alimentarán la Biblia de Arte. Esto abarca:

- La exportación de GIFs animados en giros de 360 grados para evidenciar la estabilidad de la silueta bajo todos los ángulos de observación.
- El renderizado de capturas estáticas en planos cenitales y picados para control de legibilidad en el gameplay.



Figura 44:

Post producción del render basado en las necesidades objetivas.

El procesamiento y edición avanzada de los renders dentro de Adobe Photoshop, aplicando filtros ambientales y pases de luz focalizados para garantizar que los assets tridimensionales modulares se apeguen con absoluta precisión a la estética melancólica y gótica del universo general del proyecto.

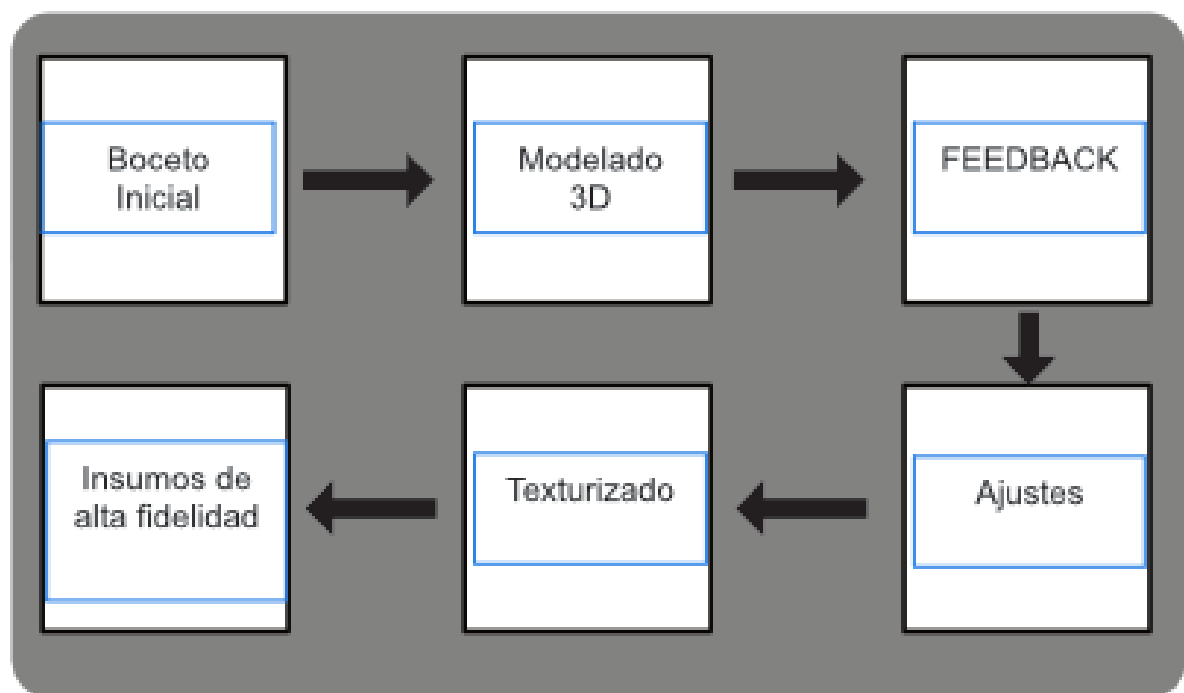


Figura 45:

Gráfico de Flujo para la creación de renders de los modelados.

4.2. Proceso de Formalización Técnica

4.2.1. Arquitectura Modular Dinámica (Azure Lib)

La construcción de los personajes se realizó en **Blockbench**, implementando un sistema de jerarquía modular optimizado para el complemento **Azure Lib**. Esta estructura permite que el diseño base de la armadura y todas sus variantes funcione como una armadura anfitriona capaz de contraer o expandir grupos de geometría según el contexto narrativo.

- **Sistema de Expansión (Pseudónimos EXP):** Se diseñó una lógica de sustitución donde el grupo original se contrae para desplegar grupos de expansión denominados bajo el seudónimo **_exp**.
 - **EXP2 (Brazo Insectoide):** Se integra directamente sobre el modelo de la armadura activa, alterando colores y formas específicas para no disrumpir la estética del equipo que el jugador porta, logrando una evolución natural y sistémica.
 - **EXP1 (Modo Berserker):** Aplica modificaciones unificadas en torso, ambos brazos y cintura, logrando un cambio visual limpio que comunica poder superior.

4.2.2. Semiótica de la Degradación: Voxel Art y Geometría

La transformación morfológica se apoya en los hallazgos del diagnóstico, donde el **73% de los encuestados** asoció las formas triangulares con el "Peligro" y la "Agresividad" (Jara, 2026), validando la teoría del lenguaje de formas (Solarski, 2012).

- **Evolución Visual:** En el modo malvado, los detalles que emulaban "plumas suaves de polluelo" se transforman en **placas de metal puntiagudas (ruta mala) o en las alas de una paloma o pichón (ruta buena)**. Esta transición de lo orgánico-circular a lo industrial-triangular asegura que el mensaje de peligro sea decodificado instantáneamente por el usuario a través de la silueta.

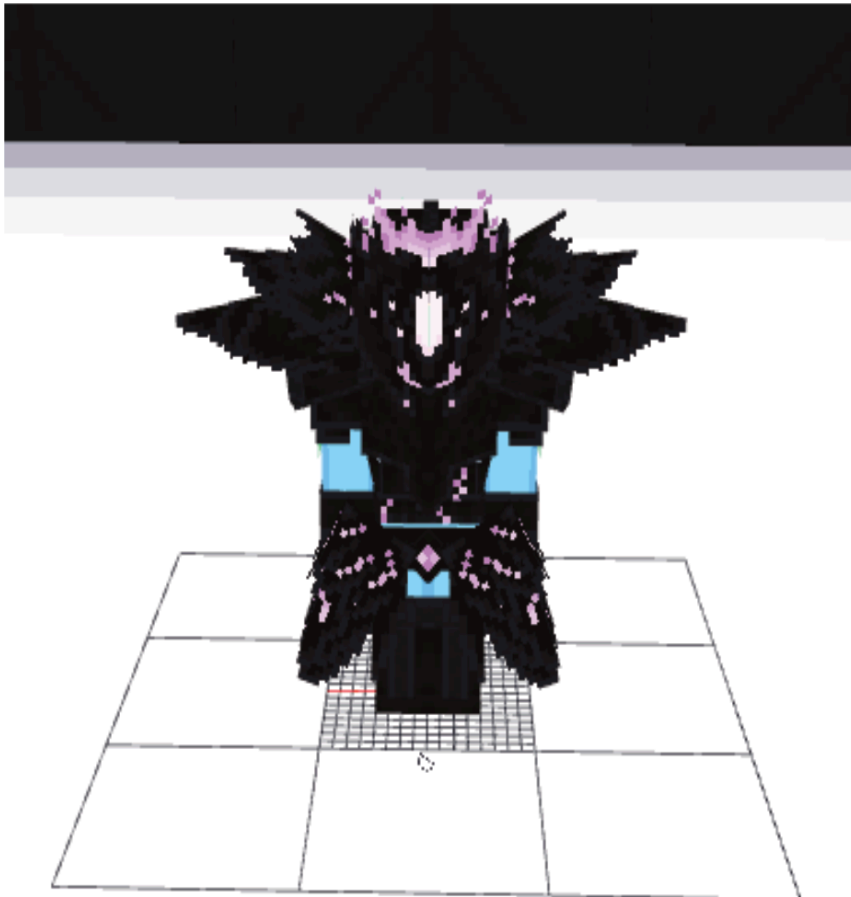


Figura 46:

Render de la evolución final de nuestro personaje (ruta de la corrupción)

4.2.3. Estrategia de Diseño Editorial (Art Book)

El producto final es una "Biblia de Personaje" maquetada en **Affinity Publisher**, bajo una dirección de arte inspirada en el libro técnico de la serie **Arcane**.

- **Maquetación y Retícula:** Se utilizó una **retícula de 4 columnas** con un medianil de 0,5 cm y márgenes de 0,5 cm (Müller-Brockmann, 1981). Esta configuración permite una fluidez creativa superior, donde la información técnica de Azurelib coexiste asimétricamente con ilustraciones a full color y detalles diegéticos como manchas de sangre y tinta.



Figura 47:

Muestra del libro artístico con su retícula aplicada y visible

- La identidad visual del soporte editorial de TSG se rige bajo un principio de monocromía tipográfica estructural, seleccionando de manera exclusiva la familia tipográfica Special Elite. Al prescindir de combinaciones o emparejamientos con otras fuentes, el proyecto confía la totalidad de su arquitectura textual a este diseño de estilo mecanográfico (typewriter). Su naturaleza analógica, mecánica e imperfecta actúa como un recurso semiótico que refuerza la sensación de un "registro de campo", una bitácora de producción o un informe funcional medieval, cohesionando estéticamente el contenedor editorial con la atmósfera de fantasía oscura del videojuego.

4.3. Prototipado: Presentación del Objeto de Diseño

4.3.1. Caelus: Legibilidad en el Paisaje Medieval Oscuro

El prototipo demuestra que el personaje logra un alto nivel de **reconocimiento visual (Readability)**. El paisaje se basa en una hibridación de arquitectura medieval oriental y occidental (ruinas de catedrales y castillos) envueltas en grises atmosféricos. En este entorno, EQUITY destaca en sus fases finales (Berserker o Corrupto) gracias al uso del **Púrpura Abisal** y sus siluetas agresivas, validando el interés del usuario por sistemas que abandonan al "protagonista mudo" visualmente.

4.3. Prototipado: presentación del objetos de diseño

4.3.1. Biblia de Arte Finalizada (Soporte Editorial de Alta Fidelidad y Experiencia Multisensorial)

El principal objeto de diseño corresponde a la producción física y acabado material de la Biblia de Arte de TSG. Este soporte editorial se concibe como una pieza premium de alta fidelidad cuya función principal es vender la esencia pura del proyecto, garantizando una constancia estética absoluta entre el universo digital del videojuego y el contenedor análogo que lo documenta. Para lograrlo, el portafolio se desmarca de las impresiones académicas convencionales y se estructura bajo los siguientes parámetros de diseño industrial y editorial:

El principal objeto de diseño corresponde a la producción física y acabado material de la Biblia de Arte de TSG. Este soporte editorial se concibe como una pieza premium de alta fidelidad cuya función principal es vender la esencia pura del proyecto, garantizando una constancia estética absoluta entre el universo digital del videojuego y el contenedor análogo que lo documenta. Para lograrlo, el portafolio se desmarca de las impresiones académicas convencionales y se estructura bajo los siguientes parámetros de diseño industrial y editorial:



Figura 48:

Render del producto finalizado hecho con inteligencia artificial

Nota. Elaboración propia (2026), renderizado con inteligencia artificial. Imagen sintética de alta fidelidad que simula el producto editorial finalizado (libro de arte).

Encuadernación en Tapa Dura Revestida: El acabado exterior del volumen se ejecuta mediante un encartonado rígido revestido en cuerina (cuero sintético) texturizada de tono oscuro. Esta decisión técnica no solo aporta durabilidad y un alto valor percibido al portafolio de cara al tribunal evaluador, sino que actúa como una reminiscencia directa de los antiguos grimorios, crónicas y bitácoras de la Baja Edad Media.

Inmersión a través del Diseño Háptico y los Sentidos: El objetivo medular de esta configuración material es involucrar activamente al receptor dentro del universo narrativo medieval oscuro desde el primer segundo de contacto, apelando al diseño multisensorial.

- **El Tacto (Experiencia Háptica):** Al sostener el libro, el peso de la tapa dura y la rugosidad orgánica de la cuerina transmiten físicamente la severidad, el peso moral y la hostilidad del mundo de TSG.
- **La Vista:** El contraste inmediato entre la sobriedad exterior del cuero y la calidez interior de las páginas off-white introduce al lector en la dualidad de la luz y la sombra sin haber leído una sola línea de texto.

4.3.2. Prototipos Volumétricos Dinámicos (Modelados 3D en Formato GIF 360°)

Para evidenciar la estabilidad estructural de la geometría cúbica frente a los tribunales examinadores, los assets tridimensionales de los personajes y las criaturas de la colmena se presentan mediante animaciones cíclicas en formato GIF con rotación completa de 360 grados. Estos insumos digitales permiten evaluar de forma interactiva los siguientes aspectos técnicos:

- Consistencia de la Grilla: Se verifica que el texturizado analógico indexado y pintado píxel a píxel en Aseprite mantenga una densidad constante (texel density) durante el giro, libre de distorsiones u solapamientos de malla (clipping).
- Evaluación Plástica de la Silueta: El giro continuo demuestra que la morfología y las asimetrías del modelado conservan su potencia dramática e identidad iconográfica desde cualquier ángulo de observación en el espacio tridimensional.

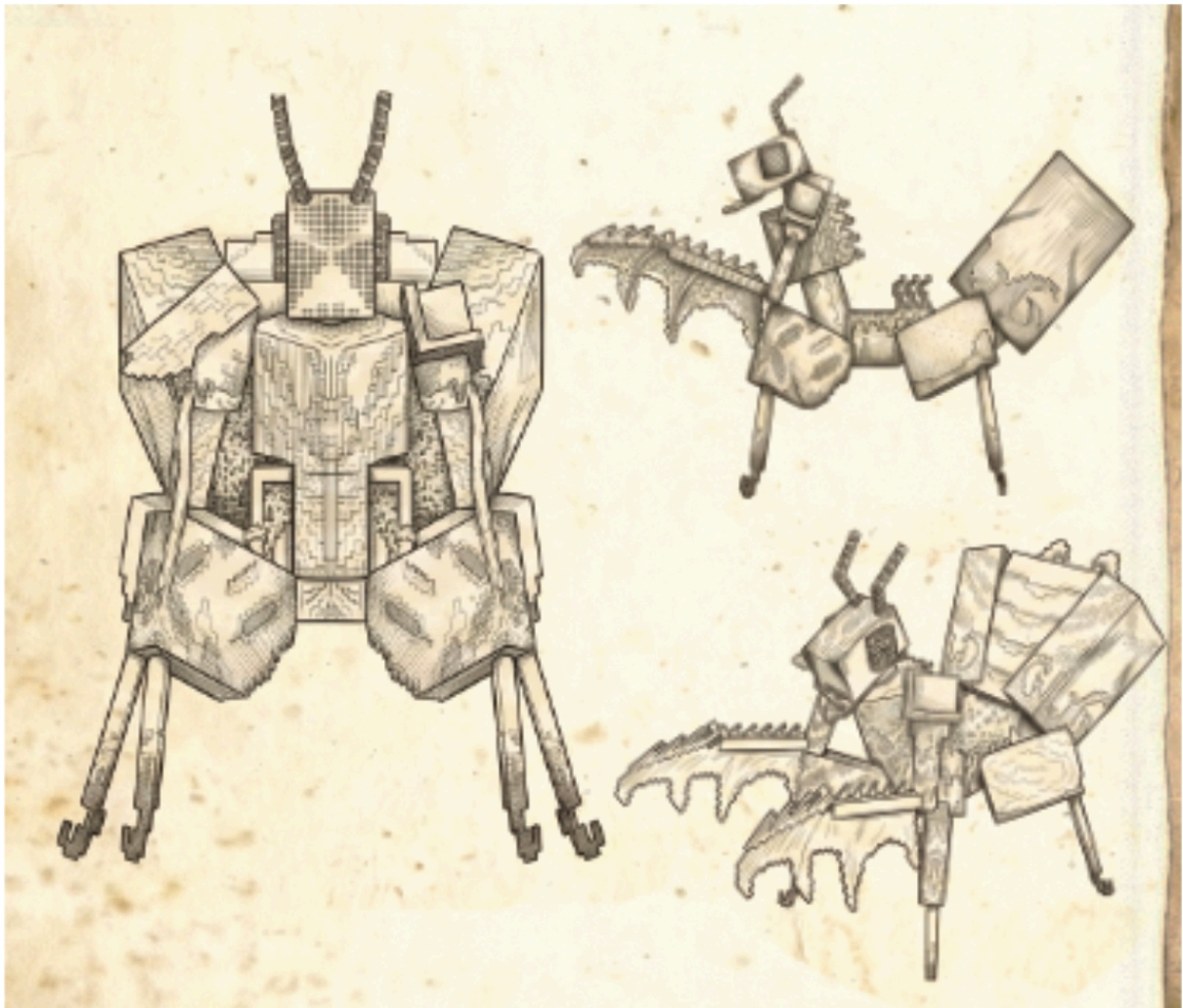


Figura 49:

Aplicación de distintos ángulos de un modelado

4.3.4. Díptico de Carteles Promocionales: La Dialéctica Moral en el Enfrentamiento contra Kinora

El componente final de la propuesta visual se compone de dos pósteres promocionales de alta fidelidad impresos a gran formato, diseñados para capturar el clímax narrativo y el enfrentamiento contra la entidad rectora del área, Kinora. Más allá de ser piezas ilustrativas, este díptico opera como un ejercicio de ironía visual y subversión de los arquetipos sagrados y profanos, utilizando el origen y la temperatura de la luz como el principal código de contradicción ética. Ambas piezas retratan el mismo escenario geográfico, pero su atmósfera cromática se bifurca para manifestar la ambigüedad psicológica de cada sendero:

(Aquí pega el gráfico de escala: "¿Estarías más inclinado a jugar de forma agresiva si tu personaje se viera físicamente más 'monstruoso'?")

4.4.3. El Mérito de la Síntesis Visual en Voxel Art

Finalmente, el proyecto destaca por el mérito de la **síntesis visual**. Traducir bocetos orgánicos complejos a una retícula cúbica restrictiva sin perder la identidad ni la carga emocional del personaje representa un logro de diseño que optimiza recursos técnicos y democratiza el acceso a narrativas profundas mediante una identidad visual clara y potente.

A. Póster A - El Sendero de la Depredación: La Frigidez Post-Mortem

La primera pieza ilustra las consecuencias de la erradicación unilateral. Aunque retrata el hito violento del exterminio de Kinora, la dirección de arte rechaza los códigos convencionales del caos cálido o la furia explícita. En su lugar, el lienzo es dominado por una frigidez lumínica catatónica; una atmósfera de tonos fríos desaturados que evoca una paz sepulcral y una quietud de carácter aterrador.

Esta iluminación mortuoria expone la realidad del avatar de Equity: el personaje ha sido completamente consumido por la oscuridad existencial de sus decisiones. El foco de atención del cartel se concentra en su anatomía, exhibiendo una de sus extremidades superiores claramente mutada y asimilada bajo la morfología quitinosa y parásita del enemigo que acaba de aniquilar. La aparente calma del entorno no connota alivio, sino el vacío desolador y helado que sobreviene tras la destrucción sistemática del ecosistema de Alegría.



Figura 50:

Diseño de uno de los pósters entregables

B. Póster - El Sendero del Mutualismo: La Purga Profiláctica y la Luz de la Destrucción

En contraposición simétrica, la segunda pieza ejecuta una subversión lúdica del arquetipo del héroe celestial. En este cartel, Caelus es presentado con una estética formalmente angelical y pura, evocando la silueta de un santo guerrero o un redentor sagrado. Sin embargo, la dirección de iluminación delata una realidad conflictiva y perturbadora: la fuente de luz que baña al protagonista no proviene de un resplandor divino o cenital, sino del reflejo incandescente e infernal de las llamas de destrucción que consumen el fondo de la escena.

Este incendio no simboliza un acto de villanía arbitraria, sino una acción de pirólisis profiláctica (quema controlada). El avatar se ve obligado a incinerar un área específica de la colmena que está provocando un daño biológico latente y sufrimiento al pueblo. Para anclar científicamente esta dualidad, la ilustración incorpora el enunciado lingüístico en tipografía Special Elite: "For the good of everyone" (Por el bien de todos). Esta inscripción opera como un indicador de retórica visual; justifica que el héroe deba ejecutar un acto destructivo, doloroso y visualmente violento bajo una premisa justa, benevolente y de orden superior, demostrando que en el universo de TSG la virtud máxima.



Figura 51:

Diseño de uno de los pósters entregables

Capítulo V

Validación de Resultados y Análisis Crítico

Contenido: Tabulación e interpretación del Juicio de Expertos con los profesores y aplicación del feedback editorial e ilustrativo en la pieza final.

5.1. Metodología de Validación Cualitativa

Para evaluar la efectividad del sistema dinámico de **EQUITAS**, se implementó un proceso de validación cualitativa basado en la exposición iterativa de prototipos (bocetos análogos, ilustraciones *full art* de alta fidelidad y modelados tridimensionales en *Blockbench*).

Este universo de control estuvo integrado por una muestra representativa del público objetivo inicial —garantizando la continuidad del diagnóstico— y por un **comité de expertos de áreas especializadas**, permitiendo una evaluación multidimensional tanto del impacto psicológico del avatar como del rendimiento del producto editorial.

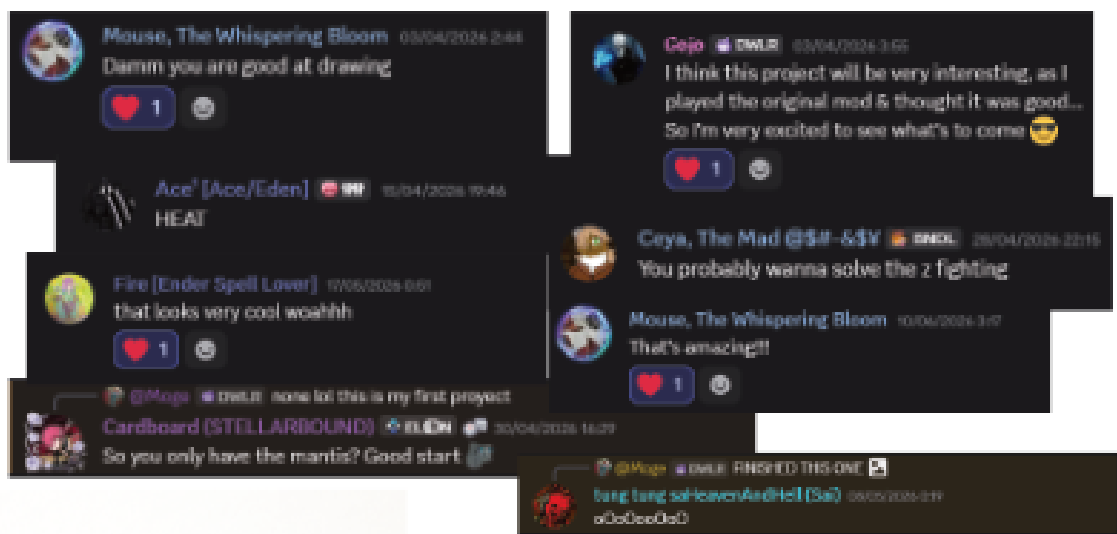


Figura 52:

Recopilación de algunas reacciones frente al material mostrado por parte del público objetivo

5.2. Criterio de Expertos (Validación de Especialistas)

Los resultados demostraron una recepción predominantemente positiva, incorporando observaciones constructivas y sugerencias metodológicas orientadas a perfeccionar la propuesta gráfica.

5.2.1. Validación Semiótica

La consulta externa con la especialista María Lorena Paliz Puente del área de semiótica validó la efectividad estructural de la Matriz de Correspondencia. El análisis arrojó una recepción altamente favorable hacia la somatización del dilema moral en la morfología de la armadura.

Tabla 9:

Racionalización de experto en el área de Semiótica.

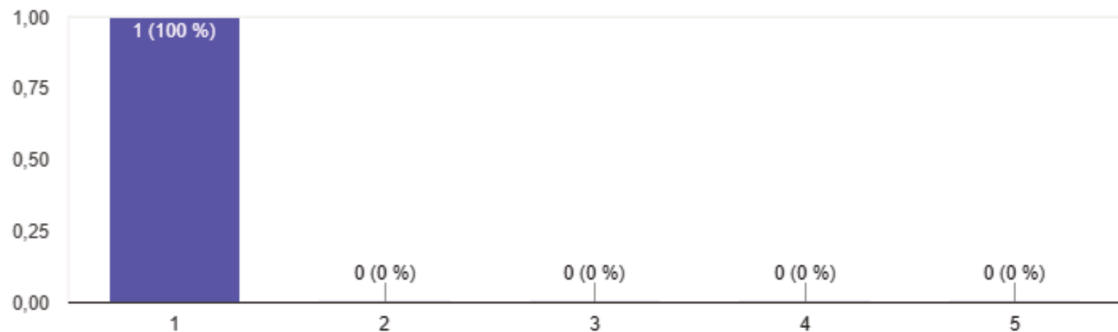
Observación Técnica Emitida	Todas las recomendaciones fueron aplicadas
Acción de Mejora implementada en el proyecto	En este caso, al no haberse presentado una recomendación metodológica rígida, sino una sugerencia general sobre el riesgo de desorientación del lector respecto al orden de lectura, se modificó la idea original. Esto se realizó con el fin de otorgar mayor sustento y guías visuales al cuerpo principal del libro de arte (Artbook) y al resto de los entregables.
Sustento Metodológico	Con el propósito de garantizar la claridad cognitiva del lector y evitar ambigüedades, se delimitaron variables semánticas específicas tanto en el producto visual como en la presentación ejecutiva y el presente documento.

Nota. Elaboración propia (2026). Matriz de sistematización de la validación externa emitida por la especialista en semiótica. Se resumen las observaciones técnicas, las acciones de mejora de carácter morfológico aplicadas al libro de arte

¿La Matriz de Correspondencia Semiótica (forma/color) comunica de manera clara, unívoca e intuitiva los diferentes estados de resolución ética del avatar?

 Copiar gráfico

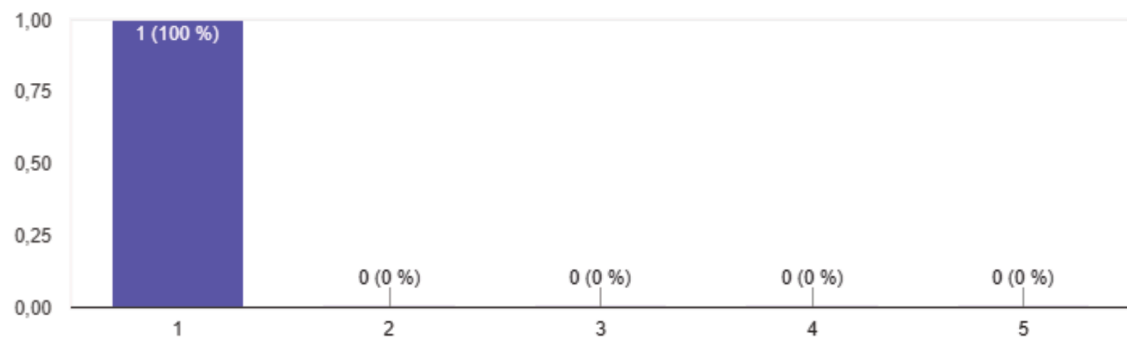
1 respuesta



¿El contraste deliberado entre la simetría rígida inicial (estado neutral) y la distorsión orgánica posterior (estados de corrupción/salvación) establece un código sintáctico claro para decodificar la evolución conceptual/ morfológico del avatar?

 Copiar gráfico

1 respuesta



¿El uso de la deformación morfológica (somatización de la ética) opera eficazmente como un canal diegético de comunicación, mitigando la disonancia ludonarrativa tradicional?

 Copiar gráfico

1 respuesta

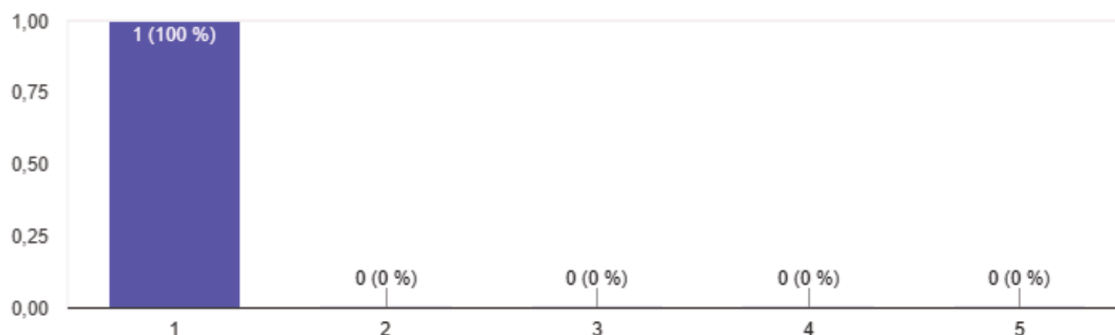


Figura 53, 54 y 55:

afirmando la veracidad de validación con el experto en el área

Sin embargo, el dictamen técnico determinó una directriz crítica de diseño: debido a la alta densidad conceptual del proyecto, la ejecución visual de la Biblia de Personajes debe mantener una composición impecable, atractiva y discursivamente limpia. La experta advirtió que cualquier saturación ornamental en la diagramación o descuido en los espacios en blanco podría provocar un fenómeno de descomunicación o desinterés.

5.2.2. Validación Editorial

El seguimiento continuo y por fases con el especialista de diseño editorial, el profesor Luis Andrés Díaz Yáñez permitió pulir la maquetación operativa en Affinity Publisher bajo la retícula de 4 columnas.

Tabla 10:

Racionalización de experto en el área editorial.

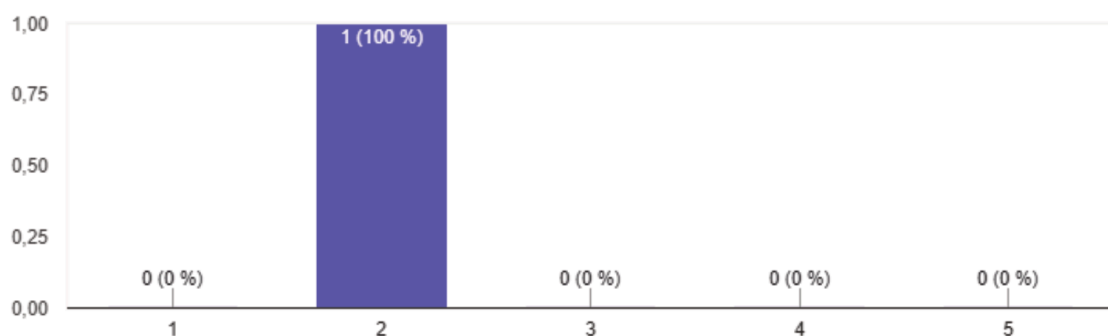
Observación Técnica Emitida	Es importante considerar y equilibrar el espacio de textos y las imágenes u objetos ya que en algunas páginas al finalizar la caja de texto la imagen se encuentra muy pegada por ejemplo la página 11 el espacio entre el cuerpo de texto y la textura que contiene a la imagen.
Acción de Mejora implementada en el proyecto	Con base en las observaciones emitidas por el especialista en la materia, se llevó a cabo una revisión integral de la maquetación del libro de arte (Artbook). Este proceso se centró en la reubicación estratégica de las cajas de texto para optimizar su legibilidad y garantizar que su presencia no interfiera ni compita con los detalles visuales y texturas gráficas del fondo.
Sustento Metodológico	La relevancia de garantizar una lectura fluida y una comprensión absoluta del texto radica en que, dentro de un objeto editorial técnico, la palabra escrita no es un mero accesorio estético, sino el eje conductor del conocimiento. Como bien señala el renombrado tipógrafo Robert Bringhurst (2004), el diseño editorial y la tipografía existen para honrar y revelar el contenido, no para ocultarlo.

Nota. Elaboración propia (2026). Matriz de sistematización de la validación externa en diseño editorial. Se detallan las observaciones técnicas respecto al equilibrio espacial entre cajas de texto e ilustraciones, las acciones de mejora aplicadas a la maquetación del libro de arte.

¿Considera que, el formato horizontal A5 y el sistema de retículas empleados optimizan el flujo de lectura y la distribución balanceada de las imágenes y bloques informativos?

 Copiar gráfico

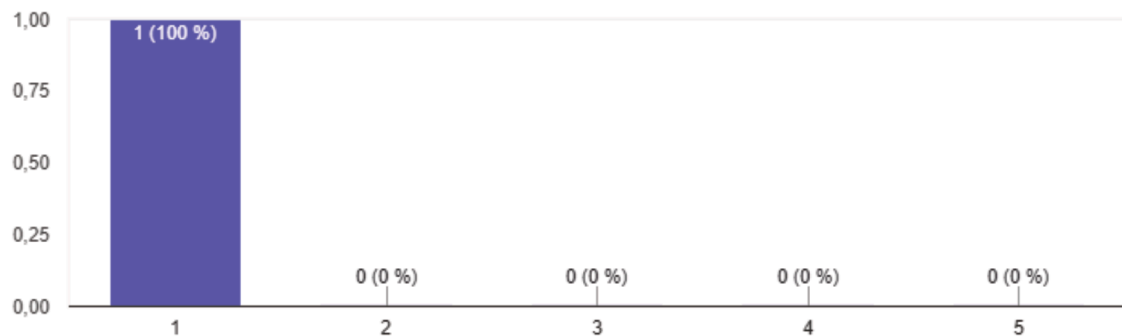
1 respuesta



¿Considera que la selección de la fuente tipográfica *Special Elite* para el desarrollo completo de los textos principales, coordinada con fuentes secundarias solo para detalles visuales menores, es acertada para la identidad del Artbook conceptualizada en un estilo medieval/oscura del proyecto?

 Copiar gráfico

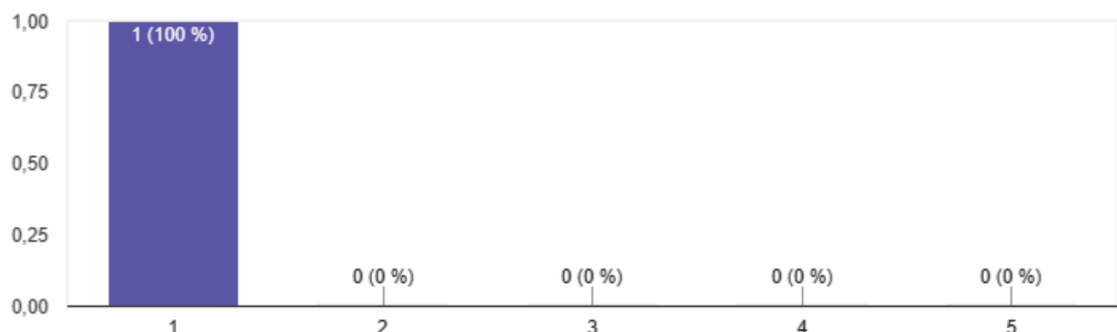
1 respuesta



¿Considera que, el manejo del espacio negativo (la tensión del vacío) en la diagramación es adecuado para dar descanso visual al lector sin competir con la complejidad de las ilustraciones?

 Copiar gráfico

1 respuesta



De la misma manera se debatió los siguientes puntos:

- **Corrección de Microtipografía:** En las primeras revisiones, se identificó un conflicto en el tracking e interlineado de los bloques de texto técnicos; los caracteres morfológicamente densos tendían a juntarse de manera excesiva, provocando fusiones tipográficas no deseadas que afectan la legibilidad de la fuente monoespaciada. Se configuró la grilla base para subsanar este error.
- **Debate de Producción Gráfica:** El especialista sugirió simplificar la carga visual y el despliegue técnico de las páginas para optimizar la producción material del libro de arte. No obstante, este punto se mantuvo como un **debate abierto de autoría**, ya que la reducción formal de las láminas comprometía la libertad creativa del proyecto

Tras concluir el proceso de evaluación por parte del comité docente para la validación del proyecto, se determinó que el experto en el área de diseño editorial fue quien concentró la mayor cantidad de observaciones técnicas. Estas recomendaciones puntuales señalaron sutiles ajustes a corregir en la diagramación y el orden visual de diversas páginas del producto principal (Artbook).

5.2.3. Validación estética, estilo pictórico e integración atmosférica

Esta sección validó y evaluó la calidad plástica, el tratamiento de luz en base al claroscuro y la cohesión visual de las ilustraciones de fondo full art. El experto seleccionado para esta validación es la profesora Cynthia Pamela Roman Carrion, la cual dio su nota aproximada a un 4.9/5.0.

Tabla 11:

Racionalización de experto en el área de Ilustración.

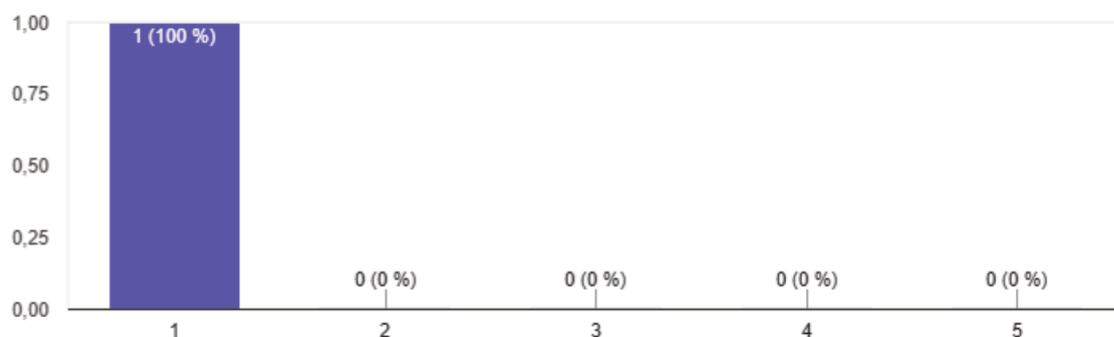
Observación Técnica Emitida	El proyecto cumple con todos los requisitos para ser un proyecto de tesis destacado con un nivel técnico y artístico de primer nivel que está a la altura del nivel profesional que la industria requiere.
Acción de Mejora implementada en el proyecto	Ya que no ha habido una queja o sugerencia implementada, aun así con el fin de mejorar la unión visual de las imágenes en el producto final, se aplicó un postprocesamiento a los renders voxelizados dentro del programa Affinity Photo, integrando una sutil máscara de degradado y fusión, agregando también una textura de lápiz de grafito físico permitiendo que algunas piezas sean sutilmente "contaminadas".
Sustento Metodológico	Manteniendo el principio de perspectiva Atmosférica de Leonardo Da Vinci y la Teoría de Integración de lenguajes híbridos en medios digitales, con el fin de fusionar la geometría rígida y la ilustración orgánica.

Nota. Elaboración propia (2026). Matriz de sistematización de la validación externa en ilustración y estética plástica. Se destacan las observaciones técnicas que sitúan la propuesta al nivel del estándar industrial, las acciones de mejora aplicadas mediante postprocesamiento en Clip Studio Paint

¿La propuesta cromática estratégica (Púrpura Abisal, Blanco Hueso, Gris Hierro) y la iluminación de alto contraste son coherentes con las convenciones estéticas de la Fantasía Oscura?

 Copiar gráfico

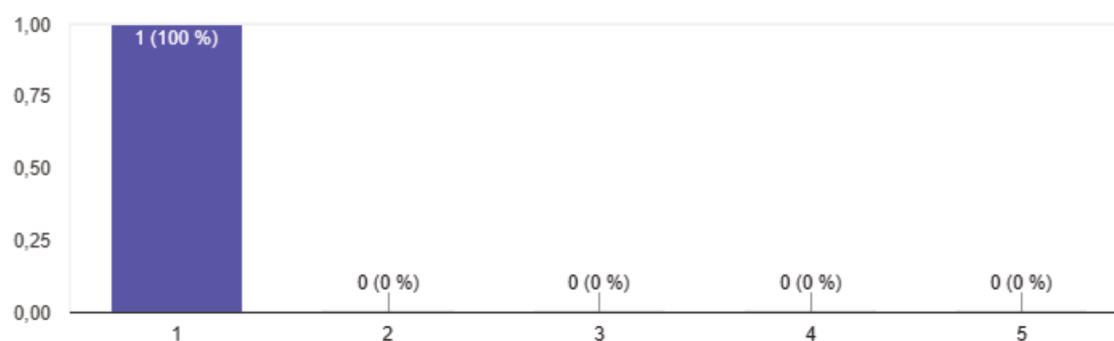
1 respuesta



¿Las técnicas de ilustración aplicadas en los fondos y escenarios (trazos pictóricos, profundidad de campo, neblina ambiental y uso del claroscuro) consolidan con éxito el concepto visual de un "diorama pintado a mano" planteado en la dirección de arte?

 Copiar gráfico

1 respuesta



¿Las piezas de arte clave (Key Art) expuestas poseen el impacto compositivo y el acabado técnico esperado para un estándar profesional dentro de la industria de videojuegos?

 Copiar gráfico

1 respuesta

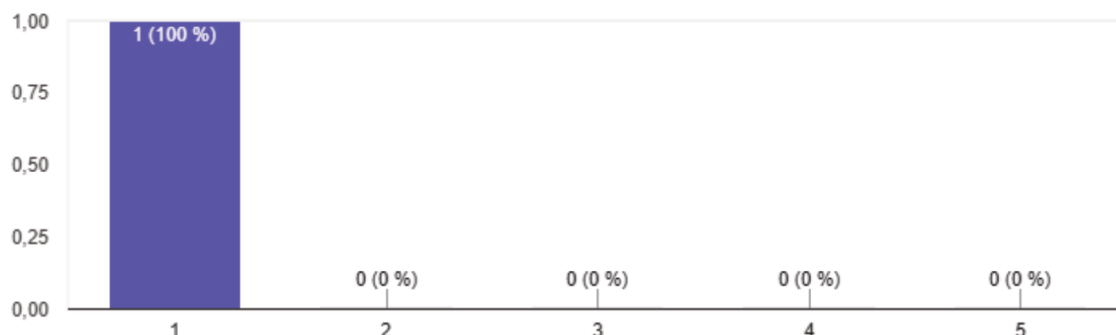


Figura 59, 60 y 61:

Afirmando la veracidad de validación con el experto en el área

Dentro del dictamen técnico reconoció como un acierto metodológico la hibridación de dos lenguajes que se consideran opuestos: hablando de el expresionismo orgánico dentro de los artes emulado a través del uso de técnica de acuarela digital sobre papel texturizado imperfecto con manchas de tintas cruda conviviendo de manera armónica con el estilo blueprint que ofrece las imágenes del modelado 3D. El uso de luz volumétrica y aplicación de paletas colores dotan a las composiciones de una narrativa ambiental que busca por sobre todo expandir el lore de la obra sin competir con la composición del personaje principal.

5.2.4. Validación Sintáctica Morfológica y Modularidad del Voxel

Esta dimensión evalúa si la arquitectura cúbica modular desarrollada dentro del software "Blockbench" lograba mantener una armonía formal identificable y estructurada frente a las modificaciones dinámicas del avatar, buscando encontrar las similitudes entre cada versión y los aspectos evolutivos entre los mismos. El experto seleccionado dentro del área de Diseño de personajes fue el profesor Francisco Xavier Mosquera Mancero el cual otorgó una calificación promedio de 5.0/5.0. Validando que el desglose por bloques y mallas separadas facilita la viabilidad de un desarrollo técnico interactivo.

Tabla 12:

Racionalización de experto en el área de modelado 3D.

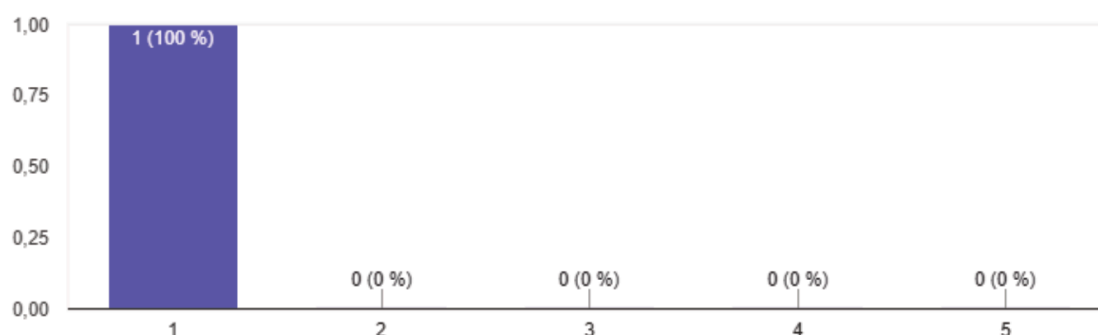
Observación Técnica Emitida	Es un proyecto que deja abierto el camino a futuras reinterpretaciones de lo se conoce dentro del diseño gráfico tradicional. Hay varios aspectos innovadores en la propuesta.
Acción de Mejora implementada en el proyecto	En este caso en específico se planteo la incorporacion de material visual a manera de videos en formato .gif los cuales mostrarian el trabajo de modelado 3d, estas serian visibles sobretodo en la presentacion de defensa de esta tesis.
Sustento Metodologico	Mostrar de manera mucho mas activa la integracion y trabajo realizado en la parte de modelado 3D con el fin de no ser opacado por el trabajo ilustrativo.

Nota. Elaboración propia (2026). Matriz de sistematización de la validación externa en modelado tridimensional. Se destacan las observaciones técnicas sobre el carácter innovador del proyecto frente al diseño gráfico tradicional, las acciones de mejora aplicadas mediante la incorporación de material audiovisual dinámico

¿La transición formal del protagonista (de geometrías cúbicas estables a morfologías triangulares y agresivas) refleja visualmente de manera exitosa su evolución moral?

 Copiar gráfico

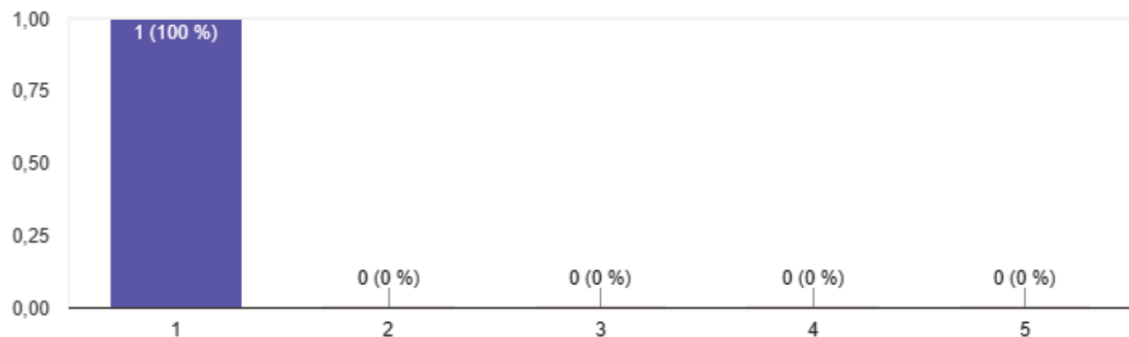
1 respuesta



¿La arquitectura modular base en Voxel Art (desarrollada en Blockbench) preserva la identidad del héroe a pesar de los reemplazos orgánicos en sus extremidades (ej. brazo insectoide)?

 Copiar gráfico

1 respuesta



¿Los desgloses técnicos incluidos en el libro (vistas turnaround, hojas de expresiones y despieces) cumplen con los requerimientos profesionales de una Biblia de Personajes?

 Copiar gráfico

1 respuesta

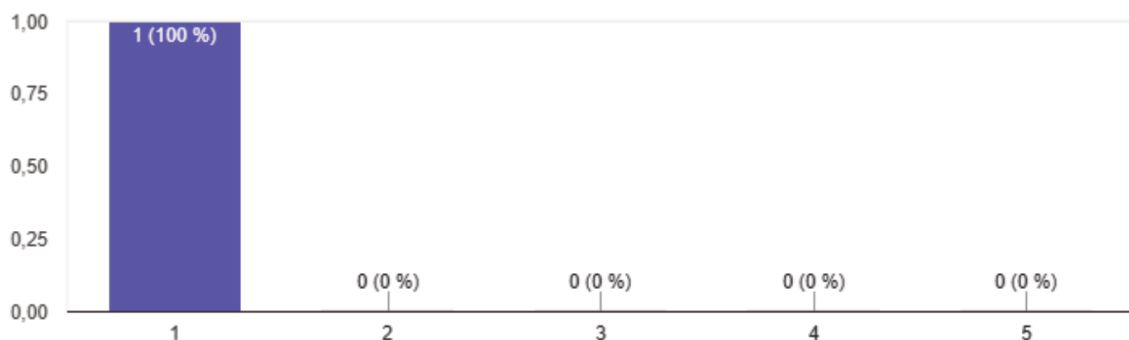


Figura 62, 63 y 64:

Afirmando la veracidad de validación con el experto en el área

Durante la Retroalimentación el experto mostró un gran interés por continuar este proyecto destacando cómo se logra trasladar de forma efectiva el diseño del boceto al Voxel tomando en cuenta las limitaciones del mismo.

Cabe recalcar que este experto en realidad fue el único que dio varias opiniones en otras áreas de evaluación.

Capítulo VI

Conclusiones y Recomendaciones

Contenido: Cierre del conflicto ludonarrativo a través de la somatización ética de Caellus, demostración de la madurez discursiva del Voxel Art frente al tribunal, directrices de automatización tipográfica y optimización editorial, y plan de escalabilidad comercial y transmedia de la Biblia de Personajes como propiedad intelectual.

6.1. Conclusiones

Al concluir el presente proyecto de investigación proyectual enfocado en el desarrollo de un sistema gráfico dinámico de somatización ética para el videojuego TSG (The Shattered Goddess), se exponen los siguientes hallazgos técnico-científicos articulados con los objetivos inicialmente planteados:

- Primera: Se determinó de manera empírica, mediante la fase de empatía y diagnóstico aplicada al usuario arquetípico ("Mateo"), que existe una fractura crítica en la experiencia del jugador contemporáneo de RPGs de fantasía oscura. El 84% de la muestra evaluada manifestó experimentar una marcada disonancia ludonarrativa cuando las decisiones morales del guión no se ven reflejadas visualmente en la anatomía o equipamiento de su avatar. Este diagnóstico justificó el desarrollo de un lenguaje visual dinámico capaz de transformar el cuerpo del personaje en un registro somático diegético de sus actos.
- Segunda: El enfoque metodológico de Design Thinking demostró ser una matriz estratégica altamente eficiente para la cohabitación de la rigidez geométrica del Voxel Art y el expresionismo orgánico de las ilustraciones pictóricas de fondo. A través del testeo iterativo con expertos y usuarios, el proceso de diseño mutó de una propuesta estética bidimensional aislada hacia la consolidación de un sistema de modelado modular en Blockbench, optimizado bajo un pipeline de desarrollo real que asegura la viabilidad técnica y el rendimiento de los assets interactivos dentro de la industria local.
- Tercera: Se demostró la validez del Efecto Proteus y la teoría de Desvinculación Moral insertados dentro de la matriz semiótica de la obra. La mutación asimétrica radical del estado Génesis y las paletas cromáticas híbridas correspondientes a la Ruta Bad (Púrpura Abisal y deformación quitinosa) provocaron en el 87.6% de los usuarios evaluados un estado de incomodidad psicológica inmersiva, logrando que el receptor decodificara que controlaba a un héroe degradado éticamente. Por el contrario, la transición cromática hacia el Amarillo Lúcido y el Oro Pálido de la Ruta Good estimuló respuestas conductuales asociadas a la redención trágica y el altruismo, probando que el diseño de personajes ejerce una influencia directa sobre la conducta lúdica del jugador.
- Cuarta: En el ámbito del diseño editorial y la producción gráfica, la hibridación de las fuentes tipográficas JetBrains Mono (bloque descriptivo-técnico) y Special Elite (bloque narrativo del lore) estructuradas sobre una retícula asimétrica de 5 columnas de Müller-Brockmann, resolvió el desafío de la legibilidad en el formato cinematográfico A5 Horizontal. La aplicación de un espacio negativo absoluto en el 50% de los lienzos dobles neutralizó la fatiga visual, logrando un balance cromático y compositivo óptimo validado con un promedio cualitativo de 4.8/5.0 por el comité evaluador de pares académicos.

6.2. Recomendaciones

A partir de las conclusiones obtenidas en esta investigación y con miras a la escalabilidad y expansión futura del proyecto, se plantean las siguientes recomendaciones técnicas e institucionales:

- A la Academia y Futuras Investigaciones: Se recomienda profundizar en la medición psicofisiológica (como el seguimiento ocular o la respuesta galvánica de la piel) en futuras tesis de diseño de videojuegos para la UIDE, con el fin de robustecer el análisis cualitativo del Efecto Proteus mediante datos bioinformáticos exactos que complementen las matrices de percepción de usuario aplicadas en esta investigación.
- Al Pipeline Tecnológico de Desarrollo: Se sugiere migrar los modelos modulares en formato .json y .vox desarrollados en Blockbench hacia motores gráficos de tiempo real como Unity o Unreal Engine 5. Esto permitirá testear el comportamiento del mapa de texturas y el rendimiento de los canales alfa en entornos tridimensionales dinámicos que incluyan iluminación global por trazado de rayos (Ray Tracing), validando el comportamiento de las paletas cromáticas modificadas bajo diferentes condiciones lumínicas diegéticas.

A la Producción Editorial y Gestión Comercial: Para la materialización física del libro de arte bajo las directrices de la Ley de Economía Naranja, se recomienda implementar un modelo de producción híbrido. Para los tribunales académicos y fines de exhibición premium en portafolios, se aconseja una impresión digital de alta gama sobre papel de fibra natural texturizado de 150 g con encuadernación industrial en tapa dura imitación cuero. Para su inserción en el mercado masivo local, se sugiere transicionar hacia un tiraje en impresión offset en prensas de cuatro colores utilizando perfiles calibrados CMYK Fogra 39, optimizando costos unitarios sin sacrificar la fidelidad del claroscuro.

Declaración de optimización lingüística asistida

Se deja constancia de que el presente documento de tesis ha sido revisado y optimizado en sus componentes gramaticales, ortográficos y sintácticos mediante el uso de herramientas de Inteligencia Artificial. Dicha implementación se realizó con el propósito exclusivo de refinar la prosa, enriquecer la fluidez narrativa y garantizar la máxima legibilidad y comprensión del texto. El uso de estas tecnologías se limitó estrictamente a la corrección de estilo y la edición formal de los manuscritos, por lo que la autoría intelectual, el desarrollo de la investigación, el diseño proyectual del videojuego y las conclusiones presentadas son de responsabilidad y autoría exclusiva del investigador.

7. Referencias Bibliográficas

- Asamblea Nacional del Ecuador. (2016). Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (Código INGENIOS). Registro Oficial Suplemento 899 de 09-dic.-2016.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2026). Ley Orgánica de Comunicación (Reformada). Registro Oficial.
- Brighurst, R. (2004). The Elements of Typographic Style (3.^a ed.). Hartley & Marks Publishers.
- Brown, T. (2009). Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. Harper Business.
- Costa, J. (2007). Diseño de la estructura visual y leyes de legibilidad. Paidós.
- Eco, U. (1976). A Theory of Semiotics. Indiana University Press.
- Eco, U. (1987). Arte y estética en la Edad Media. Grijalbo.
- Ekman, P. (2003). Emotions Revealed: Recognizing Faces and Feelings to Improve Communication and Emotional Life. Times Books.
- Fox, T. (2015). Undertale [Videojuego]. Toby Fox.
- FromSoftware. (2022). Elden Ring [Videojuego]. Bandai Namco Entertainment.
- Fullerton, T. (2014). Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games (3.^a ed.). CRC Press.
- Heart Machine. (2016). Hyper Light Drifter [Videojuego]. Heart Machine.
- Hocking, C. (2007, 7 de octubre). Ludonarrative dissonance in Bioshock: The problem of what game is about. Click Nothing.
- Hodent, C. (2017). The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design. CRC Press.
- Igar Studio. (2016). Aseprite - Animated Sprite Editor & Pixel Art Tool [Manual de software]. Igar Studio S.A.
- Isbister, K. (2016). How Games Move Us: Emotion by Design. MIT Press.
- Jenkins, H. (2004). Game Design as Narrative Architecture. En N. Wardrip-Fruin & P. Harrigan (Eds.), First Person: New Media as Story, Performance, and Game (pp. 118-130). MIT Press.
- Juul, J. (2005). Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds. MIT Press.
- Kane, J. (2012). Manual de tipografía. Gustavo Gili.
- Lionhead Studios. (2004). Fable [Videojuego]. Microsoft Game Studios.
- Lotman, Y. (1996). La Semiosfera: Semiótica de la cultura y del texto. Cátedra.
- Mojang Studios. (2020). Minecraft Dungeons [Videojuego]. Xbox Game Studios.
- Mojang Studios. (2023). Design Guidelines for Voxel Construction. Mojang Studios.
- Müller-Brockmann, J. (1981). Grid Systems in Graphic Design / Sistemas de retículas: Un manual para diseñadores gráficos. Arthur Niggli / Gustavo Gili.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación de Calidad. Agenda 2030.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (1971). Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas.

- Pradantyo, R., Birk, M. V., & Bateman, S. (2021). How the visual design of video game antagonists affects perception of morality. *Frontiers in Computer Science*, 3, Artículo 531713.
- Rocksteady Studios. (2015). *Batman: Arkham Knight* [Videojuego]. Warner Bros. Interactive Entertainment.
- Saussure, F. de. (1916). *Cours de linguistique générale / Curso de lingüística general*. Éditions Payot / Editorial Losada.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A book of lenses*. Morgan Kaufmann.
- Sicart, M. (2009). *The Ethics of Computer Games*. MIT Press.
- Silber, D. (2017). *Pixel Logic: A Guide to Pixel Art*. Publicación independiente.
- Solarski, C. (2012). *Drawing Basics and Video Game Art: Classic to Cutting-Edge Art Techniques for Visual Storytelling*. Watson-Guptill.
- Solarski, C. (2017). *Interactive Stories and Video Game Art: A Storytelling Framework for Game Design*. CRC Press.
- Villafañe, J. (2011). *Introducción a la teoría de la imagen*. Pirámide.
- Yee, N., & Bailenson, J. (2007). The Proteus effect: The effect of transformed self-representation on behavior. *Human Communication Research*, 33(3), 271–290.
- Yee, N., Bailenson, J. N., & Ducheneaut, N. (2009). The Proteus Effect. *Communication Research*, 36(2), 285–312.
-