



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN DESARROLLO DE
VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL

**El uso de Art Shift en videojuegos de horror para
potenciar la trama argumental de la historia**

GABRIELA SALAZAR TRIGARI

Profesora Guía: LIZA JEGÓ MENDOZA

Memoria para optar al título de
Ingeniero en Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual

Talca – Chile
12 de Agosto, 2026



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN DESARROLLO DE
VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL

**El uso de Art Shift en videojuegos de horror para
potenciar la trama argumental de la historia**

GABRIELA SALAZAR TRIGARI

Profesora Guía: LIZA JEGÓ MENDOZA

Profesora Informante: CAMILA ALIAGA VERGARA

Memoria para optar al título de
Ingeniero en Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual

El presente documento fue calificado con nota: _____

Talca – Chile

12 de Agosto, 2026

TABLA DE CONTENIDOS

	página
Tabla de Contenidos	I
Índice de Figuras	III
Índice de Tablas	IV
Resumen	v
1. Introducción	1
1.1. Hipótesis	3
1.2. Objetivos	3
1.2.1. Objetivo General	3
1.2.2. Objetivos Específicos	4
2. Marco Teórico	5
2.1. Género de Horror en Videojuegos	5
2.1.1. Estética e Inmersión en los videojuegos de horror	6
2.1.2. Marco MDA aplicado para videojuegos de Survival-Horror	8
2.2. Assets Específicos	9
2.3. Efectos Visuales: Post-Processing y Shaders	10
3. Estado de Arte	12
4. Marco Metodológico	14
4.1. SCRUM/Kanban	14
4.2. Test Driven Development	14
4.3. Metodología para el proyecto	15
4.4. Carta Gantt y tablero Hack n Plan	17
4.5. Implementación	18
4.6. Diseño del Experimento	18
4.6.1. Usuarios	18
4.6.2. Materiales para la evaluación	19
4.6.3. Protocolo de Pruebas	19

5. Diseño del videojuego	21
5.1. Diseño del videojuego	21
6. Resultados	23
6.1. Análisis de resultados	23
6.1.1. Sección Cualitativa del Formulario	24
6.1.2. Sección Cuantitativa del Formulario	28
6.2. Limitaciones	34
7. Conclusiones finales	35
7.0.1. Trabajo a Futuro	35
Glosario	37
Bibliografía	38
A: Anexo: Análisis a fondo de Medios Audiovisuales	41
B: Anexo: Daydream GDD	42
C: Anexo: Cuestionarios para la evaluación	43
D: Anexo: Consentimiento Informado	44
E: Anexo: Tabla de Análisis Cualitativo	45
F: Anexo: Compilación de Análisis Cuantitativo	46

ÍNDICE DE FIGURAS

	página
1.1. (a) White Space (b) Mundo Real	2
2.1. Imagen de MiSide extraída del canal de The Game Archivist.	6
2.2. Screenshot de Doki Doki Literature Club	9
2.3. Escena en Unity con y sin efectos de Post-processing	10
2.4. Shaders con efectos de Cross-Hatching y Acuarela hechos en el canal de GameLogic	11
4.1. Screenshot sacado del servidor de Discord utilizado para registrar avances.	16
4.2. Implementación Básica.	17
4.3. Usuarios probando los prototipos en el laboratorio de la Universidad de Talca.	20
5.1. Modelos de personajes de FnaF 3 (a) Jumpscare de Phantom Chica (b)	22
6.1. Enunciado: Me gustó la apariencia y sensación del videojuego.	28
6.2. Enunciado: Me lo pasé bien jugando el juego.	29
6.3. Enunciado: Sentí que podía jugar como yo quería	29
6.4. Enunciado: Sentí que era bueno jugando el videojuego.	30
6.5. Enunciado: Jugar este videojuego significó algo para mí	30
6.6. Enunciado: Presto bastante atención al estilo visual cuando estoy ju- gando.	31
6.7. Enunciado: Me fastidia ver como el estilo visual no coincide con el tono de la historia.	31
6.8. Enunciado: Me llama la atención cuando el estilo visual no coincide con el género del videojuego.	32
6.9. Enunciado: Si el juego me gustó bastante, suelo jugarlo de nuevo para ver y buscar detalles que se hayan pasado por alto.	32
6.10. Enunciado: Disfruto analizar múltiples interpretaciones sobre el vi- deo juego.	33

ÍNDICE DE TABLAS

	página
2.1. Art Styles for Game Narratives Framework	7
3.1. Lista de medios Audiovisuales analizados	12
6.1. Tabla de Elementos destacados de prototipo	24
6.2. Tabla de Sentimientos identificados en prototipo	25
6.3. Efecto de inconsistencias visuales	25
6.4. ¿El arte fue un factor importante?	26
6.5. ¿Genera interés si ocurre algún cambio visual?	26
6.6. Factores que influyen respecto a opinión de cambio visual	27
6.7. Formas en que ayuda el Art Shift a interpretaciones	27

RESUMEN

El *Art Shift* es una técnica que genera un cambio abrupto e intencional en el estilo visual de un producto, usado habitualmente como una herramienta o técnica en medios audiovisuales para desarrollar y destacar eventos importantes dentro de la historia que el artista o autor desea contar. Videojuegos como OMORI, Doki Doki Literature Club o MiSide utilizan esta herramienta para destacarse entre la competencia y llamar la atención de su público mediante este cambio visual en momentos críticos en la trama argumental. Sin embargo, la aplicación incorrecta de esta técnica puede llevar a un quiebre en la inmersión del usuario que podría afectar gravemente la identidad e imagen del videojuego. Si los usuarios perciben esta alteración como muy extrema o carente de sentido, su experiencia del juego podría verse afectada negativamente.

En esta investigación, se propone el uso del Art Shift como una herramienta narrativa que permite enriquecer y potenciar la historia de un videojuego, permitiendo al usuario indagar y analizar la narrativa presentada dentro de este, obteniendo nuevas opiniones que le permiten apreciar el producto de una forma distinta a la anterior mediante el desarrollo de 2 prototipos de género survival-horror en donde se utilizara el Art Shift con el fin de simbolizar el contraste entre lo real y lo imaginario, donde solo uno de estos tendrá aplicada esta técnica. El método de evaluación de la opinión de los usuarios fue llevado a cabo mediante un formulario dividido en 2 secciones: una sección evaluando la experiencia del usuario con el prototipo y otro de elaboración propia que busca evaluar la opinión del participante en base al vínculo que existe entre el estilo visual y el cambio visual en un videojuego.

Los resultados muestran que la efectividad del Art Shift en videojuegos para llamar la atención del usuario y mantener su interés depende de diversos factores relacionados al nivel de coherencia tanto visual como de la narrativa presentada. Teniendo en consideración estos elementos, su implementación puede fortalecer la experiencia e inmersión del usuario, apoyando y generando puntos de vistas personales que pueden ser compartidos entre la comunidad en torno al producto. De esta forma, los desarrolladores y diseñadores pueden crear experiencias enriquecedoras que generan un impacto en los jugadores, logrando mantener el interés del videojuego en el mercado gracias a estas interacciones sociales entre la comunidad.

1. Introducción

El *Art Shift* es un cambio abrupto e intencional en el estilo visual del producto [1], usado habitualmente como una herramienta o técnica en medios audiovisuales para desarrollar y destacar eventos importantes dentro de la historia que el artista o autor desea contar.

Tener una idea clara sobre las preferencias de los usuarios permite reconocer componentes claves para determinar la dirección de arte y narrativa del producto. El modelo MDA (Mechanics-Mecánicas, Dynamics-Dinámicas and Aesthetics-Estética) [2] es una metodología que ayuda al desarrollador de videojuegos no sólo a entender el proceso de *Gamification*, sino que también permite comprender el pensamiento del jugador al interactuar con el sistema de juego. El modelo MDA establece lo siguiente:

- “Las Mecánicas describen los componentes particulares del juego.” [2] Son las reglas programadas por el desarrollador dentro del código interno del juego.
- “Las Dinámicas describen el comportamiento durante el tiempo de juego de las mecánicas que actúan sobre los inputs del jugador.” [2] En otras palabras, son las acciones que puede tomar el jugador en base a las reglas dentro del contexto del juego.
- “La Estética es la reacción emocional que se desea evocar en el jugador cuando interactúa con el sistema de juego.” [2]

Los diseñadores de videojuegos al seguir la lógica y estructura de este modelo de desarrollo, entienden el proceso de una forma interna, es decir, partiendo desde las mecánicas a la estética. En cambio los jugadores perciben este proceso de forma inversa, empezando desde su presentación visual hacia el contexto de las dinámicas que presenta o posea el producto seleccionado.

Sin embargo, existen desarrolladores que buscan experimentar con la dirección de arte. Videojuegos como *Doki Doki Literature Club* o *MiSide* (ambos con la etiqueta de 'Terror Psicológico' y 'Adorable' en la plataforma de Steam) buscan destacarse entre la competencia y llamar la atención de los jugadores introduciendo un estilo de arte que contrasta en extremo al género del juego en el cual están clasificados o categorizados. Este cambio abrupto en la dirección de arte es conocido como *Art Shift*.

El *Art Shift* es usado habitualmente como una técnica narrativa, tanto en videojuegos como otros medios audiovisuales. Un ejemplo de este estilo se observa en el videojuego *Doki Doki Literature Club*, donde el *Art Shift* se utiliza para dar énfasis al giro argumental en la trama principal del juego. Tras este evento en la historia, empieza un quiebre deliberado en la narrativa y gameplay del juego. En *OMORI* es utilizado con el fin de marcar contrastes. A lo largo de la historia, el jugador tiene acceso a dos mundos: el mundo de ensueño (denominado “White Space” dentro del contexto del juego) y el mundo real. Esta diferencia simboliza el estado mental en que se encuentra el protagonista, dando a entender al jugador que el personaje principal constantemente intenta escapar de la realidad, como se puede observar en las figuras a continuación.



Figura 1.1: (a) White Space (b) Mundo Real

Viendo la recepción positiva por parte del público y el éxito en el mercado de estos videojuegos al utilizar estas herramientas, muchos desarrolladores intentaron aplicar el cambio abrupto de la dirección de arte y narrativa, provocando el nacimiento de un sub-género de videojuegos con temática adorable que incluyen eventos inesperados con tal de generar sorpresa e impacto en los jugadores.

Sin embargo, utilizar esta herramienta puede suponer un riesgo y un eventual problema para los desarrolladores. Si bien los videojuegos mencionados anteriormente tuvieron éxito en el mercado, esta variación en el estilo de arte puede romper la inmersión del jugador debido a su predictibilidad en la narrativa del videojuego. Citando a Sarver “Si el estilo artístico utilizado no es del agrado de un determinado grupo, resultará muy difícil captar su interés.” [3]. En *Doki Doki Literature Club*, el uso del Art Shift es utilizado de forma superficial, potenciando sólo el ‘Shock’ que genera el giro argumental en la trama sin generar otro impacto o efecto mayor en el juego. Una historia diseñada de forma simple o superficial, con temas perturbadores que sólo existen para causar una impresión impactante en el usuario, sólo dañan la identidad e imagen del videojuego. “El problema del *Shock* es que, con temas explícitos, se utiliza para provocar una emoción momentánea en el lector. Cuando se hace bien, estos temas en las historias pueden apuntar a un desarrollo general de los personajes o la historia que añade algo que decir y analizar.” [4]

Al existir un motivo dentro de la trama de por qué se aplica este recurso (Art Shift), el usuario puede analizar y sacar sus propias conclusiones sobre la experiencia vivida, generando una nueva impresión u opinión respecto al producto.

1.1. Hipótesis

El uso de Art Shift como herramienta narrativa en un videojuego de horror aumenta el interés del usuario al saber que existe una razón argumental detrás del cambio visual.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Evaluar el impacto del Art Shift en la experiencia de juego y la satisfacción del jugador, explorando cómo esta técnica influye en la inmersión y la percepción de la historia en un videojuego Survival-Horror.

1.2.2. Objetivos Específicos

Objetivo específico 1: Analizar obras literarias y audiovisuales que emplean el Art Shift como herramienta narrativa para estudiar su impacto en el lector.

Objetivo específico 2: Desarrollar un prototipo de videojuego Survival-Horror que utilice el Art Shift como herramienta visual dentro de la narrativa.

Objetivo específico 3: Evaluar la efectividad de la herramienta Art Shift y la experiencia del usuario a través de cuestionarios MiniPXI y de elaboración propia.

La estructura de los siguientes capítulos es la siguiente: se mostrará a continuación un análisis correspondiente al Marco Teórico y Estado de Arte en donde se evaluará su posible aplicación en el área de videojuegos y se analizará un listado de medios audiovisuales que utilizan esta técnica. Posterior a este análisis, se presentará las metodologías de trabajo utilizadas en el desarrollo de dos prototipos donde se aplique dicha técnica para ser usado en pruebas experimentales con usuarios. Finalmente, se entrará en detalle el procedimiento realizado para estas pruebas y se mostrarán los resultados obtenidos tras la fase de experimentación en un análisis mixto que involucra datos cuantitativos y cualitativos, con este último teniendo un mayor énfasis.

2. Marco Teórico

A continuación, se detallará la investigación realizada analizando las características principales del género de horror en videojuegos, las técnicas empleadas para causar tensión y terror en los usuarios y cómo influye el estilo visual en este tipo de juegos.

2.1. Género de Horror en Videojuegos

El género de horror en videojuegos se caracteriza por incluir contenido explícito y amenazante, con el propósito de generar susto y shock en la audiencia. A menudo la narrativa de este género se centra en un villano monstruoso o una amenaza letal que el jugador debe escapar o vencer para poder cumplir la meta principal del juego. [5] Dependiendo del sub-género, puede existir un énfasis en la forma que se presenta la historia. Por ejemplo, en videojuegos de Horror Psicológico (OMORI, DDLC), la trama argumental es un punto focal importante, ya que se centra en aspectos emocionales y el uso de subversiones narrativas al ser la historia vista a través de los ojos del protagonista, el cual no siempre tendrá la información clara o completa (Unreliable Narrator) [6].

Otros elementos o técnicas importantes que se emplean en la narrativa de videojuegos de horror es el uso y manejo del ambiente o atmósfera y el uso de Jumpscare con el objetivo de generar anticipación y tensión en el jugador. El manejo del ambiente es un factor significativo a la hora de fabricar una historia de horror. Al establecer una paleta de colores oscura y opaca, usar efectos de sonido espeluznantes y otros elementos similares ayudará a generar nervios y anticipación en el jugador, lo que potenciará el susto que brinda el Jumpscare. El Jumpscare es una mecánica que

combina elementos visuales y sonoros para generar una imagen amenazadora la cual tiene por objetivo hacer sobresaltar al espectador. [7] El punto crítico del susto provocado es cuando el jugador se encuentra en un estado de concentración, por ejemplo, cuando se encuentra realizando y/o cumpliendo con un objetivo o tarea específica.

2.1.1. Estética e Inmersión en los videojuegos de horror

Para la historia del videojuego, es relevante considerar la cohesión que existe entre el estilo gráfico del videojuego y el género de la narrativa. La estética de un videojuego de horror debe fomentar y acompañar los eventos que se desenvuelven en la historia mediante el manejo de iluminación apropiado, uso de colores que concuerdan con el tono de la trama y la aplicación de efectos sonoros o música que coincidan con la situación en la que se desenvuelve el jugador.



Figura 2.1: Imagen de MiSide extraída del canal de The Game Archivist.

La figura anterior es una imagen extraída de MiSide [8], en donde se puede ver que la atmósfera dentro de la escena es opresiva e inquietante. Utilizando la atención del jugador que va en dirección al centro de la pantalla, el susto causado por la aparición repentina del enemigo es intensificado por la composición visual, que a su vez, es potenciada por el hecho de que el modelo del personaje se encuentre editado y modificado para adoptar una forma amenazante y maligna. Esta alteración refleja un deterioro o corrupción visual contrastado con la presentación inicial del videojuego, afectando la experiencia e inmersión del usuario de forma positiva ya que despierta un interés en el jugador debido a la incógnita detrás de esta fragmentación visual. *¿Qué le ocurrió al personaje para verse de esta forma? ¿Cuál es el motivo o razón por la que se produjo este cambio en la historia?* El jugador sólo obtendrá las respuestas a estas preguntas al seguir con la trama argumental del videojuego.

No obstante, si bien es posible generar un contraste entre un estilo visual y el otro para causar este tipo de reacción en la audiencia, el hecho de que se vea llamativo o interesante no justifica su inserción dentro de la narrativa sin algún motivo preexistente. Evan Skolnick en su libro *Videogame Storytelling: What every developer needs to know about Narrative Techniques*. declara lo siguiente: “A veces, una idea que suena genial no encaja en la historia. La inserción forzada de elementos llamativos puede crear problemas en el tono, ir en contra de la información establecida sobre los personajes, sus motivaciones e incluso contradecir las físicas presentadas dentro del mundo narrativo.” [9] Si el cambio visual no es implementado correctamente en base al ambiente o tono del juego, existe el riesgo de que la disonancia visual impacte negativamente al jugador, causando confusión y rompiendo la suspensión de la incredulidad.

De acuerdo a los resultados del estudio “*Effects of art styles on video game narratives*” de Leena Hölttä, el estilo visual sí tiene un afecto en la experiencia del usuario, teniendo un rol principal a la hora de tomar la decisión de adquirir y comprar el producto. [10] Si el usuario adquiere un videojuego donde existe una subversión o alteración visual que no va acorde a los gustos del jugador o bien no coincide con el tono de la trama argumental, la experiencia del usuario se verá afectada negativamente.

Tabla 2.1: Art Styles for Game Narratives Framework

Atributo	Estilo Narrativo	Género Literario
Alto Detalle	Mundo Real, Atmósfera seria	Misterio, Crimen...
Moderado Detalle	Mundo Fantasía, atmósfera libre	Fantasía
Poco Detalle	Mundo Fantasía, emociones extremas	Comedia, Horror
Lineas Delgadas	Mundo Real, atmósfera libre	Misterio, Drama...
Lineas Moderadas	Mundo Fantasía, atmósfera libre	Fantasía
Lineas Gruesas	Mundo Fantasía, emociones extremas	Comedia, Horror...
Sombreado Realista	Mundo Real, atmósfera seria	Misterio, Crimen...
Cel-Shading	Mundo Fantasía, atmósfera libre	Fantasía

Continued on next page

Tabla 2.1: Art Styles for Game Narratives Framework (Continued)

Semi-Realista	Mundo Real, atmósfera libre	Todo menos Fantasía
Semi-Abstracto	Mundo Fantasía, emociones extremas	Comedia, Horror...
Abstracto	Mundo Fantasía, atmósfera ligera	Comedia

Hölttä en su estudio presenta una plantilla rudimentaria la cual denomina como *Art Styles for Game Narratives Framework* (Tabla 2.1.1), en donde clasifica detalles visuales y estilos narrativos, ejemplificando con un género literario ideal que se beneficia de estos atributos. El propósito de la tabla anterior es ser una guía simple y básica para ayudar al desarrollador de videojuegos a tener una dirección artística ideal para el producto que desea producir. Combinando factores y atributos como el nivel de detalles, el grosor de líneas o el tipo de sombreado, se puede confeccionar una narrativa que coincide con el estilo visual que está dentro de las expectativas del usuario.

2.1.2. Marco MDA aplicado para videojuegos de Survival-Horror

Siguiendo las bases de la tabla anterior y aplicando el modelo MDA [2], se puede evaluar y definir de forma rápida y detallada los componentes esenciales que constituyen la estructura de un videojuego Survival-Horror. Partiendo desde la parte estética, para este tipo de videojuegos, se busca que las principales emociones se encuentren vinculadas a un sentimiento de vulnerabilidad e inseguridad. [11] Dependiendo del conflicto o temática, el uso del Art Shift puede apoyar el relato presentado, induciendo sentimientos de confusión o inestabilidad debido a que el usuario puede interpretar las alteraciones visuales como alucinaciones o visiones falsas, impidiendo el progreso en la historia, o en su lugar, puede servir como engaños para ocultar la ubicación de una amenaza real. Combinando el detalle moderado con una paleta de colores opacas y un estilo semi-abstracto con colores vivos y brillantes es una opción común para simbolizar el contraste entre el mundo real e imaginario.

En cuanto a las mecánicas y dinámicas, una de las mecánicas utilizadas en este sub-género son los recursos y/o atributos del jugador limitados, como armas o energía del personaje principal. De esta forma, la dinámica que tiene el jugador es que debe manejar el uso de estos recursos y pensar estratégicamente para utilizarlos en el

momento ideal. Combinado estos factores con la estética, las alucinaciones visuales pueden afectar la percepción del mundo del jugador, el cual, al no saber la diferencia entre peligros reales y falsos, debe manipular los recursos limitados que tiene a su disposición con cuidado. El uso incorrecto o erróneo de estos elementos puede afectar el juego, aumentando la tensión en momentos clave si el usuario no cuenta con formas de protegerse ante la amenaza principal.

2.2. Assets Específicos

Una alternativa para causar el Art Shift es por medio de la producción de modelos originales para el videojuego. Al usar modelos de confección personal, el desarrollador tiene un control completo sobre su uso y el manejo de recursos, permitiéndole editar y modificar su forma como lo desee. Sin embargo, el principal punto en contra es la dedicación y tiempo que conlleva a realizar estos cambios. Si los assets tienen un contraste alto con el tono de la historia y no se encuentran implementados correctamente, existe el riesgo de que ocurra un quiebre en la inmersión tanto de la narrativa como de gameplay.



Figura 2.2: Screenshot de Doki Doki Literature Club

La figura anterior muestra una captura de pantalla de una escena de Jumpscare de Doki Doki Literature Club, donde se puede ver el modelo 2D del personaje corrompido a un aspecto grotesco y perturbador. La escena ocurre de forma repentina y rápida, donde el jugador solo tiene unos momentos para procesar el diálogo previo antes de que ocurra el susto, donde el personaje pasa a tener el aspecto anterior y

corre en dirección hacia el jugador por encima del cuadro de diálogo, rompiendo la “protección” que brinda la 4ta Pared. Si bien dentro del contexto de la historia del juego esto puede alarmar al usuario, sacar la escena fuera de la narrativa en que se desenvuelve se puede ver que el estilo visual no encaja con el tono del videojuego.

2.3. Efectos Visuales: Post-Processing y Shaders

Otra forma de producir este cambio visual es mediante el uso de técnicas de Efectos Visuales o VFX. En el desarrollo de videojuegos, los Efectos Visuales o VFX se refieren a *“cualquier elemento implementado que mejora la atmósfera, inmersión y aspecto visual de un juego.”* [12]

Dentro de los VFX se encuentra el Post-Processing y Shaders, los cuales pueden ser utilizados para realizar alteraciones visuales sin necesidad de recurrir a la edición de assets. El Post-Processing se refiere a efectos de renderizado que pueden ser aplicados dentro de una Escena. [13] El motor gráfico Unity, por ejemplo, entrega diversas opciones de personalización, permitiéndole al desarrollador modificar componentes determinados que pueden afectar tanto a los colores dentro del juego como añadir efectos a la cámara principal. A su vez, también es posible provocar que estos cambios visuales tengan efecto para la escena global (es decir, que afecte a la escena completa) o local, causando los cambios establecidos a una zona determinada mediante un Box Collider.

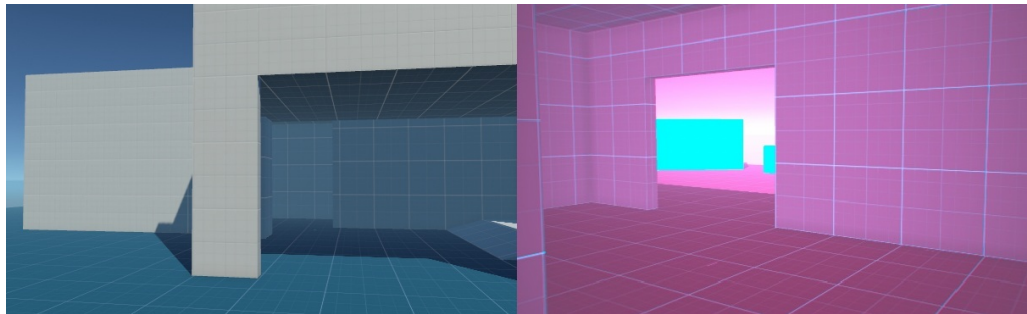


Figura 2.3: Escena en Unity con y sin efectos de Post-processing

La figura 2.3 muestra un ejemplo de una escena en Unity en donde se utilizaron algunos componentes dentro del motor para realizar una alteración visual a la escena, modificando los colores originales del espacio en una zona local específica dentro del

mapa. Cuando el jugador se acerca o ingresa al interior de esta zona, se activarán los efectos agregados en el Post-processing.

Del mismo modo, el uso de Shaders/Shader Graphs [14] permite ajustar directamente el estilo visual de elementos sin necesidad de realizar cambios directos a la escena u objetos base, creando y agregando efectos visuales ajustados al gusto del programador. El canal de desarrollo de videojuegos GameLogic presenta diversos tutoriales donde explica cómo provocar efectos visuales como Cross-Hatching o Dithering [15] o aplicar un efecto de acuarela utilizando Shaders [16], como se puede observar en la figura 2.4.

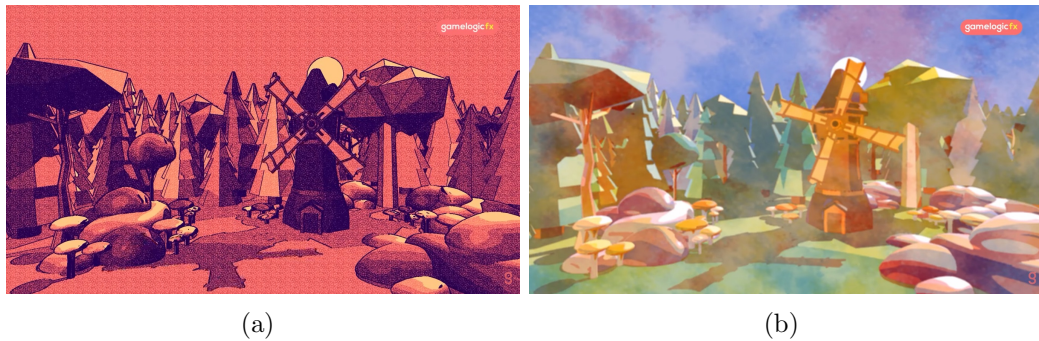


Figura 2.4: Shaders con efectos de Cross-Hatching y Acuarela hechos en el canal de GameLogic

De esta forma, utilizar y aplicar efectos visuales permite a los desarrolladores experimentar con estilos gráficos sin necesidad de editar directamente los modelos de los objetos o ambiente, optimizando el tiempo dedicado al diseño gráfico del videojuego.

3. Estado de Arte

El objetivo de esta sección es analizar la manera en que distintos medios audiovisuales utilizan el Art Shift como herramienta narrativa o técnica gráfica en su presentación visual, evaluando los motivos que existe detrás de su uso dentro del medio y el impacto que tiene dentro de la trama argumental.

Para ello se compiló una serie de medios audiovisuales variando entre obras animadas como cartoons, series anime o películas y videojuegos de distintos géneros. El análisis (Anexo A) fue realizado tomando los siguientes medios audiovisuales:

Tabla 3.1: Lista de medios Audiovisuales analizados

Series y/o películas	Videojuegos
The Amazing World of Gumball	OMORI
FLCL (Classic)	END ROLL: A Regretful RPG
To Be Hero X	Doki Doki Literature Club!
Spider-man: Into the Spiderverse	MiSide
Spider-man: Across the Spiderverse	Smile For Me
	Chicory: A Colorful Tale

En medios animados el uso de esta herramienta permite a los directores y/o animadores emplearla de forma llamativa lo que permite aumentar la calidad de la animación y trama argumental, entregando detalles implícitos sobre el contexto, la historia o las emociones de los personajes. En una transcripción de la entrevista con Kazuya Tsurumaki (director de FLCL) en el año 2001 [17] Tsurumaki detalla una selección deliberada de referencias de la cultura popular de su país en esos tiempos.

Esta atención a detalles y referencias a cultura popular es aplicada de forma similar en series o películas como *To Be Hero X* [18] y la trilogía de *Spider-verse* de Sony Picture Animations y Marvel Entertainment, siendo uno de los puntos fuertes que le permite mantenerse relevante con el paso del tiempo ya que, debido al trabajo de animadores apasionados, los fans constantemente encuentran Easter Eggs [19] o detalles nuevos que dan una nueva vista o interpretación a la trama argumental.

Por otro lado, en el medio de videojuegos, al tener un grado de interacción más directo con los usuarios, el Art Shift pasa a ser parte del atractivo visual general del videojuego con el objetivo de llamar atención o interés del jugador e incitarlo a investigar más sobre el producto. Si el videojuego se ve interesante visualmente, pero el gameplay o la historia es todo lo contrario, el juego no tendrá mucho éxito en el mercado, por lo que es importante considerar y evaluar el balance de elementos visuales, historia y gameplay.

En videojuegos introspectivos como *OMORI* [20], *END ROLL* [21] o *Chicory* [22], el uso de Art Shift en adición a ser un atractivo visual, ayuda a destacar el aspecto psicológico e introspectivo de la historia, representando el estado mental del protagonista y otros personajes permitiendo reflejar de forma implícita su perspectiva sin necesidad de diálogos directos.

Sin embargo, a pesar de que estos videojuegos comparten una subversión narrativa y visual similar a la que aplicó *DDLC* [23], el éxito de este último y el revuelo que provocó en redes sociales el año de su lanzamiento causó que muchos jugadores dejaran de ver esta forma de presentación visual como una novedad. Actualmente, al ver un videojuego con la etiqueta de Horror y con un estilo gráfico adorable, la audiencia ya puede inferir que existe un giro importante en la trama del juego previo a la adquisición de este, lo que podría afectar negativamente a las ventas del producto. Por este motivo, un desarrollador de videojuegos debe tener presente esta información si desea utilizar el Art Shift en la narración de su juego. El Art Shift idealmente debe ser utilizado para complementar para la trama argumental como una forma de entregar detalles adicionales sobre los personajes y el mundo dentro del videojuego para que sus interpretaciones sean un tema de conversación entre los usuarios para mantener un nivel de longevidad en el mercado.

4. Marco Metodológico

En esta sección se definirán las metodologías de administración de proyectos y trabajos ajustadas para el desarrollo de la presente investigación.

4.1. SCRUM/Kanban

La metodología SCRUM [24] es un marco enfocado al trabajo en equipo para resolver problemas complejos de forma progresiva mediante la realización de “sprints”, es decir, bloques de tiempo determinado para completar un objetivo en conjunto. La organización de esta forma de trabajo depende de un SCRUM Master ajeno al trabajo del equipo el cual debe asegurarse del cumplimiento de tareas y objetivos declarados dentro de los sprints en reuniones diarias con el grupo SCRUM.

Por otro lado, la metodología Kanban [25] es un sistema de gestión de tareas y proyectos basado en la organización de tableros y tarjetas divididas en columnas para un mayor control y visualización del flujo de trabajo del equipo.

Juntar ambas metodologías permite obtener una forma de trabajo que optimiza ambas prácticas, juntando la estructura y organización general del SCRUM junto con el sistema de gestión y visualización que proporciona Kanban para un sistema de trabajo claro y eficiente.

4.2. Test Driven Development

La metodología Test Driven Development (TDD) basada en el desarrollo de software fue creada por Kent Beck en 1994. Se centra en la realización constante de pruebas unitarias en base a requerimientos previos con el fin de validar el funcionamiento correcto del código escrito. [26] Al ser un proceso cíclico y segmentado, el

feedback que entregan estas pruebas unitarias ayuda a determinar de forma rápida y eficiente las medidas necesarias que deben corregir para poder tener un resultado final de calidad.

El método TDD sigue el ciclo iterativo de “Red Green Refactor” que consta de los siguientes pasos:

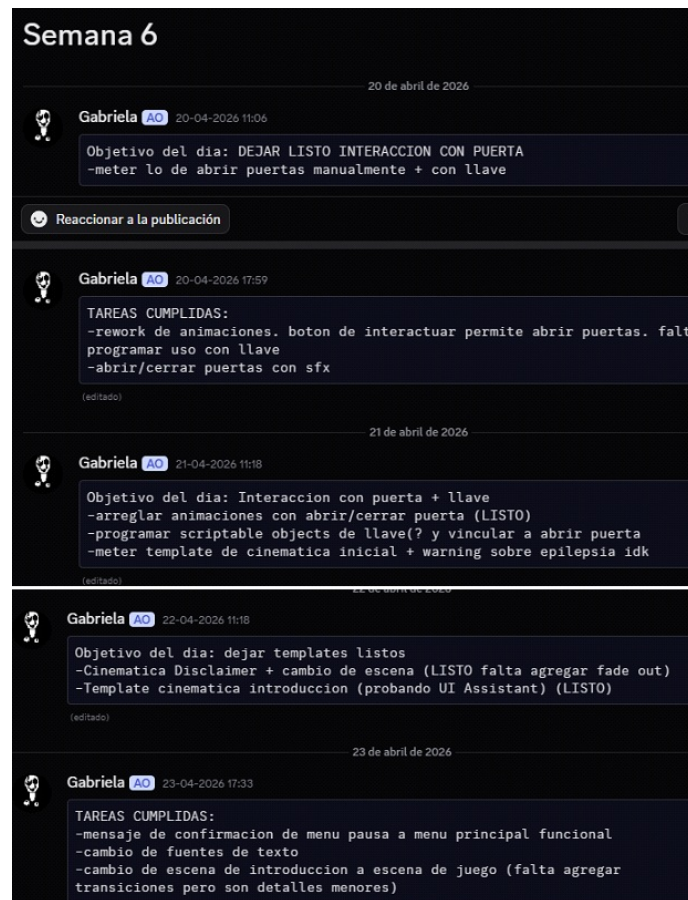
- Escribir requerimientos y pruebas unitarias para un comportamiento o funcionalidad deseada.
- Redacción del código requerido para pasar estas pruebas.
- Validación de pruebas para corroborar si los requisitos establecidos previamente se cumplen con éxito.
- Refactorización para mejorar la calidad del producto.

4.3. Metodología para el proyecto

Las metodologías anteriores se utilizaron en conjunto a lo largo del semestre 2026-1. Si bien el uso de SCRUM/Kanban en general se realiza dentro de un equipo de trabajo, el progreso del prototipo se realizó de forma individual, con una persona cumpliendo las labores relacionadas al equipo y la profesora guía ocupando el rol de SCRUM Master. Para exponer el avance y el estado actual del proyecto, se realizaron periódicamente cada 2 semanas reuniones con la profesora guía de forma remota en la aplicación Zoom. El registro de avances diario relacionado a Kanban para el desarrollo del prototipo fue por medio del uso de las aplicaciones Hack n Plan [27] y un servidor privado en Discord (Figura 4.1) para la asignación diaria de tareas y cumplimiento de objetivos de acuerdo a niveles de implementación (Básica, Intermedia, Implementaciones Finales y Análisis de resultados).

- **Implementación Básica:** Aquellos objetivos y/o tareas relacionadas a implementaciones iniciales como definición de ideas, descarga, edición y ajuste de assets adquiridos de sitios web como la Unity Store, desarrollo de la interfaz de usuario dentro del juego, el Game-Loop de pantallas y escenas principales y la interacción entre el jugador y su entorno.

- **Implementación Intermedia:** Son aquellas tareas enfocadas en la refinación de implementaciones anteriores, además de la programación de la IA del enemigo y los triggers necesarios para activar los jumpscares dentro del juego. Adicionalmente, también se ven aspectos sonoros como efectos de sonido (SFX) e implementación de música que fue descargada con anterioridad.
- **Implementaciones Finales:** Este segmento junta objetivos de refinación de los últimos detalles antes de las pruebas de usuarios, donde se realizando testeos constantes para comprobar el estado funcional de ambos prototipos.
- **Análisis de Resultados:** Sección dedicada para el análisis de resultados obtenidos tras las pruebas de usuarios.



(a)

Figura 4.1: Screenshot sacado del servidor de Discord utilizado para registrar avances.

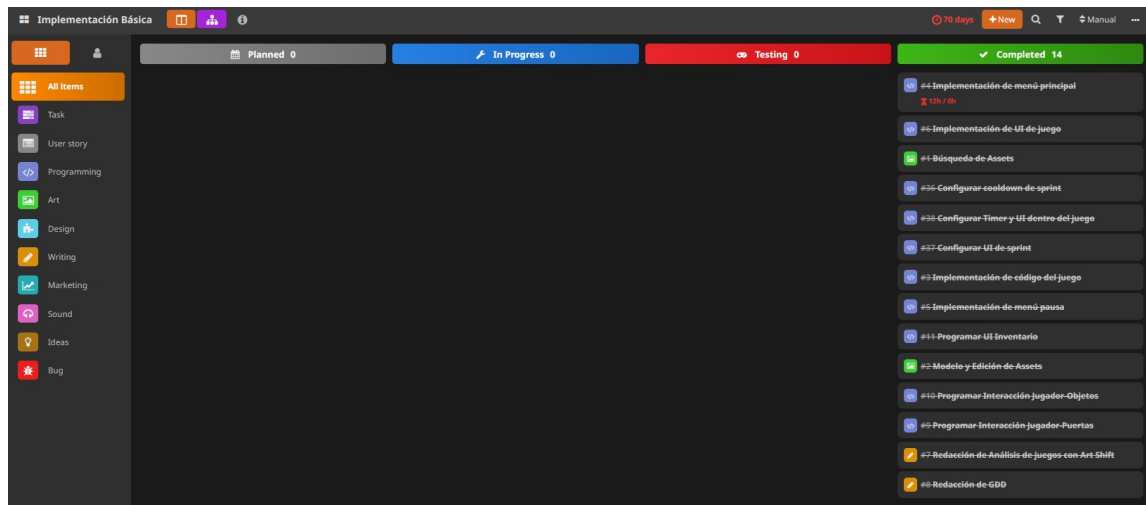
La evaluación iterativa según la metodología TDD fue realizada ejecutando constantemente el prototipo en el editor de Unity desde la primera escena introductoria, deteniendo las pruebas si es que se encontraba algún error o elemento fuera de lugar. Se aplicaron estas metodologías con el motivo de crear y mantener un proceso rutinario que ayudó a mantener un ritmo estable y eficiente de trabajo a lo largo del semestre.

4.4. Carta Gantt y tablero Hack n Plan

El siguiente enlace muestra el cronograma realizado para la investigación en formato de Carta Gantt en una tabla Excel, donde se pueden ver las diversas tareas y objetivos realizados en base al nivel de implementación:

Carta Gantt Estudio Art Shift

Las siguiente figura (Figura 4.2) muestra un extracto del tablero creado en Hack n Plan, el cual fue utilizado para registrar las tareas y organizarlas según su implementación.



(a)

Figura 4.2: Implementación Básica.

4.5. Implementación

Para llevar a cabo el concepto del videojuego utilizado para la investigación, se utilizó el motor de videojuegos Unity con Universal Render Pipeline [28] integrado. Se empleó URP debido a que la Standard Render Pipeline (SRP) no maneja el uso de Shader Graphs, los cuales fueron utilizados junto con componentes de Post-Processing, para programar los efectos del Art Shift y detalles del enemigo dentro del videojuego. Por otro lado, si bien existió la opción de utilizar la High Definition Render Pipeline (HDRP) (que sí maneja Shader Graph al igual que URP), su uso está enfocado para videojuegos de alto nivel gráfico, por lo que podría afectar el rendimiento tanto del videojuego como de la computadora a utilizar para el desarrollo del juego.

Para el diseño gráfico, se utilizaron prefabs y Assets gratuitos provenientes de la página de Assets de Unity y Mixamo, tanto para el aspecto visual como el entorno y personajes como el ámbito sonoro (música y efectos de sonido). Para esto último, también se implementaron assets encontrados en páginas libres de copyright como Zapslap [29]. Adicionalmente, se utilizaron programas gráficos gratuitos como Blender o Krita para crear y editar texturas o modelos 3D descargados de la Asset Store de Unity.

4.6. Diseño del Experimento

En este apartado se especificarán los criterios del público a examinar y el procedimiento de las pruebas realizadas con el objetivo de comprobar la hipótesis de la investigación.

4.6.1. Usuarios

Se reclutaron 30 usuarios de rango etario de 20 a 40 años quienes debían estar familiarizados con el área de videojuegos, ya sea desde una experiencia casual o técnica, con el motivo de necesitar poca o nula intervención del supervisor para mostrar cómo jugar durante las pruebas con el prototipo. Se buscó un número equitativo de participantes ya que el objetivo era realizar pruebas A/B, donde una mitad de usuarios jugaría un prototipo donde se produce el Art Shift (Prototipo A) y otro donde no se aplica esta técnica (Prototipo B).

Se especifican estos criterios ya que se busca un número de diversos participantes, no sólo orientado a quienes cuentan con conocimientos especializados en el área de desarrollo de aplicaciones interactivas y videojuegos sino que además esté enfocado a un grupo de individuos con menor entendimiento en el ámbito de este mercado para obtener insights más detallados y completos, balanceando la información que entregarán ambos grupos.

Adicionalmente, ya que uno de los prototipos presenta cambios visuales abruptos, los cuales involucran colores fuertes y patrones parpadeantes, se excluyen participantes que presentan algún historial médico relacionado con sensibilidades visuales como la Epilepsia por motivos de su salud y seguridad.

4.6.2. Materiales para la evaluación

Los instrumentos utilizados para la realización del experimento son los siguientes:

- Computadores portátiles que cuenten con el videojuego como ejecutable.
- Consentimiento informado firmado por participante.
- Opción de mando/control de consola (PS3, Xbox, entre otros) para comodidad del usuario.
- Audífonos o auriculares.
- Enlaces o códigos QR que lleven a la dirección del Cuestionario MiniPXi y Cuestionario Art Shift (Anexo C)

4.6.3. Protocolo de Pruebas

Las pruebas con usuarios fueron realizadas durante la última semana del mes de Junio, desde el día Martes 30 hasta el Viernes 03 de Julio. Los primeros días, las pruebas fueron realizadas en modalidad Online debido a que durante ese período, no se contaba con una sala particular para realizar las pruebas con usuarios. El día viernes, a diferencia de los días anteriores, las pruebas fueron realizadas en formato presencial al tener reservado con anterioridad un espacio abierto y cómodo para los participantes que asistieran al experimento.

Ya sea en formato remoto o presencial, el procedimiento de pruebas empezó con la entrega del consentimiento informado (Anexo D) y una breve explicación verbal

del videojuego al participante, en el caso de haber sido presencial, con el motivo de aclarar dudas y confirmar verbalmente la decisión del usuario.

Una vez confirmada la participación del individuo, este pudo comenzar el juego. Acá el participante podía haber probado el prototipo A o el prototipo B, de acuerdo al computador que seleccionaba el supervisor que contaba con los ejecutables. De este modo, habían 2 grupos A/B que probaron las versiones con el motivo de verificar si el Art Shift tiene algún impacto en la experiencia del jugador ser expuesto la historia del juego. La duración del tiempo del videojuego fue aproximadamente unos 15-20 minutos, terminando una vez el jugador se encontrara satisfecho con el tiempo de juego o cuando no deseara seguir jugando.

Finalmente, los participantes respondieron un formulario de Google Forms combinado con elementos del cuestionario PXI acotado a 11 ítems [30] relacionado a su experiencia general con el videojuego y un cuestionario propio enfocado a la estética visual de los videojuegos y su impacto en el usuario. Este último abarcó preguntas provenientes del estudio de Leena Hölttä [10], modificadas a la escala Likert, donde se presentó a los usuarios una serie de enunciados que deberán responder utilizando una escala del 1 al 5, indicando en qué medida están en desacuerdo o de acuerdo con dicha información y preguntas de opinión general para ambas secciones. El tiempo para responder los cuestionarios fue de unos 10-15 minutos. Para más información del formulario, se adjunta en el Anexo C links de acceso directo al listado de preguntas por sección y el enlace que utilizaron los participantes encuestados para responder el listado de preguntas.



(a)

(b)

Figura 4.3: Usuarios probando los prototipos en el laboratorio de la Universidad de Talca.

5. Diseño del videojuego

En este apartado se explicarán detalles pertenecientes a la elaboración del videojuego a utilizar durante la etapa de experimentos de la investigación.

5.1. Diseño del videojuego

Para la realización del experimento se programaron 2 prototipos de un videojuego del género Survival-Horror de corta duración (Aproximadamente 15-20 minutos de gameplay), en donde uno tendrá implementado el Art Shift para realizar un contraste entre la imaginación del personaje principal y el mundo real. En cambio, el otro prototipo no tendrá este cambio visual implementado. De esta forma, se podrá evaluar si el uso de esta técnica tiene algún efecto y/o impacto en los jugadores.

En la historia del juego, el jugador controla a Enni, una creadora de contenido y exploradora urbana que constantemente visita lugares con un pasado tétrico para exponer su historia en su canal de videos. Sin embargo, debido a la gran imaginación de la exploradora, es posible que no detecte el peligro que la asecha al investigar un manicomio abandonado en medio de la nada.

Es importante destacar que el concepto anterior no es en referencia a la enfermedad mental de la Esquizofrenia [31], si no a la Ensoñación Excesiva. Este trastorno se refiere a la condición de estar en un estado imaginativo activo diferenciándose de la Esquizofrenia y otros estados de Psicosis en que la persona es capaz de reconocer la realidad de la imaginación [32]. Dentro de la historia, Enni no padece de la primera enfermedad, sino que las alucinaciones y jumpscars dentro del juego son imaginaciones suyas, las cuales Enni se encuentra perfectamente consciente de su origen, sin embargo el jugador puede que no se encuentre familiarizado con el término, por lo

que puede confundirlas con la primera opción o, dada la naturaleza *Show-Don't Tell* (Mostrar, No Contar) presente en la narrativa del juego, como una actividad de un tercer individuo desconocido que puede simbolizar una amenaza para Enni.



Figura 5.1: Modelos de personajes de FnaF 3 (a) Jumpscare de Phantom Chica (b)

En *Five Nights at Freddy's 3* [33] la única amenaza que puede causar el Game Over es Springtrap (Animatrónico con forma de conejo deteriorado). Otros enemigos solo causan jumpscares y daños en el ambiente/entorno que obstruyen al jugador en su objetivo de detectar y evitar a Springtrap para sobrevivir la noche (Figura 5.1). En el videojuego para el experimento, se implementará una mecánica similar a la anterior en conjunto al Art Shift en donde existirán diversos enemigos que causen sobresalto y susto en el jugador y solo uno de estos causará el Game Over. En el prototipo donde se aplique el Art Shift, esta técnica indicará si el personaje principal detectó una anomalía en el entorno, provocando un cambio visual relacionado a la alteración y saturación en la matiz de colores.

Para más información, se adjunta un Game Design Document (Anexo B) en donde se especifican más detalles respecto a la historia, mecánicas y diseño del videojuego. Adicionalmente, en el mismo apartado del anexo se adjunta la dirección a un video gameplay de corta duración donde se muestra los primeros minutos del prototipo.

6. Resultados

En esta sección se mostrarán los resultados obtenidos de las pruebas con usuarios durante la última semana de Junio. Las pruebas realizadas fueron en modalidad mixta, es decir, en formato online y presencial, recolectando una muestra total de 30 usuarios. El análisis obtenido es también de naturaleza mixta, recogiendo datos cuantitativos y cualitativos, siendo esto último el factor de mayor interés para esta investigación.

6.1. Análisis de resultados

Si bien se logró alcanzar la cantidad deseada de usuarios, un error interno en la recolección de muestras provocó que se descartaran 2 participantes del grupo B para mantener los datos en una cantidad par, siendo una cantidad final de 28 participantes que realizaron las pruebas con los prototipos A/B. El método de descarte fue en base a la poca información que proporcionaron ambos participantes en secciones cualitativas en comparación al resto de la muestra.

Antes de empezar con el análisis de datos, cabe destacar de los 30 usuarios iniciales, 11 de ellos asistieron presencialmente el día viernes 03 de Julio a uno de los laboratorios pertenecientes a la Escuela de Ingeniería en Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual de la Universidad de Talca. Lo que se pudo observar de aquellos participantes fue un aire de nerviosismo general, sentimiento esperado al tener en mente el género del videojuego a probar. A pesar de estar en un ambiente iluminado y a horas de la mañana (de 10:50 AM a 13:00 PM), los participantes reaccionaron de forma visible y exagerada al sobresaltarse con los jumpscars, independiente de la versión que probaron.

En general, la mayoría de usuarios no pudo completar el juego completo, con unos 4-5 personas logrando llegar a la pantalla final del juego luego de completar el objetivo final.

6.1.1. Sección Cualitativa del Formulario

El formulario respondido por los participantes (Anexo E) contaba con 7 preguntas en donde se les pide a los usuarios elaborar su opinión respecto a elementos dentro del prototipo y su juicio en base al estilo visual y posible uso de Art Shift dentro de un videojuego en general. Mediante el software de análisis de datos cualitativos MAXQDA [34], se pudo crear un listado de códigos relevantes y observar qué elementos se repetían constantemente en las respuestas de los participantes.

Empezando por la sección relacionada al cuestionario MiniPXI, se logró rescatar lo siguiente:

Tabla 6.1: Tabla de Elementos destacados de prototipo

Códigos	Cantidad
Ambiente	15
Enemigos	9
VFX/Efectos visuales	6
Linterna	4
Controles	3
SFX/Efectos sonoros	2
UI	2
Detalles (Libros, notas, etc)	1

Tabla 6.2: Tabla de Sentimientos identificados en prototipo

Códigos	Cantidad
Curiosidad	12
Miedo	11
Confusión	8
Interés	8
Estrés/Urgencia	6
Desinterés	6
Indiferencia	2
Fatiga	1
Nostalgia	1

Tabla 6.3: Efecto de inconsistencias visuales

Códigos	Cantidad
No hubo efecto/No notaron nada destacable	12
Hubo confusión	10
Afectaron negativamente	8
Asustaron	2

De acuerdo a los datos obtenidos de esta sección, la gran mayoría de usuarios destacó de forma positiva la Ambientación y los efectos visuales de ambos prototipos, logrando tener un nivel de inmersión que se considera ideal para videojuegos del género de horror. Los efectos visuales y sonoros trabajando en conjunto para distinguir la presencia de posibles amenazas y acentuar la aparición de jumpscars (en el caso del prototipo A) ayudó en la inmersión de los participantes, logrando producir el sentimiento de miedo y urgencia. Adicionalmente, la libre exploración sin guías además de detalles esparcidos a lo largo del mapa como notas o libros con información del recinto en que se encuentra el personaje principal, causó que un sentimiento de interés y curiosidad en los participantes, haciendo que muchos dedicaran tiempo explorando cada rincón del recinto para obtener una nueva pista u objeto que les permitiera cumplir con el objetivo principal dentro del tiempo límite establecido.

Sin embargo, elementos como controles sintiéndose incómodos, la linterna no iluminando lo suficiente y el contenido ambiguo de algunas notas causaron un senti-

miento general de confusión y tensión. El uso e iluminación limitada de la linterna en adición a colisiones mal implementadas en algunos obstáculos llegó a afectar negativamente a una porción de participantes. La narrativa poco desarrollada y explicada dentro del juego causó que la mayoría de los participantes se sintieran perdidos y poco inmersos en el tema de la trama argumental, con solo 2 individuos conectando la idea de que las pastillas que la protagonista ingiere se encuentran vinculadas a la aparición repentina de enemigos y jumpscars. Los participantes del grupo B incluso llegaron a sentirse más confundidos en comparación al grupo A al carecer de un estímulo visual, lo cual les impidió ver con claridad a los enemigos y jumpscars, citando que solo el efecto sonoro les indicó que algo había aparecido.

Siguiendo con la sección de Arte visual y Art Shift, los resultados son los siguientes:

Tabla 6.4: ¿El arte fue un factor importante?

Códigos	Cantidad
Sí, fue un factor importante	20
No fue un factor importante	6
Depende de otros elementos	3
Interés inicialmente dependió de otros factores	1
Respuesta inconclusa	1

Tabla 6.5: ¿Genera interés si ocurre algún cambio visual?

Códigos	Cantidad
Depende de otros factores	17
Mantiene interés	9
Genera interés	8
No mantiene interés	5
Genera rechazo	5
Indiferente	1

Tabla 6.6: Factores que influyen respecto a opinión de cambio visual

Códigos	Cantidad
Coherencia con Gameplay/Jugabilidad	15
Coherencia con historia	13
Forma en cómo se presenta el cambio (Sin/Con explicación)	8
Intención detrás del cambio (Intención de desarrollador)	6
Inmersión	3
Preferencia/Acostumbrado a estilo anterior	3

Tabla 6.7: Formas en que ayuda el Art Shift a interpretaciones

Códigos	Cantidad
Interpretación de personajes/historia	20
Comprensión del videojuego en general	10
Depende de cómo se presente el cambio	8
Ayuda a identificar cosas que no se habían detectado anteriormente	5
Siente que no ayuda mucho	1

De acuerdo con las respuestas obtenidas en esta sección, la gran mayoría de individuos considera que el estilo visual de un videojuego fue un factor importante a la hora de su adquisición, dependiendo de otros elementos como la historia y/o la jugabilidad como aspectos secundarios. Adicionalmente, dependiendo de diversos factores que influyen en el nivel de interés, los usuarios **sí** consideran que el Art Shift puede afectar su experiencia si la implementación es ejecutada de forma de que exista una coherencia lógica según la trama argumental y/o la jugabilidad de un videojuego, ambos componentes siendo los más importantes a la hora de decidir si un cambio abrupto en el estilo artístico de un juego afecta su interés en éste. En el caso de ambos prototipos, si bien el estilo visual, su ambientación y el cambio visual al detectar enemigos fueron recibidos positivamente por parte de los participantes, la naturaleza “Show, Don’t tell” de la narrativa causó una profunda confusión que impidió a los participantes tener una interpretación concreta de los hechos del videojuego.

6.1.2. Sección Cuantitativa del Formulario

En adición a las 7 preguntas anteriores, se realizaron preguntas en escala Likert de acuerdo a la experiencia del usuario con el prototipo y su opinión general en base la influencia que tiene el estilo visual en un videojuego. Para evaluar los datos obtenidos, se utilizó la aplicación de Google Colab y el uso de su IA integrada Gemini para generar los gráficos en base a los datos recolectados en una tabla Excel (Anexo F). En la sección de preguntas miniPXI, los ámbitos de interés que se evaluarán tienen relación con los Ámbitos Psicosociales y el Atractivo Visual del Ámbito Funcional, involucrando preguntas vinculadas a los siguientes aspectos: “*Autonomía*”, “*Curiosidad*”, “*Inmersión*”, “*Maestría*”, “*Significado*”, “*Atractivo Visual*”. Adicionalmente se considera el aspecto de “*Satisfacción*” para evaluar el nivel de conformidad que tuvieron los participantes tras las pruebas con ambos prototipos.

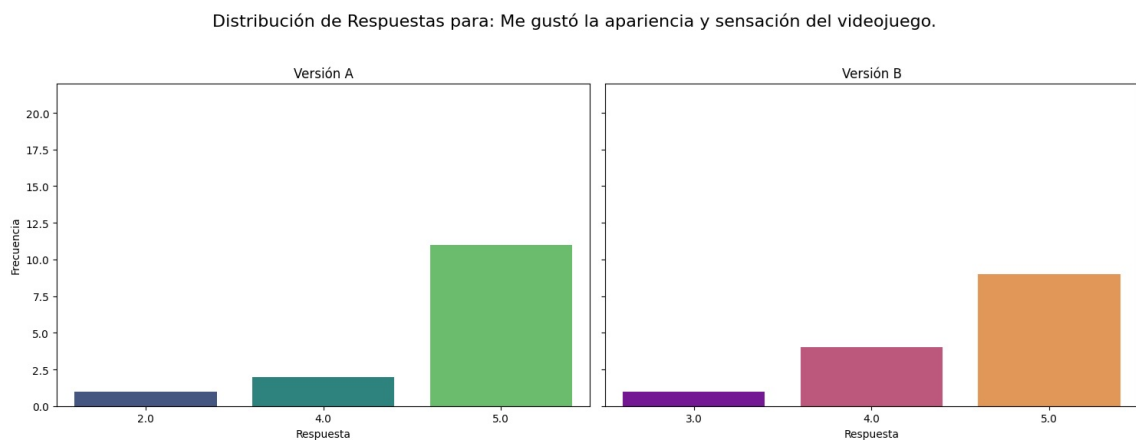


Figura 6.1: Enunciado: Me gustó la apariencia y sensación del videojuego.

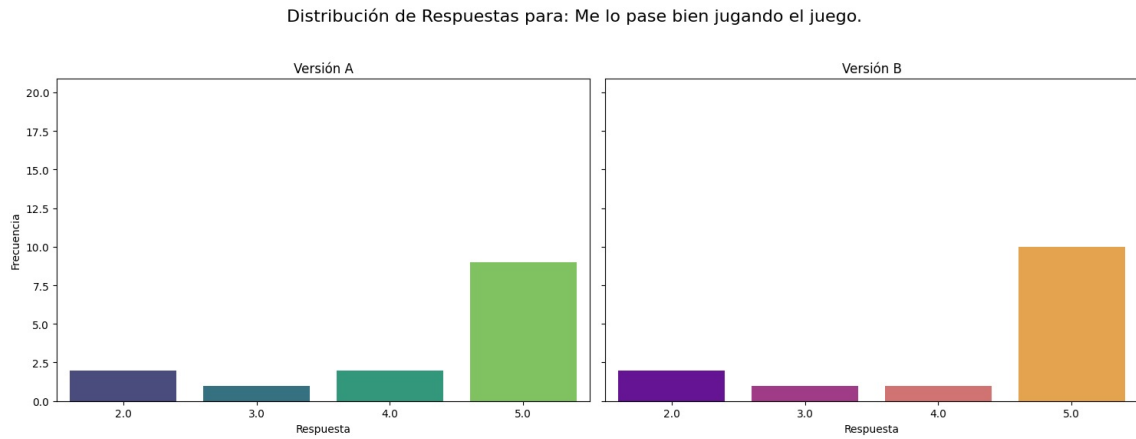


Figura 6.2: Enunciado: Me lo pasé bien jugando el juego.

Empezando con los aspectos de Atractivo Visual y Satisfacción, relacionadas a los enunciados “*Me gustó la apariencia y sensación del videojuego*” y “*Me lo pasé bien jugando el juego*” (Figuras 6.1 y 6.2), las respuestas fueron positivas con 26 y 22 participantes respondiendo entre “De Acuerdo” y “Muy de acuerdo” en ambos prototipos en los ítems relacionados a la ambientación y satisfacción con el videojuego tras la experiencia respectivamente. Los enunciados “*Quería explorar cómo evolucionaba el juego*” y “*Estaba completamente inmerso dentro del juego*” presentan un sentimiento similar, con 27 participantes afirmando que querían seguir explorando el videojuego y 23 usuarios sintiéndose inmersos al jugar ambos prototipos. Estos datos confirman lo visto en el análisis cualitativo de esta sección, donde los usuarios destacaron que la ambientación y los elementos de horror fueron los aspectos más notorios dentro de ambos prototipos, alimentando su interés y curiosidad general.

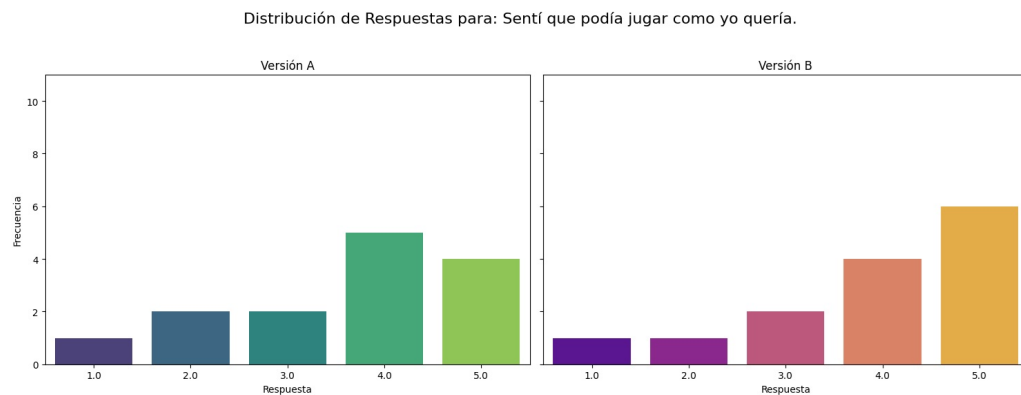


Figura 6.3: Enunciado: Sentí que podía jugar como yo quería

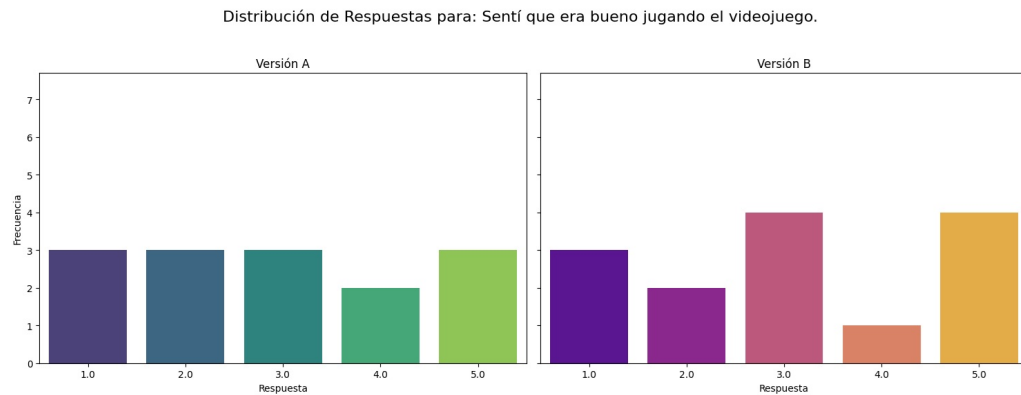


Figura 6.4: Enunciado: Sentí que era bueno jugando el videojuego.

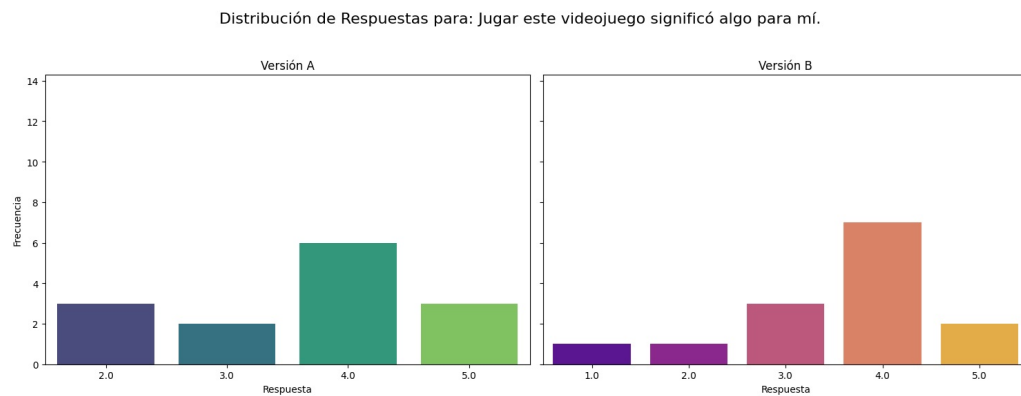


Figura 6.5: Enunciado: Jugar este videojuego significó algo para mí

Por otro lado, en relación a los enunciados “*Sentí que podía jugar como yo quería*” “*Sentí que era bueno jugando el videojuego*” “*Jugar este videojuego significó algo para mí*” presentan una distribución más amplia en comparación con los gráficos anteriores, ya que algunos participantes se muestran en desacuerdo o muy en desacuerdo con determinadas afirmaciones, como se puede ver en la figura 6.4. Esto tiene relación con el sentimiento de confusión que se generó en los participantes dada la narrativa y el contenido de notas y detalles ambiguos que se podían encontrar en ambos prototipos que no permitían generar una interpretación completa de la historia del videojuego, en adición a elementos como colisiones o mecánica de iluminación que afectaban la inmersión del jugador.

Para la sección relacionada al Arte Visual y Art Shift del formulario, se analizarán algunas preguntas relacionadas al ámbito de “*Atención al Arte*”, “*Coherencia*

Visual” e “Interpretaciones Personales”.

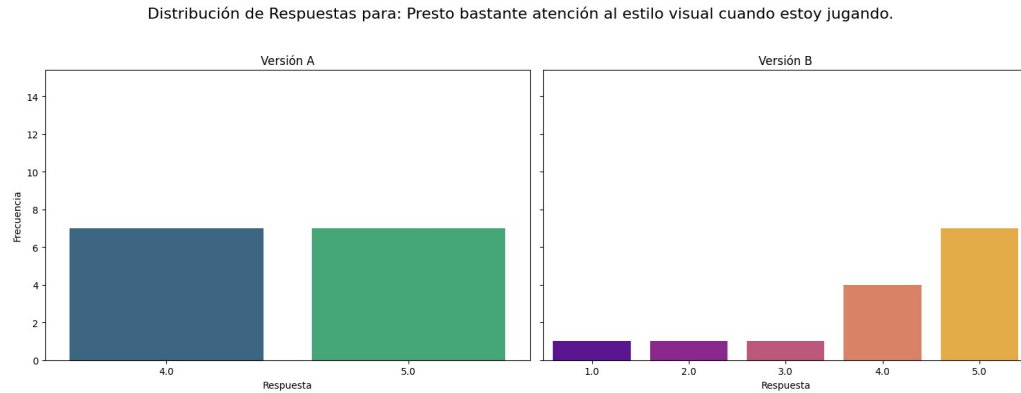


Figura 6.6: Enunciado: Presto bastante atención al estilo visual cuando estoy jugando.

La pregunta anterior se encuentra vinculada al ámbito de “*Atención al Arte*”, donde hubo respuestas relativamente positivas, con unos pocos participantes del grupo B escogiendo opciones neutras o negativas. En el análisis cualitativo se pudo ver que la mayoría de participantes considera que el estilo visual sí fue un factor importante que les llamó la atención, ya sea al momento de adquirir el videojuego o porque su estilo gráfico juega un rol fundamental en la jugabilidad de éste.

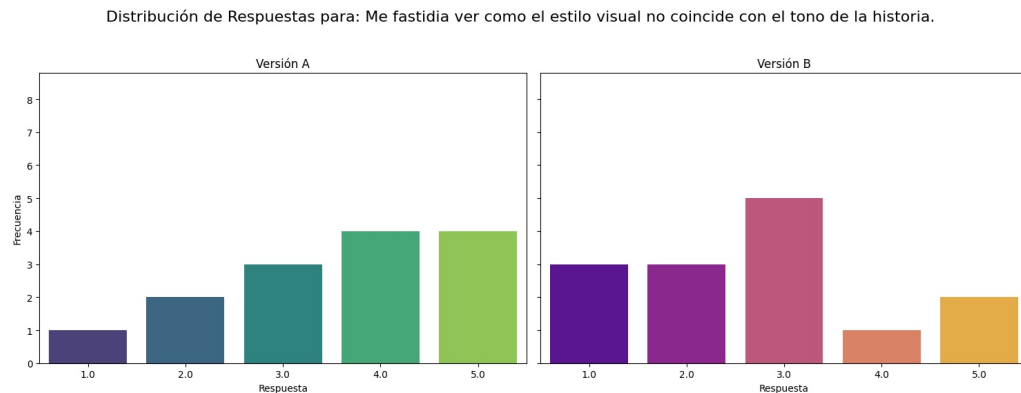


Figura 6.7: Enunciado: Me fastidia ver como el estilo visual no coincide con el tono de la historia.

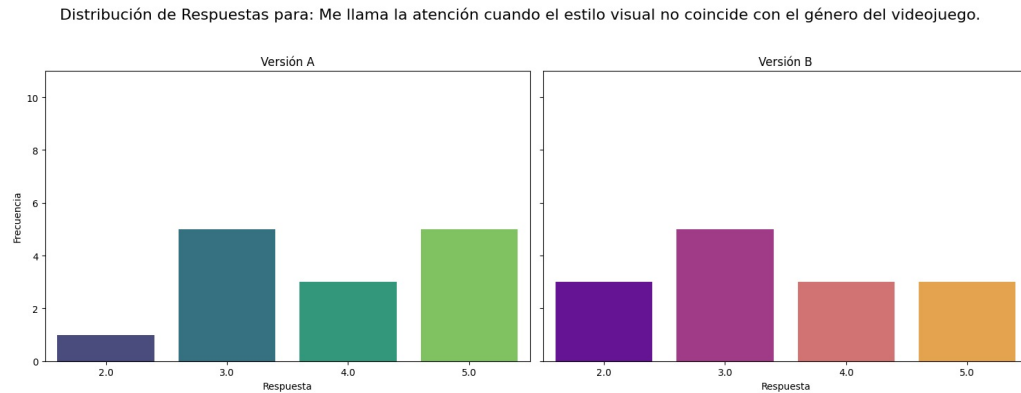


Figura 6.8: Enunciado: Me llama la atención cuando el estilo visual no coincide con el género del videojuego.

Las respuestas a los enunciados anteriores se encuentran vinculadas al ámbito de “*Coherencia Visual*”. En la figura 6.7 se puede observar una diferencia de opinión en cuanto a la disonancia visual que ocurre si el estilo gráfico no coincide con el tono de la narrativa, dependiendo del grupo. Por un lado el grupo A considera esta disonancia molesta mientras que el grupo B tiene una tendencia neutral a negativa, considerándola como un detalle menor que no afecta su inmersión. La figura 6.8 a continuación nuevamente muestra que la opinión del grupo A difiere ligeramente del grupo B, manifestando una distribución de respuestas neutrales a positivas, con el otro grupo indicando un punto de vista neutral. Esto puede ser explicado al revisar las respuestas de elaboración de los participantes, ya que aclaran que su interés en estos cambios visuales depende de diversos factores como la jugabilidad o la historia, por lo que la mayoría mantuvo una postura neutral.

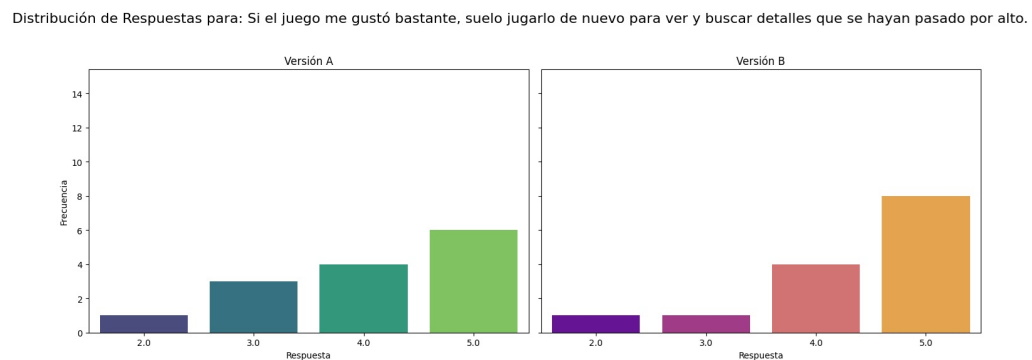


Figura 6.9: Enunciado: Si el juego me gustó bastante, suelo jugarlo de nuevo para ver y buscar detalles que se hayan pasado por alto.

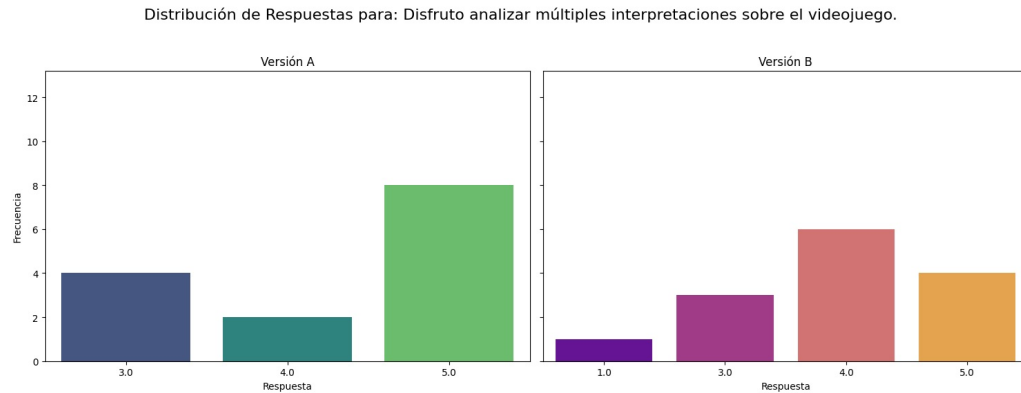


Figura 6.10: Enunciado: Disfruto analizar múltiples interpretaciones sobre el videojuego.

Estos últimos gráficos relacionados al ámbito de “*Interpretaciones Personales*” muestran una inclinación positiva de los participantes al concepto de descubrir nuevos detalles al realizar múltiples partidas del videojuego y consultar análisis externos conocer posibles interpretaciones y/o explicaciones de la narrativa que puede inferir la comunidad en torno al producto. Considerando que la mayoría de los participantes opina que el Art Shift ayuda a caracterizar a los personajes y/o la trama argumental, puede decirse que el uso y aplicación de esta técnica permite generar una estimación positiva que influye el interés del usuario al consultar análisis del videojuego hechos por la comunidad.

Para resumir el análisis previo, los participantes en conjunto consideraron que la ambientación y efectos visuales/sonoros fueron puntos destacables para ambos prototipos, recalcando que gracias a su aplicación, su nivel de inmersión fue alto, a tal punto que sintieron emociones de temor, miedo y tensión a lo largo de las pruebas. Sin embargo, el hecho de que la narrativa tenga un carácter ambiguo y difícil de descifrar provocó una confusión profunda en los usuarios, impidiéndoles general algún tipo de interpretación más allá de lo básico. Estas limitaciones causaron que solo una pequeña cantidad de participantes lograra completar todos los objetivos del videojuego al volver a intentar a jugarlo.

Adicionalmente, los participantes sí consideran que el estilo gráfico de un videojuego es lo que les llama la atención a la hora de adquirir el producto, corroborando nuevamente lo estudiado por Leena Hölttä [10], no obstante, su interés en el Art Shift depende de factores como la intención del desarrollador, presentación y su co-

herencia en la jugabilidad o en la narrativa. A pesar de esto, sí consideran de que la aplicación de esta técnica tiene un efecto favorable y positivo en las interpretaciones personales en relación a los personajes y/o la trama argumental.

6.2. Limitaciones

Reflexionando lo aprendido, se pudieron detectar 2 factores importantes que tuvieron un efecto destacable en los resultados: La aplicación de la técnica mediante el uso exclusivo de Post-Processing y Shaders y la presentación de la narrativa del videojuego.

Por temas de dificultad y tiempo, solo se pudo aplicar el Art Shift por medio de Post-Processing y Shaders, alterando solo la saturación y matiz de colores cuando ocurren los Jumpscars. Si bien a los usuarios del grupo A les pareció interesante el cambio, no se generó un sentimiento aparte de curiosidad inicial y realización al descubrir el hecho de que el cambio visual ocurre cuando se activan los Screamers o cuando el enemigo único se encuentra lo suficientemente cerca del jugador. Por otro lado, la ambigüedad presente en la trama argumental funcionó como una espada de doble filo, alimentando la curiosidad e interés de los jugadores pero, a la vez, causando confusión con los objetivos del videojuego que se debían completar.

Para corregir esto, se sugiere planear con anterioridad la narrativa completa del videojuego definiendo los puntos principales de la historia para dejar aquellos detalles como notas o pistas que el jugador puede recolectar al progresar dentro del juego. Reiterando constantemente los principales hitos de la trama, descartando partes de la historia para determinar lo más importante, se puede tener una serie de objetivos claros que pueden ser presentados directamente a los jugadores mientras que aquellas partes descartadas pueden tener utilidad para implementar información extra en notas, libros y/o pistas que le sirvan al usuario.

Al corregir la presentación de la trama argumental, es posible que los usuarios puedan interpretar el Art Shift de otra forma que va más allá de ser un indicador visual de peligro y/o detección de enemigos. Mejorando la presentación de estos cambios gráficos por medio de alteraciones visuales a los modelos de personajes y entorno de forma que se vea físicamente distintivo en adición al cambio a la matiz de colores podría ayudar a los usuarios a conectar la historia con estos cambios gráficos de un modo más claro y evidente.

7. Conclusiones finales

El Art Shift es un cambio abrupto e intencional en el estilo visual del producto, usado principalmente como una herramienta o técnica en medios audiovisuales para destacar eventos o detalles importantes dentro de una narrativa. Por medio de pruebas con usuarios utilizando prototipos mostrando la aplicación de esta técnica, se llegó a la conclusión de que el uso de Art Shift sí genera interés dependiendo de su manejo e intención detrás de su uso de parte del desarrollador de videojuegos.

Sin embargo, para un juego de horror en específico, si bien la experiencia de los jugadores con ambos prototipos fue positiva donde la mayoría de los usuarios tuvo un alto nivel de inmersión gracias a la ambientación dentro del videojuego, los resultados se muestran inconclusos debido a que la naturaleza ambigua de la narrativa no permitió a los participantes generar una interpretación clara de la trama argumental dentro del videojuego, por lo que es difícil verificar el impacto exacto que tuvo el Art Shift en las interpretaciones de los participantes respecto a la historia aparte de ser un indicador visual sobre la presencia del enemigo y jumpscare.

Corrigiendo estas limitaciones y obteniendo respuestas e interpretaciones directas de los usuarios tras probar el videojuego podría apoyar y validar su uso en productos pertenecientes al género.

7.0.1. Trabajo a Futuro

El Art Shift es una técnica visual que sí puede tener un rol fundamental en el desarrollo de videojuegos. Si bien depende del nivel de coherencia entre el estilo visual y su aplicación en la trama argumental, un buen balance entre estos elementos puede llevar a los jugadores a crear sus propias interpretaciones y compartirlas entre otros usuarios en redes sociales, generando un mayor interés en el producto y provocando

un impacto importante en su longevidad en el mercado por medio de las interacciones entre los usuarios y la comunidad.

Para una nueva iteración de esta investigación, se podría aplicar un uso mixto de assets a modificar dentro del videojuego y componentes de Post-Processing para marcar un mayor contraste en momentos donde se ocasiona un cambio visual abrupto e implementar una narrativa más clara pero lo suficientemente ambigua para que los usuarios pueda tener sus propia versiones de los hechos sin requerir a una intervención mayor de parte del supervisor. Estas interpretaciones personales podrían ser registradas ya sea por medio de entrevistas individuales entre el participante y el supervisor a cargo o por medio de Focus Groups entre los grupos de usuarios para lograr observar si, tras participar en un análisis colectivo con otros participantes que cuentan con una experiencia similar, el usuario considera que la aplicación del Art Shift tuvo algún un impacto en su interés en el videojuego.

Glosario

4ta Pared: Concepto referente a la división implícita entre el medio, los actores y la audiencia. El quiebre de esta pared simboliza la manera en que los actores o la historia interactúan directamente con el espectador.

Jumpscare: Técnica y/o mecánica empleada en medios audiovisuales de horror en donde se utiliza una combinación de imágenes amenazantes junto con un ruido fuerte y repentino con el fin de hacer sobresaltar al espectador.

Suspensión de la Incredulidad: Expresión que se refiere a la acción del espectador de ignorar o apartar su vista crítica a la realidad expuesta en una obra o medio.

Unreliable Narrator: Tipo de narrador literario que omite información relevante respecto a la trama ya sea de forma accidental o intencionada.

Easter Egg: Concepto que se refiere a una sorpresa escondida dentro de un software, videojuego o película para que el usuario lo encuentre a modo de diversión.

Bibliografía

- [1] TV Tropes. Art shift. <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/ArtShift>.
- [2] Robin Hunicke, Marc LeBlanc, and Robert Zubek. Mda: Un enfoque formal sobre el diseño y la investigación de juegos. In *Game Developers Conference*, 2004.
- [3] Eric Sarver. *The Impact of Art Style on Videogames*. PhD thesis, University of Central Florida, 2021.
- [4] Patricia Zhang. The use and abuse of shock value. *Vantage*, 2025.
- [5] Jonathan Scott. What is horror? definition and examples in film. *Studiobinder*, 2025. <https://www.studiobinder.com/blog/what-is-horror-definition/>.
- [6] Jim Greene. Unreliable narrator. *EBSCO*, 2020. <https://www.ebsco.com/research-starters/literature-and-writing/unreliable-narrator>.
- [7] Thomas Terkildsen and Mathias Clasen. Work hard, scare hard? an investigation of how mental workload impacts jump scare intensity. In *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 2023.
- [8] The Game Archivist. Miside — full game walkthrough — no commentary. <https://www.youtube.com/watch?v=onlyto2owWY&t=7465s>.
- [9] Evan Skolnick. *Videogame Storytelling: What every developer needs to know about Narrative Techniques*. WATSON-GUPTILL PUBLICATIONS, 2014.
- [10] Leena Hölttä. Effects of art styles on video game narratives. Master’s thesis, University of Turku, 2018.

- [11] Travis Fahs. Ign presents the history of survival horror. *IGN*, 2022. <https://www.ign.com/articles/2009/10/30/ign-presents-the-history-of-survival-horror>.
- [12] Bojan Veselinovikj. Vfx in gaming: The ultimate guide to visual effects in video games. *BorisFX*, 2024. <https://borisfx.com/blog/vfx-in-gaming-ultimate-guide-visual-effects-games/>.
- [13] Unity. Understanding post-processing. <https://docs.unity3d.com/es/2018.4/Manual/BestPracticeMakingBelievableVisuals8.html>.
- [14] Unity. About shader graph. <https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.shadergraph@17.4/manual/index.html>.
- [15] GameLogic. Cross-hatching in games – an ancient technique reimaged. <https://www.youtube.com/watch?v=NrYGC4hyCVg&t=307s>.
- [16] GameLogic. Turn 3d into watercolor magic: step-by-step shader tutorial. <https://www.youtube.com/watch?v=YMp7VaXuB5A>.
- [17] FLCL World. Interview with kazuya tsurumaki. <https://web.archive.org/web/20070220195244/https://www.flclw.com/history/interview-with-kazuya-tsurumaki/>.
- [18] Li Haoling. To be hero x. <https://tbhx.net/en/>.
- [19] Cambridge University. Meaning of easter egg in english. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/easter-egg>.
- [20] OMOCAT. Omori. <https://www.omori-game.com/>.
- [21] Segawa. <https://vgperson.com/games/endroll.htm>.
- [22] Wishes Unlimited. https://store.steampowered.com/app/1123450/Chicory_A_Colorful_Tale/.
- [23] Team Salvato. Doki doki literature club. <https://ddlc.moe/>.
- [24] Ken Schwaber and Jeff Sutherland. The scrum guide. the definitive guide to scrum: The rules of the game. <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>.

- [25] Julia Martins. ¿qué es la metodología kanban y cómo funciona? *Asana*, 2025. <https://asana.com/es/resources/what-is-kanban>.
- [26] Jose Ignacio Herranz. Tdd como metodología de diseño de software. *Paradigma*, 2023. <https://www.paradigmadigital.com/dev/tdd-como-metodologia-de-diseno-de-software/>.
- [27] Chris Estevez. Hack n plan: The project management tool for game developers. <https://hacknplan.com/>.
- [28] Unity. Universal render pipeline overview. <https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.render-pipelines.universal@11.0/manual/>.
- [29] Zapslap. <https://www.zapsplat.com/sound-effect-categories/>.
- [30] Haider A. Harteveld C. Johnson D. Birk V. M. Mandryk L. R. Seif El-Nasr M. Nacke E. L. Gerling K. and Vanden Abeele. *miniPXI: Development and Validation of an Eleven-Item Measure of the Player Experience Inventory*. PhD thesis, Eindhoven University of Technology, 2022.
- [31] World Health Organization. Schizophrenia. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia>.
- [32] Miryam Gomez Obregon. Ensoñación excesiva: Maladaptive daydreaming (md). *Psicoactiva*, 2023. <https://www.psicoactiva.com/blog/ensonacion-excesiva-maladaptive-daydreaming-md/>.
- [33] Scott Cawthon. Five nights at freddy’s 3. https://store.steampowered.com/app/354140/Five_Nights_at_Freddys_3/.
- [34] Udo Kuckartz and VERBI Software. Maxqda. <https://www.maxqda.com/es/>.

A. Anexo: Análisis a fondo de Medios Audiovisuales

El enlace a continuación lleva a un documento donde se detalla más a fondo el análisis de obras audiovisuales sobre su arte visual definidas en el Estado de Arte:

Análisis de obras/videojuegos que aplican cambios visuales

B. Anexo: Daydream GDD

El enlace a continuación lleva al documento GDD donde se detalla más a fondo la idea del videojuego que se elaborará para la realización del experimento. El otro link lleva a un video gameplay de corta duración donde se puede ver los primeros minutos del prototipo A.

[Acceso a Documento GDD](#)

[Video gameplay de prototipo A usado por usuarios.](#)

C. Anexo: Cuestionarios para la evaluación

Los enlaces a continuación llevan a documentos Excel donde se recopilan las preguntas de los cuestionarios a utilizar dentro del formulario que los usuarios respondieron una vez concluido el experimento con el videojuego. El último enlace lleva a dicho formulario hecho en Google Forms con las preguntas anteriores implementadas.

Sección MiniPXI de formulario: Cuestionario MiniPXI

Sección Arte Visual y Art Shift en Videojuegos de formulario: Cuestionario Arte Visual

Link a formulario para los encuestados: Cuestionario de opinión sobre Cambio Visual (Art Shift)

D. Anexo: Consentimiento Informado

El siguiente enlace lleva a un documento Word donde se muestra la información del documento de Consentimiento Informado utilizado para las pruebas con usuarios.

Link a Consentimiento Informado: [Consentimiento Informado Art Shift](#)

E. Anexo: Tabla de Análisis Cualitativo

El siguiente enlace lleva a una tabla Excel que detalla solo la sección cualitativa de los usuarios, mostrando las respuestas obtenidas de las secciones de opinión personal. Esta tabla incluye también el análisis cualitativo realizado mediante la aplicación MAXQDA a través de códigos.

Link a tabla Excel de análisis cualitativo: Análisis cualitativo de respuestas

F. Anexo: Compilación de Análisis Cuantitativo

El siguiente enlace lleva a un archivo compilatorio en base a los resultados obtenidos del formulario utilizado por los participantes durante las pruebas con los prototipos A y B.

Link a Word Compilatorio con los gráficos: [Compilación de gráficos Formulario](#)