ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

La influencia del diseño de interfaces (UI) en la experiencia de usuario (UX) durante el proceso de aprendizaje en videojuegos

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN DIRECCIÓN Y DISEÑO GRÁFICO

PRESENTADA POR

La Torre Peralta, Gabriel Sebastian
DNI: 73204016, Perú

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE VIDEOJUEGOS

PRESENTADA POR

Abad Iturraran, Rodrigo Luis
DNI: 715748971, Perú

ASESOR

Lamas González, Susana Cecilia
DNI: 40365191, Perú
ORCID: 0000-0002-3771-2250

JURADO

Alvarado Pereyra, Ornella Nicole
Ampuero Quezada, Héctor David
Sen Li, Thomas Alexander

Lima, Diciembre 2025

Reporte de Similitud

G3_Abad_La Torre.docx

Personal
Personal
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::11391:544804362

Fecha de entrega
8 ene 2026, 11:10 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
8 ene 2026, 11:12 a.m. GMT-5

Nombre del archivo
G3_Abad_La Torre.docx

Tamaño del archivo
4.8 MB

62 páginas
13.305 palabras
80.297 caracteres

7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado

Fuentes principales

4% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Dedicatoria

Este trabajo es el resultado de un camino compartido, construido a través del aprendizaje constante, los desafíos superados y la perseverancia que nos permitió avanzar incluso en los momentos más exigentes. Cada etapa recorrida representa el esfuerzo conjunto, la disciplina y el compromiso que asumimos para alcanzar esta meta, así como las lecciones que fortalecieron nuestra convicción de creer en nuestras capacidades y mantenernos firmes en nuestros propósitos.

A nuestros familiares, expresamos nuestra más profunda gratitud por su apoyo incondicional, su paciencia y su confianza permanente, especialmente en aquellos momentos en que el proceso se volvió más complejo y demandante. Su acompañamiento, aliento y comprensión fueron un pilar fundamental que nos impulsó a seguir adelante cuando las fuerzas parecían agotarse. Asimismo, agradecemos a todas las personas que, de una u otra forma, contribuyeron con orientación, motivación y apoyo durante este proceso académico y personal.

Dedicamos este trabajo con orgullo y satisfacción, conscientes de que representa no solo el cumplimiento de un objetivo académico, sino también el reflejo de nuestro crecimiento, madurez y compromiso con la construcción de nuestro futuro profesional.

Agradecimiento

Este trabajo es el resultado de un proceso lleno de aprendizaje, esfuerzo y crecimiento personal y académico. A lo largo de este camino, enfrentamos retos que nos exigieron constancia, disciplina y compromiso, y que fortalecieron nuestra capacidad de superación y trabajo en equipo.

A nuestros familiares, por su apoyo incondicional, su comprensión en los momentos de cansancio y por acompañarnos con paciencia durante todo este proceso. Su confianza y aliento fueron fundamentales para mantenernos firmes en cada etapa del desarrollo de esta investigación.

Finalmente, a nosotros mismos, por la perseverancia, la responsabilidad y el compromiso asumido para culminar este proyecto. Este logro representa no solo el resultado del esfuerzo intelectual, sino también la convicción de que la constancia, la colaboración y la confianza en nuestras capacidades permiten transformar los desafíos en oportunidades de crecimiento.

Resumen Ejecutivo

Resumen Ejecutivo

Esta tesis cualitativa exploró la influencia del diseño de interfaces (UI) en la experiencia de usuario (UX) en videojuegos educativos. El problema de investigación se centra en cómo la fragmentación entre el diseño de interfaces y los objetivos pedagógicos afecta la experiencia de aprendizaje del usuario en videojuegos educativos. El estudio abordó esta fragmentación metodológica al integrar el diseño UI/UX con objetivos pedagógicos. La investigación adopta un enfoque cualitativo descriptivo, empleando entrevistas. La técnica de recolección de datos utilizada fue la entrevista semiestructurada, complementada con la observación directa. Mediante entrevistas y observación a tres participantes, se interpretaron las percepciones de los jugadores sobre la interacción con la interfaz. Los hallazgos indican que la claridad visual, la jerarquía de la información y la simplificación progresiva reducen la carga cognitiva y fortalecen la motivación y comprensión. Se concluye que la UI actúa como agente pedagógico implícito que estructura la experiencia de juego-aprendizaje. El valor radica en ofrecer criterios de diseño centrados en el usuario que potencian el valor educativo de los videojuegos.

Palabras Clave

Diseño de Interfaces (UI), Experiencia de Usuario (UX), Videojuegos Educativos, Aprendizaje, Carga Cognitiva, Claridad Visual.

Tabla de Contenidos

Reporte de Similitud 2

Dedicatoria 3

Agradecimiento 4

Resumen Ejecutivo 5

Capítulo I: Introducción 9

1.1. Problema de Investigación 9

1.2. Vacío en el Conocimiento 10

1.3. Justificación de la Investigación 11

Capítulo II: Revisión de la literatura 13

2.1. Estado del Arte 13

2.2. Marco Teórico 20

Capítulo III: Propósitos y fundamentos de la investigación 23

3.1. Objetivo General 23

3.2. Objetivos Específicos 23

3.3. Pregunta General 23

3.4. Preguntas Específicas 23

3.5. Proposición General 24

3.6. Proposiciones Específicas 24

Capítulo IV: Metodología 25

4.1. Tipo y enfoque de investigación 25

4.2. Diseño metodológico 26

4.3. Participantes o casos de estudio 27

4.4. Técnicas e instrumentos 30

4.5. Procedimiento 31

Capítulo V: Resultados 33

5.1. Claridad visual y jerarquía de la información como base del aprendizaje 33

5.2. La interfaz como mediadora del proceso de aprendizaje y toma de decisiones 35

5.3. Sobrecarga cognitiva y estrategias de simplificación progresiva 38

5.4. Equilibrio entre estética, usabilidad y accesibilidad en la UI 40

5.5.Validación centrada en el usuario y adaptación de la interfaz al comportamiento del jugador 43

Capítulo VI: Discusión 46

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones 53

7.1. Conclusiones 53

7.2. Recomendaciones para futuras investigaciones 54

Referencias 57

Anexos 62

Anexo 1: Guía de Entrevista 62

Índice de Tablas y Figuras

Figura 1 Claridad visual y jerarquía de la información como base del aprendizaje en videojuegos: articulación metodológica y resultados de la investigación cualitativa. 35

Figura 2 La interfaz como mediadora del proceso de aprendizaje y toma de decisiones en videojuegos 37

Figura 3 Sobrecarga cognitiva y estrategias de simplificación progresiva en el diseño de la interfaz de usuario (UX) durante el onboarding del jugador. 40

Figura 4 Equilibrio entre estética, usabilidad y accesibilidad en la interfaz de usuario (UI) para el aprendizaje inicial del jugador 42

Figura 5 Validación centrada en el usuario y adaptación de la interfaz al comportamiento del jugador durante las etapas iniciales del videojuego. 45

Capítulo I: Introducción

1.1. Problema de Investigación

El diseño de interfaces en videojuegos educativos se ha convertido en un componente determinante para mediar la relación entre el jugador y los contenidos de aprendizaje, influyendo directamente en la comprensión, motivación y permanencia del usuario durante la experiencia lúdica. Diversos estudios evidencian que los enfoques centrados en el usuario permiten reducir la carga cognitiva, mejorar la accesibilidad y favorecer la adopción de sistemas interactivos, lo que resulta especialmente relevante en contextos digitales complejos como los videojuegos de aprendizaje (Barua, 2023). Sin embargo, a pesar del crecimiento de los videojuegos serios y gamificados, persiste una fragmentación metodológica en la integración efectiva de la UI con los objetivos pedagógicos y las experiencias del usuario. La literatura especializada señala que muchas propuestas de diseño de videojuegos educativos priorizan los aspectos lúdicos o técnicos sin una evaluación profunda de la experiencia de usuario ni del impacto del diseño de interfaces en el proceso de aprendizaje (Pellas, 2021).

Desde una perspectiva disciplinar, el análisis del diseño de interfaces adquiere relevancia al considerar que la experiencia de usuario no solo se construye a partir de la funcionalidad, sino también de elementos visuales, estéticos y emocionales que influyen en la percepción y el procesamiento cognitivo del jugador. Investigaciones recientes demuestran que los componentes visuales de la UI activan respuestas neuroestéticas que afectan la atención, la comprensión y la valoración de la experiencia interactiva, aportando evidencia científica sobre la relación entre UI, UX y procesamiento cognitivo (Zheng, 2022). En el ámbito del aprendizaje basado en videojuegos y entornos gamificados, comprender esta relación resulta clave para diseñar experiencias formativas más efectivas y significativas. En este sentido, la disciplina del diseño de

videojuegos y la UX se beneficia de estudios cualitativos que exploren cómo los usuarios interpretan y experimentan las interfaces durante procesos de aprendizaje, especialmente en contextos gamificados donde la motivación y el compromiso son factores críticos (Barua, 2023).

1.2. Vacío en el Conocimiento

A pesar del amplio reconocimiento del potencial de los videojuegos educativos para fomentar la motivación y el aprendizaje, la literatura evidencia una falta de integración sistemática entre los principios de diseño de interfaces y la evaluación profunda de la experiencia de usuario en contextos formativos. Las revisiones existentes tienden a catalogar motivadores, mecánicas y principios de diseño de manera taxonómica, sin analizar de forma cualitativa cómo los usuarios experimentan dichas decisiones de interfaz durante el proceso de aprendizaje (Laine, 2024). Asimismo, gran parte de los estudios prioriza métricas de desempeño o engagement, dejando de lado la exploración interpretativa de las percepciones, emociones y significados que los jugadores atribuyen a la interacción con la UI. Esta ausencia de enfoques centrados en la vivencia del usuario genera una brecha entre el diseño propuesto y la comprensión real de su impacto en la experiencia de aprendizaje (Pellas, 2021).

Por otro lado, la literatura sobre UX en entornos inmersivos y videojuegos muestra una atención fragmentada a poblaciones específicas o a aspectos técnicos de usabilidad, sin una articulación clara con los objetivos pedagógicos. Estudios sobre diseño inclusivo y accesibilidad destacan la necesidad de considerar las capacidades físicas y cognitivas de los usuarios, pero no profundizan en cómo estas decisiones de interfaz influyen en la construcción de la experiencia de aprendizaje en videojuegos educativos (Arias, 2024). En consecuencia, se observa una carencia de investigaciones cualitativas que integren accesibilidad, diseño de interfaces y experiencia de usuario

desde una perspectiva holística y contextualizada. Esta brecha limita el desarrollo de lineamientos de diseño fundamentados en la experiencia real de los jugadores, especialmente en contextos educativos donde la UI actúa como mediadora clave entre el contenido, la interacción y el aprendizaje significativo (Fitria, 2023).

1.3. Justificación de la Investigación

El sector creativo vinculado al diseño digital y al desarrollo de videojuegos educativos enfrenta el desafío de articular experiencias que integren de manera coherente estética, funcionalidad y aprendizaje significativo. Diversas investigaciones señalan que la relación entre UI y UX es un eje estratégico para la creación de productos digitales innovadores, ya que una interfaz bien diseñada no solo facilita la interacción, sino que define la calidad de la experiencia percibida por el usuario en entornos interactivos complejos (Rajanen, 2022). En este contexto, los videojuegos de aprendizaje representan un campo de convergencia entre diseño, tecnología y pedagogía que exige enfoques centrados en el usuario como parte del proceso creativo. Estudios sobre aprendizaje experiencial y UX destacan que la ausencia de metodologías integrales para evaluar la experiencia del usuario limita el impacto formativo y creativo de los productos digitales, evidenciando la necesidad de investigaciones cualitativas que profundicen en cómo los usuarios viven e interpretan dichas interfaces (Mohanty, 2021).

Desde la perspectiva del sector creativo, el diseño de interfaces educativas se consolida como un objeto de estudio clave para la innovación en productos interactivos y narrativas digitales orientadas al aprendizaje. La investigación en usabilidad instruccional y experiencia de usuario-aprendiz demuestra que los elementos visuales, interactivos y estructurales de la UI influyen directamente en la carga cognitiva, la comprensión y la motivación del usuario, aspectos fundamentales para la creación de experiencias educativas efectivas (Raj, 2021). En entornos emergentes como la realidad

virtual y los ecosistemas digitales inmersivos, el diseño centrado en el usuario se convierte en un valor creativo diferenciador que impacta la adopción y permanencia del usuario. La literatura reciente sobre diseño user-centric en entornos digitales inmersivos resalta que la falta de estudios centrados en la experiencia real del usuario limita la evolución creativa de estos sistemas, justificando la necesidad de investigaciones cualitativas que aporten conocimiento profundo al diseño de experiencias interactivas educativas (Sharma, 2024).

Capítulo II: Revisión de la literatura

2.1. Estado del Arte

A nivel global, el crecimiento de los videojuegos y de los entornos digitales inmersivos ha consolidado a estas plataformas como espacios relevantes no solo para el entretenimiento, sino también para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje, donde la interacción con la interfaz influye directamente en los estados atencionales, emocionales y de concentración del usuario (Serrano-Puche, 2021). En este escenario, el avance de tecnologías como la realidad virtual y el metaverso ha puesto en evidencia la necesidad de comprender la interacción humano–computadora desde enfoques centrados en la experiencia, ya que los entornos de aprendizaje digitales aún presentan limitaciones para generar experiencias educativas profundas y significativas (Jain, 2024). En el contexto local y sectorial del diseño interactivo, distintas disciplinas aplicadas, como SportsHCI y el diseño de aplicaciones digitales, evidencian problemáticas recurrentes de usabilidad y experiencia de usuario derivadas de la ausencia de principios de diseño centrados en las necesidades reales de los usuarios (Mohanty, 2021). Asimismo, investigaciones recientes en el ámbito del diseño y la UX señalan que la falta de procesos estructurados para comprender la experiencia del usuario limita la efectividad de los sistemas interactivos, reforzando la necesidad de estudios cualitativos que analicen cómo las personas interpretan y viven las interfaces en contextos de aprendizaje y desarrollo de habilidades (Ismail, 2024).

El análisis del diseño de interfaces y la experiencia de usuario resulta especialmente relevante para el campo creativo, ya que permite comprender cómo los elementos visuales, interactivos y narrativos influyen en la construcción de experiencias de aprendizaje significativas dentro de entornos digitales y videojuegos, fortaleciendo el rol del diseño como mediador cognitivo y expresivo (Ortet, 2022). Desde esta

perspectiva, la creatividad aplicada al diseño de UI y UX no se limita a la estética, sino que se vincula con procesos neurocognitivos y emocionales que condicionan la atención, la comprensión y la toma de decisiones del usuario, lo que posiciona al diseño como un factor estratégico en la experiencia interactiva (Corredato, 2020). Asimismo, estudios recientes en videojuegos y entornos inmersivos evidencian que las decisiones creativas en la interfaz y la interacción determinan la empatía, la accesibilidad y la efectividad del aprendizaje, reforzando la necesidad de enfoques creativos centrados en el usuario dentro del desarrollo de experiencias lúdicas educativas (Arfian, 2025). Finalmente, en un contexto de transformación digital y convergencia tecnológica, el campo creativo adquiere un rol clave al integrar diseño, innovación y experiencia de usuario para favorecer la adopción y el impacto de sistemas interactivos complejos, consolidando al diseño UI/UX como un eje fundamental de creación de valor en los videojuegos y entornos digitales de aprendizaje (Abuhassna, 2020).

Diversas revisiones sistemáticas sobre sistemas gamificados evidencian que el diseño de la interfaz y la usabilidad influyen directamente en la comprensión, la motivación y la permanencia del usuario, especialmente en contextos educativos donde la experiencia de aprendizaje depende de la claridad visual, la consistencia y la adecuación al dominio de aplicación (Magylaite, 2022). Desde una perspectiva cognitiva, la teoría de la atención basada en tareas demuestra que los elementos de la interfaz en los videojuegos dirigen la atención del jugador hacia información específica, actuando como un moderador crítico del aprendizaje y explicando por qué ciertas decisiones de diseño UI pueden potenciar o inhibir la adquisición de conocimientos (Al-Adwan, 2023). Estudios centrados en la aplicación de la gamificación señalan que, aunque los sistemas interactivos pueden aumentar el compromiso y el desempeño, existen deficiencias en la integración coherente entre objetivos funcionales, experiencias

del usuario y criterios de diseño de interfaz, lo que justifica la necesidad de investigaciones cualitativas que exploren la experiencia real de los usuarios (Kang, 2023). Asimismo, análisis recientes sobre entornos digitales interactivos destacan que la adopción y efectividad de sistemas complejos depende en gran medida de enfoques de diseño centrados en el usuario, subrayando que la experiencia de interacción —mediada por la interfaz— es un factor determinante para la comprensión y la aceptación de tecnologías aplicadas al ámbito lúdico y educativo (Mohammed, 2025).

La literatura reciente evidencia el uso de técnicas cualitativas como entrevistas semiestructuradas, análisis temático y observación de la interacción usuario–sistema para comprender en profundidad cómo los usuarios experimentan interfaces y procesos de aprendizaje en entornos digitales, priorizando la interpretación de percepciones y significados (Dutsinma, 2024). Otros estudios incorporan enfoques cualitativos apoyados en revisiones sistemáticas y análisis comparativos de diseño, permitiendo identificar patrones de experiencia de usuario y principios de interacción a partir del estudio detallado de casos y prácticas de diseño centrado en el usuario (Al-Adwan, 2023). En contraste, algunas investigaciones combinan estos enfoques con técnicas cuantitativas, como análisis bibliométricos, conteo de publicaciones, métricas de rendimiento y evaluación de engagement, lo que aporta una visión complementaria sobre tendencias y efectos medibles en entornos inmersivos y videojuegos (Berrezueta-Guzman, 2025). Finalmente, las revisiones centradas en diseño y UX reportan el uso de métodos mixtos, donde encuestas estructuradas, pruebas de usabilidad y mediciones de adopción se integran con análisis cualitativos, evidenciando que la investigación en UI y UX combina cada vez más datos interpretativos y métricas cuantificables (Barua, 2023).

En el ámbito del aprendizaje basado en juegos inteligentes, se ha identificado que características de diseño vinculadas a la interfaz —como la navegación, los agentes personalizados y los sistemas de incentivos— influyen directamente en la motivación, la atención y el logro de aprendizajes, aunque su implementación inadecuada puede generar distracción y sobrecarga cognitiva (Liping Sun, 2023). Desde una perspectiva de accesibilidad y experiencia de usuario, los análisis comparativos de videojuegos comerciales evidencian que la dependencia excesiva del color como portador de información en la interfaz afecta negativamente la comprensión y el desempeño de usuarios con deficiencias visuales, subrayando la necesidad de priorizar elementos gráficos alternativos como formas, texto y jerarquías visuales claras (Kerac, 2022). Asimismo, estudios recientes sobre diseño UX en entornos virtuales interactivos destacan que la integración de principios psicológicos y tecnologías inteligentes en el diseño de interfaces puede modular la atención y el comportamiento del usuario, demostrando que las decisiones de UI tienen efectos cognitivos y emocionales significativos durante experiencias digitales prolongadas (Feng Liu, 2024).

La investigación existente aún no profundiza suficientemente en cómo los jugadores interpretan subjetivamente las decisiones de diseño de UI durante el aprendizaje, ya que muchos estudios se centran en optimización algorítmica, análisis de comportamiento o evaluación automatizada, dejando de lado la vivencia cognitiva y emocional del usuario en contextos educativos lúdicos (Liping Sun 2023). Por otro lado, aunque existen aportes relevantes sobre accesibilidad y diseño inclusivo en videojuegos, estos estudios suelen abordar problemáticas específicas —como la deficiencia en la percepción del color— sin articularlas de manera integral con los procesos de aprendizaje ni con la experiencia pedagógica mediada por la interfaz (Kerac & Keresteš, 2022). Finalmente, en entornos inmersivos y metaversos educativos persiste una falta de

investigaciones que vinculen de forma sistemática los principios psicológicos, el diseño de UI y la UX con objetivos formativos explícitos, especialmente desde enfoques cualitativos que exploren significados, percepciones y aprendizajes construidos por los usuarios (Liu, 2024).

En el campo de los videojuegos educativos y la UX, se observa la adopción de nuevas prácticas pedagógicas basadas en gamificación avanzada, donde el diseño de interfaces comienza a alinearse con objetivos formativos mediante mecánicas narrativas, retroalimentación constante y participación activa del usuario, lo que redefine el rol del diseñador como mediador entre aprendizaje y experiencia lúdica (Pellas, 2021). Paralelamente, el uso de patrones de diseño de gamificación y gestos táctiles adaptativos evidencia un cambio social hacia interfaces más inclusivas y centradas en las capacidades cognitivas y motoras de distintos grupos de usuarios, destacando la importancia de la accesibilidad y la personalización en contextos digitales interactivos (Ortet et al., 2021).

A partir del análisis de los cuatro artículos científicos, se identifican conceptos clave que estructuran la investigación sobre la influencia de la UI en la UX durante el aprendizaje en videojuegos, destacando la experiencia de usuario como un constructo integral que articula usabilidad, emociones, motivación y percepción cognitiva del jugador en entornos interactivos complejos (Abbas et al., 2022).Asimismo, emerge el concepto de aprendizaje basado en videojuegos serios, entendido como una estrategia educativa que integra objetivos pedagógicos con mecánicas lúdicas, donde la interfaz actúa como mediadora entre el contenido formativo y la acción del usuario, condicionando la eficacia del aprendizaje (Arias, 2024).

Otro concepto central es el de diseño centrado en el usuario, el cual enfatiza la necesidad de adaptar la estructura visual, la navegación y los sistemas de

retroalimentación de la UI a las capacidades cognitivas y necesidades del jugador para favorecer la comprensión y el compromiso sostenido (Krestanova et al., 2021). Finalmente, se reconoce la personalización y adaptabilidad de la interfaz como un concepto emergente, asociado al uso de tecnologías inteligentes y analíticas de interacción que permiten ajustar dinámicamente la experiencia de juego-aprendizaje, reforzando la motivación y optimizando la experiencia formativa del usuario (Joshi et al., 2025).

En la literatura analizada se identifican contradicciones metodológicas en torno a la evaluación de la experiencia de usuario, ya que algunos estudios privilegian modelos estandarizados de usabilidad y métricas generales, mientras que otros señalan que estas aproximaciones resultan insuficientes para captar la complejidad emocional y contextual de la interacción en videojuegos educativos (Rijo-García et al., 2022). Asimismo, se observan enfoques divergentes respecto al rol del diseño de interfaces, dado que ciertas investigaciones enfatizan la optimización visual y funcional de la UI como factor principal de mejora de la UX, mientras que otras advierten un sesgo tecnocéntrico que subestima la dimensión pedagógica y la interpretación subjetiva del usuario durante el aprendizaje lúdico (Peksa et al., 2023).

Por otro lado, emerge un sesgo hacia soluciones automatizadas y basadas en inteligencia artificial, donde se asume que los modelos predictivos de usabilidad pueden sustituir la observación directa y la investigación cualitativa, pese a que estos enfoques presentan limitaciones para comprender la experiencia situada y las respuestas emocionales reales de los jugadores (Namouna et al., 2024). Finalmente, se evidencia una tensión entre enfoques cuantitativos y cualitativos en la investigación de UX en videojuegos, ya que mientras algunos trabajos priorizan analíticas de juego y métricas de comportamiento, otros destacan la necesidad de métodos interpretativos para

comprender significados, motivaciones y percepciones del usuario, revelando una fragmentación epistemológica en el campo (Nacke et al., 2024).

A partir del análisis integrado de los cuatro estudios revisados, se evidencia que el diseño de interfaces en entornos interactivos educativos actúa como un factor mediador fundamental entre el sistema y el usuario, ya que la estructuración visual, la adaptabilidad y la usabilidad de la UI influyen directamente en la comprensión y eficacia del aprendizaje, especialmente en videojuegos y sistemas formativos interactivos (Virvou, 2023). Asimismo, los hallazgos demuestran que los elementos de la interfaz pueden ser analizados cualitativamente mediante técnicas de observación como el eye tracking, lo que permite comprender cómo los usuarios procesan la información, gestionan la carga cognitiva y experimentan la interacción, reforzando la proposición de que la UI condiciona la experiencia subjetiva de aprendizaje (Fitria, 2023). Desde una perspectiva experiencial, Shen et al. identifican que los componentes visuales, la interactividad y la sensación de presencia influyen significativamente en la motivación, el compromiso y la permanencia del usuario en entornos inmersivos, lo que sustenta la idea de que la UI impacta directamente en el engagement durante procesos de aprendizaje gamificados (Shen et al., 2021). En conjunto, estos aportes coinciden en señalar la necesidad de integrar de manera coherente los objetivos pedagógicos con el diseño de la interfaz y la experiencia de usuario, validando las proposiciones cualitativas de esta tesis al destacar que la UI no solo facilita la interacción, sino que construye significado, motiva y articula el aprendizaje dentro del videojuego educativo (Virvou, 2023).

2.2. Marco Teórico

El fenómeno de la influencia del diseño de interfaces en la experiencia de usuario durante el aprendizaje en videojuegos se explica, en primer lugar, desde la

corriente del Diseño Centrado en el Usuario (User-Centered Design), la cual sostiene que los sistemas interactivos deben diseñarse a partir de las necesidades, capacidades y contextos reales de los usuarios para favorecer experiencias significativas (Barua, 2023). Esta corriente se vincula estrechamente con la teoría de la usabilidad y la experiencia de usuario, que plantea que la eficacia, eficiencia y satisfacción percibida emergen de la interacción entre el usuario y la interfaz, más allá de la funcionalidad técnica del sistema (Pellas, 2021). Desde esta perspectiva, la UI actúa como mediadora cognitiva y emocional, influyendo en la forma en que el usuario interpreta la información y se involucra con el entorno de aprendizaje (Barua, 2023). En el ámbito de los videojuegos educativos, esta corriente permite comprender por qué las decisiones de diseño visual y estructural impactan directamente en la comprensión, motivación y permanencia del jugador (Virvou, 2023).

Otra base teórica fundamental es la Teoría de la Carga Cognitiva, la cual explica cómo el diseño de interfaces puede facilitar u obstaculizar el procesamiento de la información durante el aprendizaje, dependiendo de cómo se estructuren los estímulos visuales y las interacciones (Fitria, 2023). Esta teoría sostiene que una UI mal diseñada incrementa la carga cognitiva extrínseca, afectando negativamente la atención y el aprendizaje significativo del usuario (Barua, 2023). En contraste, interfaces claras, coherentes y visualmente equilibradas permiten optimizar los recursos cognitivos del jugador, favoreciendo la comprensión de los contenidos pedagógicos (Pellas, 2021). Desde esta perspectiva, el análisis del diseño de interfaces en videojuegos educativos resulta clave para entender cómo la organización visual y la interacción influyen en los procesos de aprendizaje mediados por el juego (Arias, 2024).

Finalmente, el fenómeno también se explica desde la corriente experiencial y neuroestética de la interacción humano-computadora, que enfatiza el papel de las

emociones, la estética y la percepción sensorial en la experiencia de usuario (Zheng, 2022). Estudios basados en neurociencia aplicada demuestran que los estímulos visuales de la UI activan respuestas neuroestéticas que influyen en la atención, la valoración y el significado atribuido a la experiencia interactiva (Corredato, 2020). Esta corriente se complementa con el enfoque del aprendizaje experiencial, el cual sostiene que el conocimiento se construye a partir de la experiencia vivida y la reflexión sobre la interacción con el entorno (Ortet, 2022). En el contexto de los videojuegos educativos, estas teorías permiten comprender cómo la interfaz no solo transmite información, sino que construye experiencias emocionales y simbólicas que inciden directamente en la motivación y el aprendizaje del usuario (Shen et al., 2021).

Capítulo III: Propósitos y fundamentos de la investigación

3.1. Objetivo General

Analizar cómo el diseño de interfaces (UI) influye en la experiencia de usuario (UX) durante el proceso de aprendizaje en videojuegos educativos, a partir de la interpretación de las percepciones, emociones y significados que los jugadores construyen durante su interacción con la interfaz.

3.2. Objetivos Específicos

1. Explorar cómo los usuarios perciben y comprenden los elementos visuales, estructurales e interactivos de la interfaz durante su experiencia de aprendizaje en videojuegos educativos.

2.Describir de qué manera el diseño de la interfaz influye en la motivación, el compromiso y la permanencia del usuario durante la experiencia lúdico-formativa.

3.Interpretar cómo las decisiones de diseño de la UI median la relación entre los objetivos pedagógicos del videojuego y la experiencia subjetiva de aprendizaje del usuario.

3.3. Pregunta General

¿Cómo influye el diseño de interfaces (UI) en la experiencia de usuario (UX) durante el proceso de aprendizaje en videojuegos educativos desde la vivencia y percepción de los jugadores?

3.4. Preguntas Específicas

1.¿Cómo experimentan los usuarios los elementos visuales, estéticos e interactivos de la interfaz durante su proceso de aprendizaje en videojuegos educativos?

2.¿De qué manera el diseño de la interfaz incide en la motivación, la comprensión y el nivel de involucramiento del usuario durante la experiencia de juego-aprendizaje?

3. ¿Cómo interpretan los jugadores el rol de la interfaz como mediadora entre los contenidos pedagógicos y su experiencia de aprendizaje dentro del videojuego?

3.5. Proposición General

El diseño de interfaces en videojuegos educativos influye de manera significativa en la experiencia de usuario durante el proceso de aprendizaje, mediando la comprensión, la motivación y el significado que los jugadores atribuyen a la experiencia formativa.

3.6. Proposiciones Específicas

1. Los elementos visuales y estructurales de la interfaz influyen en la forma en que los usuarios interpretan y procesan los contenidos de aprendizaje dentro del videojuego.

2. Las decisiones de diseño de la UI impactan directamente en la motivación y el compromiso del usuario, condicionando su permanencia y continuidad en la experiencia de aprendizaje.

3. La interfaz actúa como un mediador clave entre los objetivos pedagógicos del videojuego y la experiencia subjetiva del usuario, influyendo en la construcción de significados y en la percepción del aprendizaje.

Capítulo IV: Metodología

4.1. Tipo y enfoque de investigación

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, ya que se orientó a comprender en profundidad las percepciones, significados y experiencias vividas por los usuarios durante su interacción con la interfaz de videojuegos educativos, en lugar de medir variables numéricas o establecer relaciones estadísticas. Este enfoque permitió explorar cómo los participantes interpretaron los elementos visuales, estructurales y estéticos de la UI y cómo estos influyeron en su experiencia de aprendizaje desde una perspectiva subjetiva y contextualizada. A través de entrevistas y observación, la investigación priorizó la voz del usuario y su vivencia directa del fenómeno, reconociendo que la experiencia de usuario se construye a partir de procesos cognitivos, emocionales y simbólicos. De este modo, la metodología cualitativa resultó pertinente para abordar la complejidad del vínculo entre diseño de interfaces, experiencia de usuario y aprendizaje en videojuegos educativos.

Asimismo, la investigación tuvo un carácter aplicado, dado que se orientó a analizar un problema concreto y real del campo creativo y del diseño de videojuegos educativos: la integración efectiva del diseño de interfaces con la experiencia de aprendizaje del usuario. Los hallazgos obtenidos buscaron generar conocimiento útil para el diseño y desarrollo de productos interactivos, aportando criterios interpretativos que pueden informar futuras decisiones de diseño UI/UX en contextos educativos. En este sentido, el estudio no se limitó a una reflexión teórica, sino que se vinculó directamente con prácticas profesionales del diseño digital, la gamificación y la experiencia de usuario. La naturaleza aplicada de la investigación permitió conectar la reflexión académica con las necesidades reales del sector creativo y educativo.

Finalmente, este enfoque metodológico permitió interpretar cómo los participantes construyeron sentido en torno al fenómeno estudiado, considerando sus emociones, motivaciones y percepciones durante la experiencia de juego-aprendizaje. La investigación analizó cómo la interfaz actuó como mediadora entre los objetivos pedagógicos del videojuego y la experiencia subjetiva del usuario, influyendo en la forma en que se comprendió y valoró el aprendizaje. A partir del análisis interpretativo de los discursos y comportamientos observados, se identificaron patrones de significado relacionados con la claridad, la estética, la accesibilidad y la motivación generada por la UI. De este modo, el enfoque cualitativo facilitó una comprensión profunda y contextual del fenómeno, coherente con los propósitos exploratorios y descriptivos de la tesis.

4.2. Diseño metodológico

La investigación se desarrolló bajo un diseño de estudio cualitativo exploratorio, debido a que el fenómeno analizado —la influencia del diseño de interfaces en la experiencia de aprendizaje en videojuegos— no se abordó desde variables previamente definidas, sino desde la exploración abierta de las vivencias de los usuarios. Este diseño permitió aproximarse al fenómeno desde la perspectiva de los participantes, reconociendo la complejidad y subjetividad de la experiencia de usuario en entornos lúdico-educativos. El carácter exploratorio resultó pertinente, ya que el estudio buscó comprender cómo los jugadores interpretaron y experimentaron la interfaz durante el proceso de aprendizaje, sin pretender establecer generalizaciones estadísticas. De este modo, el diseño metodológico se alineó con los objetivos descriptivos e interpretativos de la investigación.

Asimismo, este diseño fue adecuado porque se centró en un grupo reducido de participantes, lo que permitió profundizar en sus discursos, comportamientos y

percepciones durante la interacción con el videojuego educativo. La selección de tres participantes respondió a la lógica cualitativa de priorizar la riqueza y profundidad de la información por encima de la cantidad de casos analizados. Este enfoque facilitó el análisis detallado de las experiencias individuales, permitiendo identificar patrones de significado relacionados con la comprensión, motivación y percepción del aprendizaje mediado por la interfaz. En consecuencia, el diseño exploratorio favoreció una comprensión contextualizada y holística del fenómeno estudiado.

Para la recolección de información se utilizaron dos técnicas cualitativas complementarias: entrevistas semiestructuradas y observación, entendida como una forma de etnografía ligera aplicada al entorno de juego. Las entrevistas semiestructuradas permitieron recoger los relatos, percepciones y emociones de los participantes respecto a su experiencia con la interfaz y el aprendizaje dentro del videojuego. Por su parte, la observación posibilitó registrar comportamientos, interacciones y reacciones durante el uso del videojuego, aportando información contextual que enriqueció la interpretación de los discursos. La combinación de ambas técnicas fortaleció la consistencia del diseño metodológico y permitió contrastar lo expresado por los participantes con lo observado durante la experiencia de juego.

4.3. Participantes o casos de estudio

La investigación contó con la participación de tres usuarios, seleccionados mediante un muestreo intencional, dado que se buscó incluir personas que cumplieran con características pertinentes para el fenómeno de estudio. Los participantes tenían experiencia previa en el uso de videojuegos y en entornos digitales interactivos, lo que permitió que sus aportes se basaran en vivencias reales y reflexivas sobre la interacción con interfaces de videojuegos educativos. Esta selección respondió a la necesidad de

obtener información rica y significativa desde la perspectiva del usuario, más que a la representatividad estadística.

Los participantes fueron elegidos considerando criterios de inclusión como el uso frecuente de videojuegos, la disposición a participar en entrevistas y la interacción directa con un videojuego educativo durante el proceso de observación. No se establecieron criterios de exclusión relacionados con género u otros factores demográficos, ya que el interés del estudio se centró en la experiencia de interacción y aprendizaje mediada por la interfaz. Cada participante fue informado previamente sobre los objetivos del estudio y aceptó voluntariamente formar parte de la investigación. La confidencialidad de sus identidades fue resguardada mediante el uso de códigos o seudónimos durante el análisis y la presentación de resultados.

El número reducido de participantes fue coherente con el enfoque cualitativo exploratorio del estudio, ya que permitió profundizar en los discursos, percepciones y comportamientos observados durante la experiencia de juego-aprendizaje. Esta aproximación facilitó un análisis detallado de cómo cada usuario interpretó los elementos visuales, estructurales y estéticos de la interfaz, así como su influencia en la motivación y comprensión del contenido educativo. De este modo, los participantes se constituyeron en fuentes clave para comprender el fenómeno desde una perspectiva experiencial y contextualizada.

El primer participante cuenta con experiencia profesional en diseño UX/UI aplicado a videojuegos y productos interactivos, lo que le permitió aportar una visión técnica y reflexiva sobre el rol de la interfaz en el aprendizaje del jugador. Desde su experiencia, destacó la importancia de la claridad visual, la jerarquía de información y la coherencia gráfica como factores determinantes para comprender las mecánicas básicas en las etapas iniciales del juego. Sus respuestas evidenciaron un enfoque

centrado en la reducción de la carga cognitiva mediante estrategias como la divulgación progresiva de la información, el uso de microinteracciones y la diferenciación clara entre elementos interactivos y decorativos. Asimismo, resaltó la arquitectura de la información como un pilar fundamental para guiar la atención del usuario y facilitar la toma de decisiones, enfatizando que la estética de la interfaz debe complementar la funcionalidad sin comprometer la accesibilidad ni la comprensión del contenido educativo.

El segundo participante se desempeña como diseñador de videojuegos y ha participado en el desarrollo de distintos géneros, lo que le permitió analizar la interfaz desde una perspectiva pedagógica y sistémica. En sus aportes, subrayó que la UI actúa como un "docente silencioso" que orienta al jugador mediante patrones de interacción consistentes, retroalimentación inmediata y tutoriales jugables. Identificó la sobrecarga cognitiva a partir del comportamiento observable de los jugadores durante las pruebas, como errores recurrentes o pausas prolongadas, y señaló la segmentación de contenidos y la simplificación visual como estrategias clave para mitigarla. También enfatizó que una arquitectura de la información bien estructurada y una jerarquía visual clara influyen directamente en la confianza y el desempeño del jugador durante los primeros minutos de juego. Su discurso evidenció una comprensión profunda de la UI como herramienta de mediación del aprendizaje dentro de la experiencia lúdica.

El tercer participante aportó la perspectiva del usuario final desde su experiencia como jugador habitual de videojuegos. Sus respuestas se centraron en cómo percibe y vive la interfaz durante las primeras etapas de aprendizaje, destacando la claridad de los íconos, la ubicación intuitiva de los botones y el uso de pistas visuales como elementos esenciales para comprender las mecánicas sin recurrir a explicaciones extensas. Manifestó que la sobrecarga cognitiva se produce cuando la pantalla presenta

demasiada información simultánea o cuando los elementos carecen de jerarquía, lo que genera confusión y frustración. Asimismo, valoró positivamente los tutoriales interactivos, las demostraciones visuales y la posibilidad de experimentar sin penalización como estrategias que facilitan un aprendizaje natural y progresivo. Desde su perspectiva, una interfaz bien diseñada permite que el jugador se concentre en la experiencia de juego, reforzando la motivación y la comprensión del contenido educativo.

4.4. Técnicas e instrumentos

Para la recolección de información se diseñó una guía de entrevista semiestructurada, compuesta por preguntas abiertas orientadas a explorar en profundidad las percepciones, experiencias y reflexiones de los participantes en relación con el diseño de interfaces y su influencia en el proceso de aprendizaje en videojuegos. Las preguntas fueron formuladas de manera flexible, permitiendo que los entrevistados desarrollaran libremente sus respuestas y aportaran ejemplos concretos desde su experiencia profesional. Este instrumento facilitó la obtención de información rica y contextualizada sobre aspectos como la claridad visual, la carga cognitiva, la arquitectura de la información y la relación entre UI y UX durante las etapas iniciales del juego. De este modo, la entrevista se constituyó en una técnica central para comprender el fenómeno desde la perspectiva de los actores involucrados.

La guía de entrevista fue sometida a un proceso de validación de contenido, el cual fue realizado por el doctor Andrés Acosta Aguinaga, experto en investigación y diseño interactivo. Dicho proceso consistió en la evaluación de la claridad, pertinencia y coherencia de cada una de las preguntas, así como de su alineación con los objetivos y proposiciones de la investigación. A partir de esta revisión, se realizaron ajustes en la redacción de algunas preguntas con el fin de mejorar su comprensión y asegurar que

abordaran de manera precisa las dimensiones del fenómeno estudiado. Esta validación contribuyó a fortalecer la rigurosidad metodológica del instrumento y la calidad de la información recolectada.

De manera complementaria, se empleó la observación directa, entendida como una forma de etnografía ligera, aplicada durante la interacción de los participantes con el videojuego educativo. Esta técnica permitió registrar comportamientos, patrones de interacción, reacciones y dificultades observadas durante el uso de la interfaz, así como elementos visuales relevantes que influyeron en la experiencia de aprendizaje. Los registros de observación se utilizaron para contrastar y enriquecer la información obtenida a través de las entrevistas, aportando una mirada contextual y situada del fenómeno. La combinación de entrevistas y observación fortaleció el proceso de triangulación de datos y permitió una comprensión más integral de la influencia del diseño de interfaces en la experiencia de usuario.

4.5. Procedimiento

El procedimiento metodológico se inició con la definición del problema de investigación y la formulación de los objetivos, a partir de la revisión de literatura especializada sobre diseño de interfaces, experiencia de usuario y aprendizaje en videojuegos educativos. Esta etapa permitió delimitar el fenómeno de estudio y establecer un marco conceptual coherente con el enfoque cualitativo exploratorio. Posteriormente, se elaboró la guía de entrevista semiestructurada, diseñada para explorar percepciones, experiencias y significados atribuidos por los participantes a la interacción con la UI durante el proceso de aprendizaje. La construcción del instrumento se realizó considerando su alineación con los objetivos y proposiciones de la investigación.

En una segunda etapa, se llevó a cabo la selección y contacto con los participantes, aplicando criterios de inclusión relacionados con la experiencia en videojuegos y el uso de entornos digitales interactivos. A cada participante se le explicó el propósito del estudio y se obtuvo su consentimiento informado antes de iniciar la recolección de datos. Las entrevistas se aplicaron mediante Google Forms, lo que facilitó la recolección estructurada de respuestas y permitió a los participantes reflexionar con mayor detenimiento sobre sus experiencias. De manera complementaria, se realizó la observación en contexto, registrando notas de campo e imágenes relacionadas con los comportamientos, interacciones y elementos visuales relevantes durante el uso del videojuego.

Finalmente, la información recolectada fue transcrita y organizada de forma sistemática para su posterior análisis. Se realizó un proceso de codificación temática, mediante el cual se identificaron categorías, subcategorías y patrones recurrentes en los discursos de los participantes y en los registros de observación. Este análisis permitió vincular los hallazgos con los objetivos y proposiciones de la investigación, facilitando una interpretación coherente del fenómeno estudiado. A partir de este proceso, se procedió a la redacción de los resultados, integrando las evidencias empíricas obtenidas con el marco teórico desarrollado en la tesis.

Capítulo V: Resultados

5.1. Claridad visual y jerarquía de la información como base del aprendizaje

A partir del análisis de las entrevistas, la categoría “Claridad visual y jerarquía de la información como base del aprendizaje” refiere a la manera en que la organización visual de la interfaz actúa como un mediador directo entre el jugador y la comprensión de las mecánicas iniciales del videojuego. Los entrevistados coinciden en que, durante los primeros minutos de juego, la atención del usuario es limitada, por lo que la UI debe priorizar información esencial y presentarla de forma estructurada. En ese sentido, uno de los participantes señaló que “los elementos que introducen acciones fundamentales deben ser extremadamente claros y consistentes, porque el jugador no puede procesar todo al mismo tiempo” (Entrevistado 1, 33 años). Esta claridad no solo facilita el reconocimiento de acciones posibles, sino que reduce la carga cognitiva y permite que el aprendizaje ocurra de forma implícita, alineándose con el enfoque de la investigación que concibe al videojuego como un entorno de aprendizaje guiado visualmente.

Asimismo, la jerarquía de la información se vincula estrechamente con la toma de decisiones acertadas en etapas tempranas del juego. Los entrevistados resaltan que cuando la UI establece con claridad qué elementos son prioritarios, interactivos o secundarios, el jugador actúa con mayor seguridad y fluidez. Un diseñador entrevistado afirmó que “cuando la información está bien jerarquizada, el jugador entiende rápidamente qué puede hacer y no duda tanto” (Entrevistado 2, 35 años), mientras que otro mencionó que “una UI confusa hace que el jugador pierda tiempo descifrando la pantalla en lugar de aprender la mecánica” (Entrevistado 3, 31 años). Estos testimonios refuerzan la idea de que la jerarquía visual funciona como un mapa cognitivo que

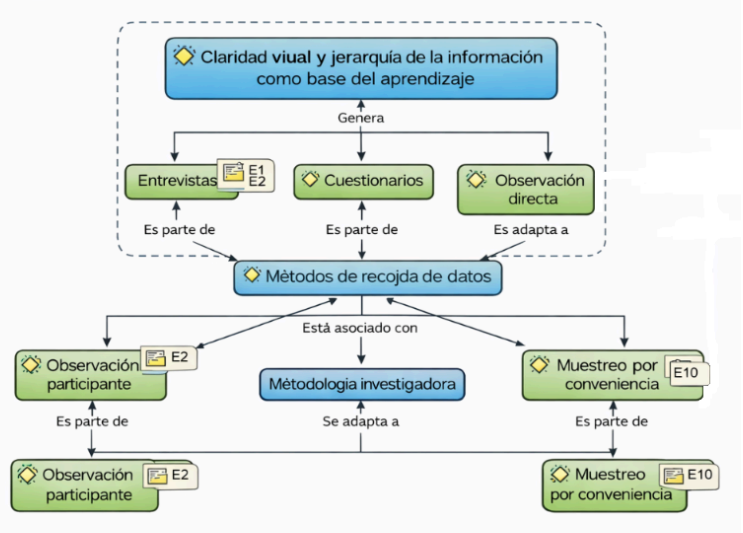
orienta al usuario, aspecto central del estudio al relacionar diseño de interfaz y aprendizaje significativo.

Por otro lado, la categoría también evidencia la tensión constante entre estética y funcionalidad dentro del diseño de UI. Si bien los participantes valoran la dimensión visual y artística del videojuego, coinciden en que esta no debe interferir con la comprensión. Como señaló uno de los entrevistados, “un ícono bonito no necesariamente es un ícono comprensible, y la claridad siempre debe prevalecer sobre la ornamentación” (Entrevista 1). Desde la perspectiva del jugador, esta afirmación se refuerza cuando menciona que “disfruto interfaces hermosas, pero nunca a costa de la claridad, porque cuando no entiendo la pantalla, abandonó” (Entrevista 3). De este modo, la investigación conecta la claridad visual con la experiencia de aprendizaje al demostrar que una interfaz bien jerarquizada no solo enseña, sino que sostiene la motivación y la permanencia del usuario.

En la figura 1 se evidencia el resultado de la observación descriptiva realizada durante el proceso de investigación, donde se identifican los componentes metodológicos y conceptuales que sustentan la categoría analizada. La figura muestra cómo los métodos de recogida de datos —entrevistas, cuestionarios y observación directa— se articulan con la metodología investigadora y el muestreo por conveniencia, permitiendo una comprensión integral del fenómeno estudiado. Asimismo, se observa la relación entre la observación participante y directa como herramientas clave para analizar la claridad visual y la jerarquía de la información en contextos reales de uso. Esta representación visual refuerza los hallazgos de las entrevistas, ya que evidencia cómo la claridad estructural no solo es un principio de diseño, sino también un eje metodológico que orienta el análisis del aprendizaje mediado por la interfaz en videojuegos.

Figura 1

Claridad visual y jerarquía de la información como base del aprendizaje en videojuegos: articulación metodológica y resultados de la investigación cualitativa.



NOTA: OpenAI. (2025). ChatGPT (versión GPT-5.2) [Modelo de lenguaje de gran tamaño]. https://chat.openai.com/chat

5.2. La interfaz como mediadora del proceso de aprendizaje y toma de decisiones

La categoría interfaz como mediadora del proceso de aprendizaje y toma de decisiones refiere a la función de la UI como un sistema de comunicación que traduce las reglas, mecánicas y posibilidades del juego en acciones comprensibles para el jugador. Desde la perspectiva de los entrevistados, la interfaz no solo acompaña la experiencia, sino que actúa como un "docente silencioso" que orienta el aprendizaje inicial. Un diseñador señaló que "la claridad visual, la jerarquía de la información y la coherencia gráfica permiten que el jugador entienda qué puede hacer sin detener el flujo del juego" (Entrevista 2), destacando que los íconos, prompts y microinteracciones funcionan como anclas cognitivas. Esta mediación se vuelve clave en las primeras etapas, donde la capacidad de tomar decisiones acertadas depende directamente de qué

tan legible y priorizada esté la información en pantalla. Así, la interfaz se posiciona como un elemento pedagógico que estructura el aprendizaje de manera implícita.

Los relatos evidencian que cuando la interfaz carece de claridad o presenta ambigüedad visual, el proceso de aprendizaje se ve obstaculizado, afectando la toma de decisiones tempranas. En la Entrevista 1, un entrevistado relató que en un proyecto de plataformas “los íconos demasiado estilizados confundían a los jugadores, que no sabían qué botón usar para acciones básicas”, generando errores repetitivos durante el tutorial. De forma similar, en la Entrevista 2 otro participante afirmó que “una UI demasiado minimalista puede ser tan problemática como una saturada”, ya que oculta información necesaria para decidir. Estas experiencias refuerzan la idea de que la interfaz media el aprendizaje no solo por lo que muestra, sino por cómo lo muestra, influyendo directamente en la seguridad, confianza y control percibido por el jugador al momento de actuar.

Asimismo, los entrevistados coincidieron en que la mediación de la interfaz se fortalece cuando incorpora estrategias de reducción de carga cognitiva y retroalimentación inmediata. Desde la observación de comportamientos como pausas prolongadas o errores reiterados, los diseñadores identificaban señales de sobrecarga y respondían simplificando el layout o aplicando divulgación progresiva. En la Entrevista 1, el participante explicó que “revelar la información de manera gradual y usar microinteracciones guía al jugador sin necesidad de textos largos”, mientras que en la Entrevista 3 otro destacó que aprender haciendo —mediante tutoriales jugables— facilita decisiones más rápidas y precisas. En este sentido, la interfaz no impone el aprendizaje, sino que lo acompaña, adaptándose al ritmo del usuario y favoreciendo decisiones informadas desde la experiencia directa.

En la figura 2 se evidencia el resultado de la observación realizada, donde la interfaz se representa como un eje articulador entre aprendizaje, juego, narrativa y experiencia de usuario. La figura muestra cómo los componentes de la interfaz —retroalimentación, control, experiencia sensorial y mapa de acciones— median constantemente entre las acciones del jugador y los resultados de aprendizaje. Asimismo, se observa que la jerarquía visual y la claridad de la información permiten conectar las mecánicas del juego con la toma de decisiones, reduciendo la fricción cognitiva. Esta representación visual refuerza los hallazgos de las entrevistas 1, 2 y 3, al evidenciar que la interfaz no es un elemento aislado, sino un sistema dinámico que integra pedagogía, interacción y experiencia, consolidándose como un mediador clave en el proceso de aprendizaje dentro del videojuego.

Figura 2

La interfaz como mediadora del proceso de aprendizaje y toma de decisiones en videojuegos



NOTA: OpenAI. (2025). ChatGPT (versión GPT-5.2) [Modelo de lenguaje de gran tamaño]. https://chat.openai.com/chat

5.3. Sobrecarga cognitiva y estrategias de simplificación progresiva

La categoría “Sobrecarga cognitiva y estrategias de simplificación progresiva” hace referencia a la identificación de situaciones en las que la interfaz exige al jugador procesar demasiada información simultánea durante las etapas iniciales del videojuego, así como a las decisiones de diseño orientadas a reducir esa carga de manera gradual. A partir de las entrevistas, se observa un consenso en que la atención del usuario es limitada al inicio, por lo que una UI saturada puede convertirse en un obstáculo para el aprendizaje. En la Entrevista 1, el participante señala que “cuando un usuario inicia un juego, su atención está limitada, por lo que los elementos que introducen acciones fundamentales deben ser extremadamente claros y consistentes”, afirmación que conecta directamente con la investigación al evidenciar que la sobrecarga cognitiva no solo afecta la comprensión de las mecánicas, sino también la experiencia emocional temprana del jugador.

Los relatos también muestran que la sobrecarga cognitiva se manifiesta a través de comportamientos observables durante el onboarding, como errores repetidos, pausas prolongadas o confusión visual. En la Entrevista 2, el participante menciona que “si notaba que los usuarios tardaban más de lo esperado en procesar un mensaje o realizar una acción, era una señal clara de que la interfaz estaba presentando demasiada información simultánea”. Frente a este tipo de evidencias, las estrategias de simplificación progresiva —como revelar información por etapas, eliminar elementos no esenciales y reforzar acciones correctas mediante microinteracciones— emergen como respuestas de diseño clave. Estos hallazgos se alinean con el objetivo de la

investigación al demostrar cómo la reducción intencional de estímulos facilita un aprendizaje más fluido y menos frustrante.

Asimismo, la simplificación progresiva se vincula con la idea de enseñar sin interrumpir la experiencia de juego. En este sentido, los entrevistados destacan la efectividad de los tutoriales jugables y de la divulgación gradual de mecánicas. En la Entrevista 3, el participante resume esta idea al afirmar que “segmentamos el tutorial en pequeñas acciones secuenciales y reemplazamos explicaciones largas con ejemplos visuales”, lo que permitía que el jugador aprendiera haciendo, en lugar de memorizar instrucciones. Esta perspectiva refuerza el enfoque de la investigación en torno a la psicología cognitiva aplicada al diseño UX, mostrando que la gestión adecuada de la carga cognitiva mejora tanto la comprensión como la retención del usuario en las primeras fases del juego.

En la figura 3 se evidencia cómo la categoría analizada se relaciona con distintos componentes de la psicología cognitiva aplicados al diseño UX, destacando la importancia de los modelos mentales y el procesamiento de la información en la experiencia inicial del jugador. La figura ilustra que la sobrecarga cognitiva surge cuando múltiples factores —como atención, memoria y toma de decisiones— se ven exigidos de manera simultánea, y cómo la simplificación progresiva actúa como un mecanismo para alinear la interfaz con las capacidades reales del usuario. De este modo, la observación visual sintetiza los resultados obtenidos en las entrevistas 1, 2 y 3, mostrando que una UI diseñada para reducir y dosificar la información favorece la comprensión de las mecánicas y apoya un aprendizaje gradual, coherente y accesible.

Figura 3

Sobrecarga cognitiva y estrategias de simplificación progresiva en el diseño de la interfaz de usuario (UX) durante el onboarding del jugador.



Nota: OpenAI. (2025). ChatGPT (versión GPT-5.2) [Modelo de lenguaje de gran tamaño]. https://chat.openai.com/chat

5.4. Equilibrio entre estética, usabilidad y accesibilidad en la UI

A partir del análisis de las tres entrevistas, la categoría Equilibrio entre estética, usabilidad y accesibilidad en la UI refiere a la necesidad de diseñar interfaces que resulten visualmente atractivas sin comprometer la comprensión, el aprendizaje ni el acceso efectivo a las mecánicas del videojuego, especialmente en las etapas iniciales. Los participantes coinciden en que la estética no debe competir con la función, sino reforzarla, ya que una UI demasiado ornamentada o excesivamente minimalista puede dificultar la lectura y la toma de decisiones. Como señala uno de los entrevistados, “un ícono bonito no necesariamente es un ícono comprensible, y la claridad siempre debe prevalecer sobre la ornamentación” (Entrevista 1). Desde esta perspectiva, el equilibrio

se entiende como una relación dinámica donde la estética acompaña a la jerarquía visual, la consistencia y la legibilidad, permitiendo que el jugador aprenda sin sentirse abrumado ni interrumpido en su experiencia.

Esta categoría se conecta directamente con la investigación al evidenciar cómo las decisiones de diseño de la UI influyen en la curva de aprendizaje y en la experiencia inicial del jugador. Tanto los diseñadores como el jugador entrevistado destacan que una interfaz clara, accesible y bien jerarquizada facilita la comprensión de las mecánicas básicas y reduce la sobrecarga cognitiva. Un entrevistado menciona que “cuando la información está bien organizada, el usuario no necesita pensar demasiado para identificar lo que debe hacer” (Entrevista 2), lo cual refuerza la idea de que la usabilidad es un componente clave del aprendizaje. Asimismo, la accesibilidad aparece como un criterio transversal, no solo asociada a opciones técnicas, sino también a la adaptación del lenguaje visual a las capacidades reales de los usuarios, evitando íconos ambiguos, textos pequeños o contrastes insuficientes.

Desde la experiencia del jugador, este equilibrio se traduce en una interfaz que “desaparece” durante el juego y permite concentrarse en la acción. El tercer entrevistado afirma que “disfruto de las interfaces hermosas, pero nunca a costa de la claridad” (Entrevista 3), destacando que cuando la estética dificulta la lectura o la identificación de elementos interactivos, la experiencia se vuelve frustrante. En contraste, cuando la UI combina un estilo visual atractivo con señales claras, resaltados y progresión gradual de la información, el aprendizaje se vuelve natural y fluido. Esto refuerza los objetivos de la investigación, al mostrar que una UI equilibrada no solo mejora la usabilidad, sino que también impacta en la motivación, la confianza y la retención temprana del jugador.

En la figura 4 se evidencia la síntesis visual de la categoría Equilibrio entre estética, usabilidad y accesibilidad en la UI, donde se representan los principales componentes que emergen del análisis cualitativo. La observación muestra cómo elementos como la claridad visual, la jerarquía de información, la accesibilidad, la retroalimentación y la coherencia estética se articulan entre sí, formando un sistema integrado que apoya el aprendizaje del jugador. La figura permite comprender que estos factores no actúan de manera aislada, sino que se equilibran para evitar tanto la sobrecarga cognitiva como la pérdida de identidad visual del videojuego. De este modo, el resultado de la observación complementa las entrevistas al mostrar gráficamente cómo el diseño de la UI funciona como un mediador entre la experiencia estética y la comprensión funcional del juego.

Figura 4

Equilibrio entre estética, usabilidad y accesibilidad en la interfaz de usuario (UI) para el aprendizaje inicial del jugador



Nota: OpenAI. (2025). ChatGPT (versión GPT-5.2) [Modelo de lenguaje de gran tamaño]. https://chat.openai.com/chat.

5.5. Validación centrada en el usuario y adaptación de la interfaz al comportamiento del jugador

A partir del análisis de las tres entrevistas, la categoría "Validación centrada en el usuario y adaptación de la interfaz al comportamiento del jugador" se entiende como un enfoque de diseño y evaluación de la UI que prioriza las capacidades reales, expectativas y patrones de acción del jugador durante las primeras etapas del videojuego. Esta categoría se conecta directamente con la investigación al evidenciar que la comprensión de las mecánicas no depende únicamente de la calidad técnica del juego, sino de cómo la interfaz guía, filtra y jerarquiza la información según el comportamiento observable del usuario. En la Entrevista 1 y la Entrevista 2, los participantes coincidieron en que la validación constante mediante pruebas y observación permite ajustar la UI para que funcione como un "mediador pedagógico". Como señaló uno de los entrevistados en la Entrevista 1, "un buen UI debe guiar la mirada del jugador de manera casi natural, utilizando contraste, movimiento y espaciado", lo que refuerza la idea de que la interfaz valida su efectividad cuando se alinea con la atención y toma de decisiones del jugador.

Asimismo, la categoría se relaciona con la investigación al mostrar cómo la adaptación de la interfaz surge a partir de la detección de errores, confusión o sobrecarga cognitiva durante el onboarding. En la Entrevista 2, describió que indicadores como pausas prolongadas, errores repetitivos o intentos fallidos funcionaban como señales clave para validar si la UI estaba fallando. En palabras de un diseñador entrevistado en la Entrevista 2, "si notaba que los usuarios tardaban más de lo esperado en procesar un mensaje o realizar una acción, era una señal clara de que la

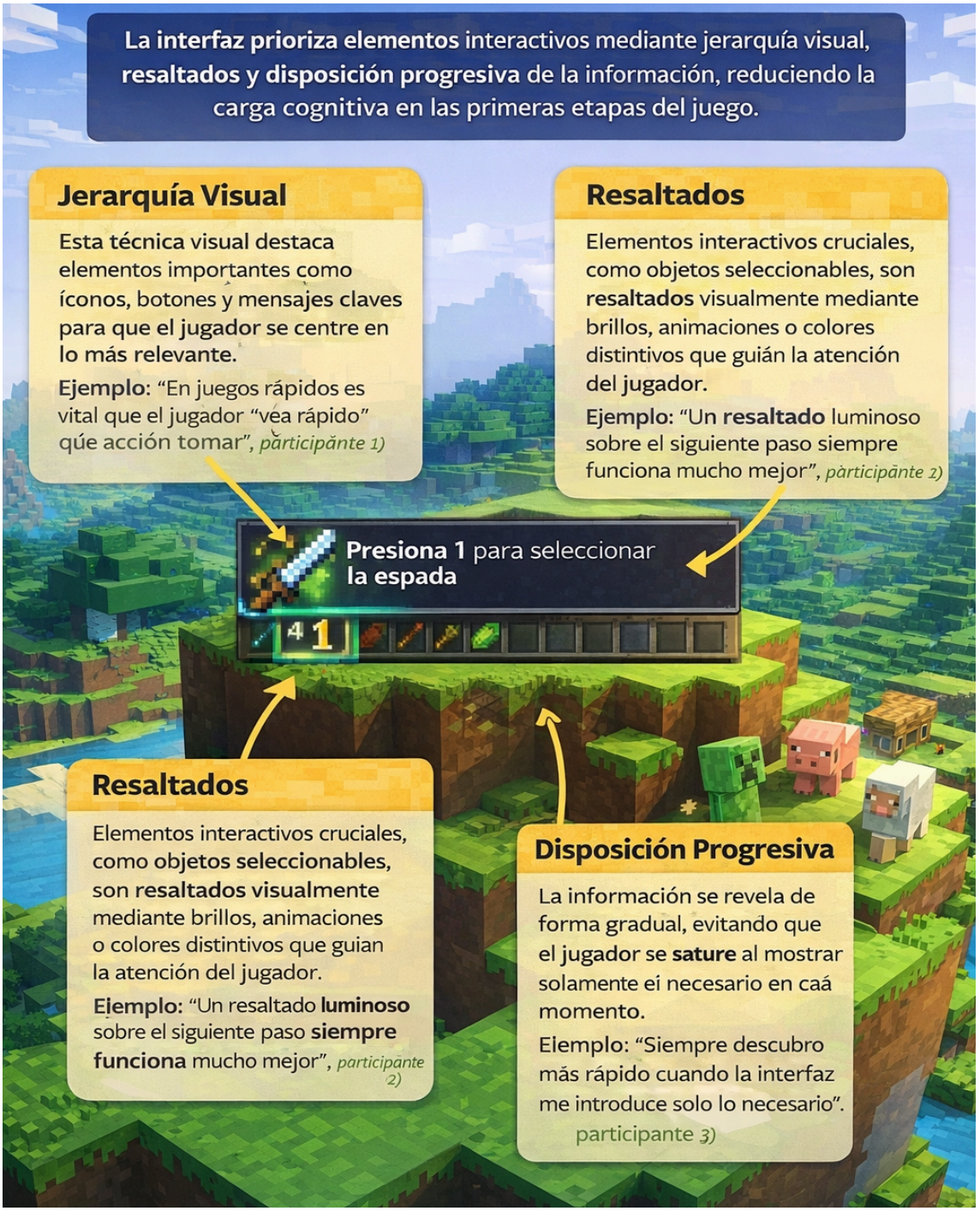
interfaz estaba presentando demasiada información". A partir de esta validación empírica, se aplicaban ajustes como la simplificación del layout, la revelación progresiva de mecánicas o la eliminación de elementos no esenciales, demostrando cómo la UI se adapta dinámicamente al comportamiento del jugador para facilitar el aprendizaje.

Desde la perspectiva del jugador, la validación centrada en el usuario se manifiesta cuando la interfaz "desaparece" y permite aprender jugando de forma intuitiva. El entrevistado 3 expresó que "cuando la UI está bien diseñada, casi me olvido de ella porque simplemente fluye con mis acciones", lo cual evidencia que la adaptación efectiva ocurre cuando el diseño responde a la experiencia real del usuario y no a supuestos del diseñador. Esta categoría se conecta con la investigación al reforzar la importancia de contrastar decisiones de diseño con pruebas de usabilidad, playtests y retroalimentación directa, asegurando que la interfaz no solo sea estéticamente atractiva, sino funcional, clara y coherente con los modelos mentales del jugador.

En la figura 5 se evidencia el resultado de la observación realizada, donde se detalla la categoría 5 asociada a la validación centrada en el usuario y la adaptación de la interfaz al comportamiento del jugador. En esta figura se observa cómo la interfaz prioriza elementos interactivos mediante jerarquía visual, resaltados y disposición progresiva de la información, reduciendo la carga cognitiva en las primeras etapas del juego. La observación permitió identificar que la UI guía activamente la atención del jugador, mostrando solo la información necesaria en cada momento y adaptándose a sus acciones, lo cual refuerza los hallazgos de las entrevistas 1, 2 y 3. De este modo, la figura ilustra visualmente cómo la validación basada en el comportamiento real del usuario se traduce en decisiones concretas de diseño que facilitan el aprendizaje, la toma de decisiones tempranas y la experiencia global de juego.

Figura 5

Validación centrada en el usuario y adaptación de la interfaz al comportamiento del jugador durante las etapas iniciales del videojuego.



Nota: OpenAI. (2025). ChatGPT (versión GPT-5.2) [Modelo de lenguaje de gran tamaño]. https://chat.openai.com/chat

Capítulo VI: Discusión

Los hallazgos de la investigación evidenciaron que la claridad visual y la jerarquía de la información en la interfaz constituyen un factor central para facilitar el aprendizaje del usuario, lo cual coincide con lo señalado por la literatura al destacar que la UI influye directamente en la atención, la comprensión y la experiencia cognitiva del jugador. Esta relación se alinea con estudios que afirman que la estructuración visual, la consistencia y la organización de los elementos de la interfaz son determinantes para la motivación y la permanencia del usuario en entornos educativos digitales (Virvou, 2023; Shen et al.,2021). Asimismo, los resultados obtenidos refuerzan las conclusiones de investigaciones que sostienen que las decisiones de diseño de UI modulan procesos emocionales y cognitivos que impactan directamente en la efectividad del aprendizaje (Corredato, 2020; Feng Liu, 2024). En este sentido, los hallazgos no discrepan con la literatura revisada, sino que la confirman y profundizan desde una perspectiva cualitativa centrada en la experiencia vivida por los participantes (Shen et al., 2021).

Este hallazgo se conecta directamente con el objetivo general de la investigación, orientado a comprender cómo el diseño de interfaces influye en la experiencia de usuario durante el proceso de aprendizaje en videojuegos educativos, al evidenciar que una adecuada jerarquía visual favorece la comprensión, la toma de decisiones y la permanencia del jugador en la experiencia formativa (Virvou, 2023; Abbas et al., 2022). Además, la interpretación de los resultados respalda los objetivos específicos relacionados con el análisis de los elementos visuales, estructurales y estéticos de la UI, mostrando que estos componentes actúan como mediadores entre el contenido pedagógico y la experiencia subjetiva del usuario (Arias, 2024; Krestanova et al., 2021). De este modo, la claridad visual observada en los resultados refuerza la

pertinencia del enfoque cualitativo adoptado, al permitir comprender cómo los usuarios construyen significado a partir de la interfaz durante el aprendizaje (Dutsinma, 2024). Finalmente, esta categoría confirma que el diseño de interfaces no solo cumple una función funcional, sino que se constituye como un elemento estratégico para optimizar la experiencia de aprendizaje y alcanzar los propósitos formativos del videojuego educativo (Pellas, 2021; Abuhassna, 2020).

Esta función pedagógica implícita de la interfaz se alinea con la estructuración visual y la usabilidad como condicionantes de la eficacia del aprendizaje en sistemas interactivos (Virvou, 2023). Asimismo, los relatos de los participantes refuerzan que los elementos de la interfaz dirigen la atención y modulan los procesos cognitivos que sustentan el aprendizaje (Al-Adwan, 2023). En contraste con enfoques tecnocéntricos que priorizan métricas de desempeño, los resultados demuestran que la experiencia subjetiva y contextual del usuario resulta indispensable para comprender cómo la interfaz influye en las decisiones y el aprendizaje (Nacke et al., 2024).

Este hallazgo se articuló directamente con el objetivo general de la investigación, orientado a comprender cómo el diseño de interfaces influye en la experiencia de usuario durante el proceso de aprendizaje en videojuegos, confirmando que la UI estructura cognitivamente la interacción del jugador (Mohammed, 2025). Del mismo modo, la evidencia empírica obtenida fortaleció el objetivo específico de analizar el rol de la interfaz como mediadora entre contenido pedagógico y experiencia del usuario, coherente con el concepto de aprendizaje basado en videojuegos serios (Arias, 2024). La interpretación de los datos permitió además profundizar en la dimensión experiencial del aprendizaje, al demostrar que la interfaz incide en la motivación, el compromiso y la permanencia del jugador (Shen, 2021). En conjunto, los resultados consolidaron el propósito central de la tesis al evidenciar que la UI no solo

facilita la interacción, sino que construye significado y orienta el aprendizaje, en consonancia con el diseño centrado en el usuario (Krestanova, 2021).

Los hallazgos de esta investigación confirman que la sobrecarga cognitiva durante las etapas iniciales del videojuego constituye un obstáculo crítico para el aprendizaje, lo cual coincide con estudios que señalan que una interfaz saturada afecta negativamente la atención, la comprensión y la motivación del usuario (Liping Sun, 2023; Feng Liu, 2024). Asimismo, las estrategias de simplificación progresiva identificadas en las entrevistas se alinean con la teoría de la atención basada en tareas, la cual explica que la disposición y secuenciación de los elementos de la interfaz orientan los recursos atencionales del jugador y modulan directamente la adquisición de conocimientos (Al-Adwan, 2023). De igual manera, los resultados concuerdan con las revisiones sobre gamificación que sostienen que la claridad visual, la consistencia y la reducción de estímulos innecesarios fortalecen la permanencia y la experiencia de aprendizaje del usuario en entornos interactivos educativos (Magylaite, 2022; Mohammed, 2025). No obstante, estos hallazgos también evidencian una discrepancia con enfoques tecnocéntricos que priorizan métricas automatizadas de usabilidad sin considerar la vivencia cognitiva y emocional del jugador, limitación previamente señalada en la literatura sobre UX en videojuegos (Sun, 2023).

La interpretación de la categoría “Sobrecarga cognitiva y estrategias de simplificación progresiva” se conecta directamente con el objetivo de analizar cómo el diseño de interfaces influye en la experiencia de usuario durante el aprendizaje en videojuegos, demostrando que la dosificación de información y el diseño gradual de la UI favorecen procesos de comprensión más efectivos (Abbas et al., 2022; Arias, 2024). En este sentido, los resultados empíricos refuerzan el enfoque de diseño centrado en el usuario, al evidenciar que adaptar la estructura visual, la navegación y la

retroalimentación a las capacidades cognitivas del jugador incrementa su compromiso y reduce la fricción durante el aprendizaje (Krestanova et al., 2021). Además, la aplicación de tutoriales jugables y divulgación progresiva observada en las entrevistas responde a la necesidad de integrar objetivos pedagógicos con decisiones de diseño de interfaz, tal como lo plantean los modelos de videojuegos educativos y UX revisados en la literatura (Pellas, 2021; Virvou, 2023). De este modo, la investigación valida su propósito al demostrar que una UI diseñada para gestionar la carga cognitiva no solo mejora la experiencia del usuario, sino que actúa como un facilitador estratégico del aprendizaje significativo en entornos lúdicos digitales (Shen et al., 2021).

Los hallazgos de la categoría Equilibrio entre estética, usabilidad y accesibilidad en la UI coinciden ampliamente con la literatura revisada, la cual señala que el diseño de interfaces influye directamente en la comprensión, la motivación y la experiencia de aprendizaje del usuario (Magylaite, 2022). En concordancia, los testimonios de los participantes muestran que una estética excesiva o una simplificación extrema pueden obstaculizar la toma de decisiones y el aprendizaje, evidenciando que la claridad visual y la jerarquía informativa son determinantes en contextos educativos digitales (Al-Adwan, 2023). Asimismo, la relevancia otorgada a la accesibilidad por los entrevistados se vincula con la dependencia de elementos visuales y su impacto en la comprensión y el desempeño del usuario (Kerac, 2022). De este modo, los resultados de la investigación no solo confirman los postulados teóricos existentes, sino que los enriquecen al evidenciar, desde una perspectiva cualitativa, cómo estos principios se experimentan en la práctica real de diseño de videojuegos educativos (Ortet, 2022).

Este hallazgo se conecta directamente con el objetivo de la investigación de comprender cómo el diseño de la UI influye en la experiencia de usuario durante el proceso de aprendizaje en videojuegos, ya que demuestra que el equilibrio entre

estética, usabilidad y accesibilidad condiciona la comprensión, la motivación y la confianza del jugador (Abbas et al., 2022). Al evidenciar que una UI clara y coherente facilita la asimilación de las mecánicas y reduce la sobrecarga cognitiva, los resultados respaldan la necesidad de enfoques de diseño centrados en el usuario (Krestanova et al., 2021). Además, el énfasis de los participantes en una estética funcional confirma que la creatividad aplicada al diseño UI/UX cumple un rol estratégico en la construcción de experiencias de aprendizaje significativas (Corredato, 2020; Abuhassna, 2020). En consecuencia, este hallazgo valida el propósito central de la investigación al demostrar que una interfaz equilibrada no solo optimiza la usabilidad, sino que actúa como un mediador clave entre el aprendizaje, la experiencia emocional y la permanencia del usuario en el videojuego educativo (Mohammed, 2025).

Los hallazgos evidencian que la validación centrada en el usuario y la adaptación de la interfaz al comportamiento del jugador constituyen un eje fundamental del aprendizaje en videojuegos, lo cual coincide con estudios que señalan que la experiencia de interacción, mediada por la UI, determina la comprensión y aceptación de los sistemas educativos digitales (Mohammed, 2025). Asimismo, esta interpretación concuerda con el enfoque de diseño centrado en el usuario, destacando la necesidad de ajustar la estructura visual y la retroalimentación de la interfaz a las capacidades cognitivas reales del jugador (Krestanova et al., 2021). De igual forma, los resultados se alinean con investigaciones que subrayan la importancia de analizar la experiencia desde métodos cualitativos y observacionales para comprender cómo los usuarios interpretan y viven la interfaz durante el aprendizaje (Dutsinma, 2024). En este sentido, los hallazgos refuerzan la postura de que la UI no solo cumple una función técnica, sino que construye significado y orienta el aprendizaje desde la experiencia subjetiva del jugador (Virvou, 2023; Shen, 2021).

Este hallazgo se conecta directamente con los objetivos de la investigación al demostrar que la influencia del diseño de interfaces en la experiencia de usuario no depende únicamente de criterios estéticos, sino de la capacidad de la UI para adaptarse dinámicamente al comportamiento y las decisiones del jugador durante el proceso de aprendizaje (Corredato, 2020). La validación continua de la interfaz, basada en la observación del usuario real, responde al propósito central del estudio de comprender cómo los jugadores construyen significado, motivación y comprensión a partir de su interacción con la UI (Ismail, 2024). Además, este resultado fortalece el objetivo de aportar criterios interpretativos útiles para el diseño de videojuegos educativos, alineándose con la necesidad de enfoques creativos centrados en el usuario en el campo del diseño interactivo (Ortet, 2022; Arfian, 2025). En consecuencia, la investigación confirma que la adaptación de la interfaz al comportamiento del jugador constituye un factor estratégico para mejorar la experiencia de aprendizaje y consolidar el rol del diseño UI/UX como mediador pedagógico dentro del videojuego (Abbas et al., 2022; Arias, 2024).

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.1. Conclusiones

La investigación permitió concluir que el diseño de interfaces (UI) ejerce una influencia decisiva sobre la experiencia de usuario (UX) durante el proceso de aprendizaje en videojuegos educativos, al mediar de forma directa la comprensión, la motivación y la toma de decisiones del jugador. Los hallazgos evidenciaron que la interfaz no cumple únicamente una función operativa, sino que actúa como un agente pedagógico implícito que estructura la experiencia cognitiva, emocional y conductual del usuario. A través de la interpretación de las percepciones, emociones y significados construidos por los participantes, se confirmó que la calidad del diseño UI condiciona profundamente la forma en que el aprendizaje es vivido, comprendido y valorado. En consecuencia, el estudio valida el objetivo general al demostrar que la experiencia de aprendizaje en videojuegos depende de manera sustancial del diseño consciente, estratégico y centrado en el usuario de la interfaz.

En relación con el primer objetivo específico, se concluye que los usuarios construyen su comprensión del videojuego principalmente a partir de la claridad visual, la jerarquía de la información y la coherencia estructural de la interfaz. Los participantes percibieron que una UI organizada, legible y visualmente consistente facilita el aprendizaje inicial, reduce la incertidumbre y permite una asimilación más rápida de las mecánicas del juego. La investigación demostró que cuando estos elementos se diseñan de forma deficiente, se genera confusión, sobrecarga cognitiva y errores reiterados, afectando negativamente la experiencia de aprendizaje. Por tanto, la percepción y comprensión de los componentes visuales e interactivos de la UI constituyen el punto de partida del proceso formativo dentro del entorno lúdico.

Respecto al segundo objetivo específico, se concluye que el diseño de la interfaz influye directamente en la motivación, el compromiso y la permanencia del usuario durante la experiencia lúdico-formativa. Los resultados mostraron que una UI equilibrada entre estética, usabilidad y accesibilidad fortalece la confianza del jugador, incrementa su disposición a explorar y favorece su permanencia dentro del juego. Asimismo, se evidenció que estrategias como la simplificación progresiva, los tutoriales jugables y la retroalimentación inmediata permiten mantener el interés y reducir la frustración en las primeras etapas del aprendizaje. De este modo, el diseño UI se consolida como un factor determinante para sostener el involucramiento del usuario y potenciar la eficacia educativa del videojuego.

Finalmente, en relación con el tercer objetivo específico, se concluye que las decisiones de diseño de la UI median de manera fundamental la relación entre los objetivos pedagógicos del videojuego y la experiencia subjetiva de aprendizaje del usuario. La interfaz traduce las intenciones formativas del sistema en acciones comprensibles, progresivas y emocionalmente significativas para el jugador, funcionando como un puente entre pedagogía, interacción y experiencia. La validación centrada en el usuario y la adaptación continua de la interfaz al comportamiento real del jugador se revelaron como prácticas clave para optimizar este proceso. En conjunto, la investigación demuestra que una UI diseñada desde un enfoque centrado en el usuario no solo mejora la usabilidad del videojuego, sino que potencia de forma directa su valor educativo y formativo.

7.2. Recomendaciones para futuras investigaciones

A partir de los resultados obtenidos, se recomienda que los diseñadores y desarrolladores de videojuegos educativos incorporen desde las etapas iniciales del proyecto principios sólidos de claridad visual, jerarquía de la información y equilibrio

entre estética, usabilidad y accesibilidad, asegurando que la interfaz facilite la comprensión, reduzca la sobrecarga cognitiva y fortalezca la motivación del usuario. Asimismo, resulta fundamental implementar procesos sistemáticos de validación centrada en el usuario, utilizando pruebas de usabilidad, observación directa y retroalimentación continua para ajustar la interfaz al comportamiento real del jugador durante el aprendizaje. Se sugiere también aplicar estrategias de simplificación progresiva, tutoriales jugables y retroalimentación inmediata como mecanismos para acompañar el proceso formativo y minimizar la frustración en las primeras etapas de interacción. Finalmente, se recomienda que los equipos de diseño integren de manera explícita los objetivos pedagógicos dentro de las decisiones de UI, de modo que la interfaz funcione conscientemente como mediadora entre el contenido educativo y la experiencia subjetiva del jugador.

En cuanto a investigaciones futuras, se sugiere profundizar en el estudio de la experiencia de aprendizaje en videojuegos desde enfoques longitudinales, que permitan analizar cómo evoluciona la percepción del usuario frente a la interfaz a lo largo del tiempo y en distintos niveles de complejidad del juego. Asimismo, sería pertinente ampliar la muestra de estudio hacia diversos grupos etarios, contextos educativos y perfiles cognitivos, con el fin de comprender cómo las decisiones de diseño de UI impactan en poblaciones heterogéneas. Se recomienda también explorar el papel de tecnologías emergentes —como inteligencia artificial adaptativa, realidad virtual y sistemas de personalización dinámica— en la construcción de experiencias de aprendizaje más sensibles al comportamiento y emociones del usuario. Finalmente, futuras investigaciones podrían profundizar en modelos metodológicos mixtos que integren análisis cualitativos de la experiencia con métricas de interacción, fortaleciendo

la comprensión integral del vínculo entre diseño de interfaces, experiencia de usuario y aprendizaje en entornos lúdicos digitales.

Referencias

Abbas, A. M. H., Ghauth, K. I., & Ting, C. Y. (2022). User experience design using machine learning: A systematic review. *IEEE Access*, *10*, 49666–49683. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3173289

Abuhassna, H., Al-Rahmi, W. M., Yahya, N., Zakaria, M. A. Z. M., Kosnin, A. M., & Darwish, M. (2020). Development of a new model on utilizing online social networks as a learning tool. In HCI International 2020 – Late Breaking Papers: *Multimodality and Usability (pp. 367–380). Springer.* https://doi.org/10.1007/978-3-030-51057-2_26

Abdul Mohammed, Shrestha, A., & Yong, J. (2024). Toward the mass adoption of blockchain: Cross-industry insights from DeFi, gaming, and data analytics. *Applied Sciences*, *14*(3), 1152. https://doi.org/10.3390/app14031152

Al-Adwan, A. S., Al-Adwan, A. S., & Al-Madadha, A. (2023). *Understanding the role of gamification in mobile learning: A systematic review of the literature.* Electronics, 12(6), 1379. https://doi.org/10.3390/electronics12061379

Arfian, (2025). Gamification in software engineering education: A systematic mapping study. *Multimodal Technologies and Interaction, 6(7), 60.* https://doi.org/10.3390/mti6070060

Arias, M., & Perez-Castillo, R. (2024). Empirical evidence on the use of serious games in software engineering: A systematic mapping study. *IEEE Access.* https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.10414039

Barua, T. (2023). A systematic literature review of user-centric design in digital business systems. *American Journal of Scholarly Research and Innovation, 2(2),*

193–216.

https://researchinnovationjournal.com/index.php/AJSRI/article/view/44

Bend, J. (2023). A design for gamified on-the-job training. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, *13*(3), 4–20.

https://doi.org/10.3991/ijep.v13i3.37771

Berrezueta-Guzman, S., & Wagner, S. (2025). Immersive multiplayer VR: Unreal Engine's strengths, limitations, and future prospects. *IEEE Access*, *13*.

https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3570166

Corredato, F. (2020). Selection of software quality assurance tools using a hybrid fuzzy multi-criteria decision-making approach. *IET Software, 14(6), 723–734.*

https://doi.org/10.1049/iet-sen.2020.0051

Cutting, J., & Deterding, S. (2024). The task-attention theory of game learning: A theory and research agenda. *Human–Computer Interaction*, *39*(5-6), 257–287.

https://doi.org/10.1080/07370024.2022.2047971

Dutsinma Faruk., Babakerkhell, M. D., Mongkolnam, P., Chongsuphajaisiddhi, V., Funilkul, S., & Pal, D. (2024). A review of subjective scales measuring the user experience of voice assistants. *IEEE Access*, *12*, 16847–16866.

https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3358423

Fitria, T. N. (2023). Using game design techniques (gamification) in teaching and learning process: A review.

https://www.researchgate.net/publication/369769106

Ismail, M. F., & Arshad, N. H. (2024). User experience (UX) evaluation on mobile applications: *A systematic literature review. International Journal of Informatics and Information Systems, 7(1).*

https://ojs.unikom.ac.id/index.php/injiiscom/article/view/12488

Joshi, M., & Deole, P. (2025). Enhancing UI/UX design for children's educational gaming platforms: An integrated multicriteria decision making framework. *Journal of Scientific & Industrial Research*, *84*(2), 196–206. https://doi.org/10.56042/jsir.v84i02.9675

Kang, J., Roestel, N. M. E., & Girouard, A. (2022). Experiential learning to teach user experience in higher education in past 20 years: A scoping review. *Frontiers in Computer Science*, *4*, 812907. https://doi.org/10.3389/fcomp.2022.812907

Kerac, J., Keresteš, N. M., & Dedijer, S. (2022). An overview of the user experience in online video game players with colour vision deficiency. *GRID - Journal of Graphic Engineering and Design*, 30–37. https://doi.org/10.24867/GRID-2022-p30

Krestanova, A., Cerny, M., & Augustynek, M. (2021). Review: Development and technical design of tangible user interfaces in wide-field areas of application. *Sensors*, *21*(13), 4258. Peksa https://doi.org/10.3390/s21134258

Magylaitė, R. (2022). Usability of gamified learning management systems: A systematic review. *Applied Sciences, 12(16), 8188.* https://doi.org/10.3390/app12168188

Mohanty, A., & Gupta, P. (2021). The role of artificial intelligence in personalized learning. *In Artificial intelligence for sustainable development (pp. 85–102). Bentham Science.* https://doi.org/10.2174/9789814998819121010005

Nacke, L. E., Mirza-Babaei, P., & Drachen, A. (2024). User experience research and design in video games. En *Extended Abstracts of the CHI Conference on Human*

Factors in Computing Systems (CHI EA '24) (pp. 1–3). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3613905.3636271

Namouna, A., Alrehaili, A., Un Nisa, Z., Almoamari, H., & Tufail, A. (2024). Predicting the usability of mobile applications using AI tools: The rise of large user interface models, opportunities, and challenges. *Procedia Computer Science*, *235*, 626–635. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.076

Liping Sun, Kangas, M., & Ruokamo, H. (2023). Game-based features in intelligent game-based learning environments: A systematic literature review. *Interactive Learning Environments*, *32*(7), 3431–3447. https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2179638

Feng Liu. (2024). Integrating psychological principles and AI technology into UX design for developing a metaverse that promotes healthy disconnection for young kids. En *WEB3D '24: Proceedings of the 29th International ACM Conference on 3D Web Technology* (pp. 1–4). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3665318.3677165

Ortet, C., et al. (2021). Gamification design patterns and touchscreen interactions in mobile apps for senior citizens: *An overview.* https://www.researchgate.net/publication/355478890

Peksa, J., & Mamchur, D. (2023). State-of-the-art on brain-computer interface technology. *Sensors*, *23*(13), 6001. https://doi.org/10.3390/s23136001

Pellas, N. (2021). A systematic review of gamification in software engineering education. *Multimodal Technologies and Interaction, 5(6), 28.* https://doi.org/10.3390/mti5060028

Raj, N. S., & Laine, T. H. (2021). Context-aware gamification in education: A systematic literature review. *Human Behavior and Emerging Technologies, 3(3),* 391–407. https://doi.org/10.1002/hbe2.188

Rajanen, M., & Rajanen, D. (2022). Usability and UX in open source software: A systematic literature review. *Human–Computer Interaction, 37(6), 491–525.* https://doi.org/10.1080/07370024.2022.2047971

Rijo-García, S., Segredo, E., & León, C. (2022). Computational thinking and user interfaces: A systematic review. *IEEE Transactions on Education*, *65*(4), 647–658. https://doi.org/10.1109/TE.2022.3160618

Serrano-Puche, J. (2021). Digital literacy and young people's perception of political information on social media. *Communication & Society.* https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2021/2070209

Sharma, R., & Jain, S. (2024). Ethics and privacy in the era of AI-driven educational technology. *In Advances in educational technologies (pp. 12–28). Elsevier.* https://doi.org/10.1016/B978-0-443-29150-0.00002-0

Shen, B., Tan, W., Guo, J., Zhao, L., & Qin, P. (2021). How to promote user purchase in metaverse? A systematic literature review on consumer behavior research and virtual commerce application design. *Applied Sciences*, *11*(23), 11087. https://doi.org/10.3390/app112311087

Ucar, M. (2021). Human-centered design in educational game development. *In Software engineering perspectives in systems (pp. 284–295). Springer.* https://doi.org/10.1007/978-3-030-65060-5_25

Virvou, M. (2023). Artificial Intelligence and User Experience in reciprocity: Contributions and state of the art. *Intelligent Decision Technologies*, *17*(1), 73–125.

https://doi.org/10.3233/IDT-230092

Zheng, L., et al. (2022). A review of human-robot interaction in healthcare: Challenges and opportunities. *IEEE Xplore.* https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9799961

Anexos

Anexo 1: Guía de Entrevista

1. Desde su experiencia, ¿qué elementos de la interfaz considera que son más determinantes para que un jugador comprenda las mecánicas básicas durante las primeras etapas de un videojuego?

2. ¿Podría describir una ocasión en la que el diseño de la UI facilitó o dificultó el proceso de aprendizaje del jugador dentro de un proyecto en el que trabajó?

3. ¿Cómo identificaba si la interfaz estaba generando sobrecarga cognitiva en los jugadores durante el onboarding, y qué acciones tomaba para reducirla?

4. En su experiencia diseñando tutoriales y sistemas de progresión, ¿qué estrategias visuales o interactivas demostraron ser más efectivas para guiar al usuario?

5. ¿Qué relación observó entre la claridad visual de la información en pantalla y la capacidad del jugador para tomar decisiones acertadas en los primeros minutos de juego?

6. ¿Cuáles fueron los principales errores o problemas de usabilidad relacionados con la UI que encontró recurrentemente en los proyectos, y cómo afectaron el aprendizaje del usuario?

7. ¿Cómo valoraba la importancia de la arquitectura de la información (jerarquía, agrupación, orden visual) para apoyar la comprensión del jugador en etapas iniciales?

8. ¿Podría explicar cómo equilibraba la estética del diseño de interfaz con la necesidad de ofrecer una experiencia de aprendizaje clara y accesible?

9. En los proyectos en los que participó, ¿qué recursos o métodos utilizó para validar que la UI estaba alineada con las capacidades reales de los usuarios?

10. Desde su perspectiva profesional, ¿qué aspectos del diseño de UI deberían priorizarse para mejorar la experiencia de aprendizaje en videojuegos futuros?