

ESPACIO ONE: diseño e implementación de un museo virtual interactivo en ROBLOX para portafolios creativos

ESPACIO ONE: design and implementation of an interactive virtual museum in ROBLOX for creative portfolios

Sección: Artículo

Recibido: 24/04/2026

Aceptado: 23/06/2026

DOI: 10.46530/virtualis.v18i31.491

Santiago Alejandro Cortés Moreno

Cooperación Internacional para el Desarrollo Educativo, México

ORCID: 0009-0006-5841-6676

correo: santicortesmoreno@gmail.com

Andrés Felipe Barrios

Corporación para el Desarrollo Educativo, Colombia

ORCID: 0009-0008-2837-1424

correo: andres.barrios395.doc@cide.edu.co

Resumen. El presente artículo documenta y analiza ESPACIO ONE, un museo virtual interactivo desarrollado en la plataforma ROBLOX como dispositivo de exhibición de portafolios creativos profesionales, en el marco de un proyecto de investigación-creación ejecutado por la Corporación para el Desarrollo Educativo CIDE (Bogotá, Colombia, 2025). El objetivo central fue demostrar la viabilidad técnica y experiencial de entornos de videojuego comerciales como soporte para la exhibición diferenciada de portafolios creativos, así como analizar los patrones de *engagement*, interactividad y percepción de valor profesional que dicha modalidad produce en perfiles de usuario heterogéneos. Para ello, se examinó de qué modo la articulación sinérgica entre el Diseño Centrado en el Usuario (DCU), el *Design Thinking* y la gamificación permite construir experiencias museísticas virtuales cualitativamente superiores a los formatos de presentación convencionales en términos de

Abstract. This article documents and analyzes ESPACIO ONE, an interactive virtual museum developed in ROBLOX as an exhibition device for professional creative portfolios, within a research-creation project at the Corporación para el Desarrollo Educativo CIDE (Bogotá, Colombia, 2025). The main objective was to demonstrate the technical and experiential viability of commercial video game environments as platforms for the differentiated exhibition of creative portfolios, as well as to analyze the engagement patterns, interactivity, and professional value perception that such modality generates among heterogeneous user profiles. To this end, the study examined how the synergistic articulation of User-Centered Design (UCD), Design Thinking, and gamification enables the construction of virtual museum experiences qualitatively superior to conventional portfolio presentation formats in terms of immersion, memorability, and perceived

inmersión, memorabilidad y percepción de competencia profesional. El estudio se desarrolló en tres fases: exploración etnográfica de usuarios, diseño iterativo del entorno tridimensional en ROBLOX, y prueba piloto mediante observación participante durante la Semana de la Investigación del CIDE (2025). El museo fue visitado por 300 personas, de las cuales 100 (33.3 %) interactuaron directamente y el 70 % expresó alta favorabilidad; el proyecto obtuvo el tercer lugar en un evento de investigación nacional. Se identificaron un patrón de engagement progresivo, diferencias por perfil tecnológico y un efecto de transferencia de valor entre el formato inmersivo y la percepción de competencia del creativo exhibido. El análisis de los datos cualitativos permitió identificar tres resultados principales: un patrón de implicación progresiva consistente con la teoría del flujo (Csikszentmihalyi, 1990), diferencias conductuales significativas entre los distintos perfiles tecnológicos y un efecto de transferencia de valores entre la inmersión que ofrece el formato y la percepción de la competencia del profesional expuesto. El artículo contribuye a la museología digital latinoamericana y propone los museos virtuales en entornos de juego como categoría emergente de presentación profesional inmersiva.

Palabras clave: museos virtuales; gamificación; diseño centrado en el usuario; portafolios creativos; ROBLOX.

professional competence. The study was developed in three phases: ethnographic user exploration, iterative design of the three-dimensional ROBLOX environment, and a pilot test through participant observation at CIDE's Research Week (2025). Of the 300 visitors to the exhibition, 100 (33.3 %) interacted directly with the virtual environment, and 70 % expressed high favorability toward the proposal; additionally, the project received third place at a national research competition. Analysis of qualitative data identified three core findings: a progressive engagement pattern consistent with Flow Theory (Csikszentmihalyi, 1990), significant behavioral differences between technological profiles, and a value-transfer effect between the immersive character of the format and the perceived competence of the exhibited professional. The article contributes to the field of Latin American digital museology and proposes virtual museums in video game environments as an emerging and methodologically viable category of immersive professional presentation.

Keywords: virtual museums; gamification; user-centered design; creative portfolios; ROBLOX.

Introducción

La aceleración de los procesos de transformación digital ha reconfigurado de manera estructural los espacios de circulación cultural y profesional durante la última década, generando condiciones inéditas para la exhibición, mediación y valoración de producciones creativas. En este escenario, la redefinición institucional del museo

propuesta por el Consejo Internacional de Museos (ICOM, 2022) adquiere una relevancia particular: la nueva definición amplía explícitamente el concepto de institución museística para incorporar las organizaciones digitales e inmersivas como agentes legítimos de preservación cultural y participación pública, otorgando fundamento conceptual a la experimentación con formatos museísticos no convencionales. En concordancia con este proceso, los entornos de videojuego —y en particular ROBLOX, con más de 77 millones de usuarios activos diarios en 2024— se han constituido progresivamente en espacios de experimentación creativa y profesional donde diseñadores, artistas y comunicadores visuales exploran narrativas alternativas de presentación e identidad.

La noción de convergencia cultural elaborada por Jenkins (2006) ofrece un marco interpretativo complementario y sustancialmente productivo para este fenómeno: los entornos de videojuego no operan como espacios de entretenimiento circunscritos a la esfera lúdica, sino como ecosistemas culturales complejos en los que confluyen prácticas diversificadas de producción, distribución y consumo de contenido creativo. Para los profesionales del diseño gráfico y la comunicación visual, esta convergencia configura una oportunidad estratégica de singular relevancia: la posibilidad de presentar su obra a audiencias activamente comprometidas en plataformas digitales que estas ya habitan de manera cotidiana y autónoma, reduciendo las fricciones de acceso que caracterizan los formatos convencionales de exhibición profesional. El mercado creativo latinoamericano enfrenta una paradoja de carácter estructural que este estudio busca contribuir a resolver: la región concentra una industria creativa en acelerada expansión y diferenciación (Vargas Santiago y Banco Interamericano de Desarrollo, 2022), pero sus profesionales operan con infraestructuras de presentación estandarizadas que obstaculizan la diferenciación identitaria genuina. Las plataformas dominantes —Behance y Dribbble, entre las más utilizadas— privilegian el diseño homogéneo de la interfaz sobre la expresión singular del creativo, generando condiciones de competencia en las que la calidad formal del trabajo resulta insuficiente para garantizar visibilidad diferenciada. Frente a esta limitación estructural, los museos virtuales en entornos de videojuego ofrecen un soporte de presentación radicalmente personalizable, cuya capacidad para modular la experiencia del visitante no tiene equivalente en los formatos convencionales de portafolio digital.

No obstante, la operación conceptual que ESPACIO ONE realiza sobre ROBLOX merece un examen más detenido, pues articula una tensión teórica que la literatura sobre convergencia cultural no ha abordado con suficiente precisión. La gamificación —definida por Deterding et al. (2011) como la incorporación sistemática de elementos de diseño de juego en contextos que no son juegos— se aplica en este caso a una

plataforma que ya posee una constitución esencialmente lúdica. La pregunta operativamente pertinente no es, entonces, cómo introducir mecánicas de juego en un espacio museístico, sino qué dimensiones de lo lúdico de ROBLOX permanecen activas —y en qué forma— cuando la plataforma es resignificada como espacio de curaduría y contemplación profesional. Los datos obtenidos sugieren que la mayoría de sus propiedades lúdicas se conservan y redirigen: la lógica exploratoria del avatar, la física del entorno tridimensional, la persistencia del mundo virtual y la arquitectura de salas navegables no son suprimidas por la intervención, sino canalizadas hacia una experiencia de contemplación y valoración estética. En este sentido, la convergencia opera simultáneamente en dos direcciones: el espacio museístico adquiere corporalidad, agencia e imprevisibilidad social propias de los videojuegos, mientras que la plataforma de juego incorpora intención curatorial, secuencia argumentativa y densidad semántica propias del museo. Esta doble transformación constituye la especificidad del proyecto y explica, en términos teóricos, el efecto de transferencia de valor documentado en los resultados.

Vargas Santiago y el Banco Interamericano de Desarrollo (2022) documentaron con rigor empírico de qué modo la crisis sanitaria derivada de la COVID-19 constituyó un catalizador sin precedentes para la adopción de innovaciones digitales en el sector museístico de América Latina y el Caribe, cristalizando tendencias que, lejos de revertirse, se han consolidado y profundizado en el período pospandémico. Este contexto ha configurado condiciones de oportunidad particularmente favorables para la experimentación con formatos museísticos alternativos que trascienden la mera transposición digital del acervo físico hacia modelos radicalmente diferentes de participación, inmersión y co-creación de la experiencia cultural.

En el estado actual de la práctica, los portafolios de diseñadores gráficos y comunicadores visuales se presentan predominantemente mediante formatos que imponen limitaciones estructurales al impacto de la exhibición: documentos PDF de naturaleza estática, sitios web convencionales de baja interactividad o plataformas estandarizadas —como Behance y Dribbble— cuya arquitectura homogénea obstaculiza la diferenciación identitaria del profesional (Bacca-Acosta y Beltrán-Sánchez, 2024). La investigación especializada en co-diseño y co-creación de experiencias digitales interactivas ha documentado con consistencia que la participación activa del usuario en entornos inmersivos genera beneficios cognitivos, afectivos y evaluativos de magnitud significativa; sin embargo, tan solo el 18 % de los estudios revisados en la literatura aborda contextos de humanidades y artes, y existe una brecha de investigación prácticamente inexplorada en la intersección entre museología digital y exhibición profesional de portafolios creativos (Bacca-Acosta y Beltrán-Sánchez,

2024). ESPACIO ONE se propone como un primer aporte sistemático para cubrir dicha brecha desde un contexto latinoamericano.

El presente artículo constituye una relatoría de proyección y guía analítica elaborada por investigadores de la Corporación para el Desarrollo Educativo CIDE sobre el proyecto ESPACIO ONE, desarrollado por un equipo estudiantil como proyecto de investigación-creación en el marco de su proceso formativo en diseño gráfico. ESPACIO ONE es un museo virtual interactivo en ROBLOX concebido como contenedor diferenciador de portafolios creativos profesionales. El proyecto fue exhibido durante la Semana de la Investigación del CIDE en Bogotá (2025), donde fue visitado por 300 personas, 100 interactuaron directamente, y el 70% expresó alta favorabilidad. Adicionalmente, obtuvo tercer lugar en un evento de investigación nacional.

Las preguntas centrales que articulan esta relatoría son: ¿cómo puede un museo virtual en ROBLOX funcionar como dispositivo efectivo para la exhibición diferenciada de portafolios creativos?, ¿qué experiencias de interacción y percepción de valor genera en usuarios con diferentes perfiles?, y ¿cuáles son los factores críticos de diseño que potencian el engagement sostenido?

Los objetivos específicos del estudio son: (1) demostrar la viabilidad técnica y experiencial de ROBLOX como plataforma de exhibición de portafolios creativos profesionales; (2) identificar los patrones de interacción y *engagement* que genera la experiencia inmersiva gamificada en diferentes perfiles de usuario; (3) documentar el efecto de transferencia de valor entre el formato de presentación y la percepción de competencia del profesional exhibido; y (4) proponer un modelo replicable de museo virtual orientado a la exhibición profesional en contextos latinoamericanos. La hipótesis de trabajo es que la integración sinérgica de DCU, *Design Thinking* y gamificación en un entorno de videojuego produce una experiencia de portafolio cualitativamente superior —en términos de *engagement*, memorabilidad y percepción de valor profesional— a los formatos de presentación convencionales, y que esta superioridad es apreciable incluso en usuarios sin experiencia previa en entornos virtuales.

Marco teórico

Museos virtuales y experiencias inmersivas: contexto latinoamericano y global

Los museos virtuales han experimentado una transformación conceptual y técnica de envergadura considerable en el curso de los últimos años, evolucionando desde

plataformas de consulta pasiva —caracterizadas por la reproducción digital de colecciones físicas— hacia espacios dinámicos de participación, inmersión sensorial y co-construcción del significado cultural. Esta evolución se inscribe de manera coherente en la redefinición institucional del museo promulgada por el Consejo Internacional de Museos (ICOM, 2022), que lo conceptualiza como una institución permanente y sin fines de lucro al servicio de la sociedad, cuya función comprende la investigación, la colección, la conservación, la interpretación y la exposición del patrimonio material e inmaterial, incorporando explícitamente los museos digitales e inmersivos en este nuevo paradigma. Desde una perspectiva psicológica y sociocultural, Falk y Dierking (2016) proponen que la experiencia museística es fundamentalmente una construcción personal y situada, mediada por la interacción entre el contexto físico, el contexto personal y el contexto sociocultural del visitante; postulado que los entornos virtuales permiten operacionalizar con una flexibilidad radicalmente superior a la que ofrecen los espacios físicos convencionales, al posibilitar la adaptación dinámica de cada una de las dimensiones contextuales para audiencias específicas.

Desde una perspectiva empírica, Wang (2025) evidencia que el 38,9 % de los estudios sobre museos vinculados con realidad virtual publicados a partir de 2010 han adoptado el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) o sus variantes conceptuales, hecho que revela la centralidad de la percepción del usuario como variable explicativa determinante en este campo. En una línea complementaria, Sylaiou et al. (2010) demostraron mediante metodología experimental que la sensación de presencia en museos virtuales correlaciona de manera positiva y estadísticamente significativa con el disfrute de la experiencia, estableciendo una relación causal entre el grado de inmersión perceptual y la valoración positiva del contenido exhibido. Por su parte, la investigación de Ren (2026) sobre la transformación de exhibiciones museísticas mediante entornos virtuales tridimensionales aporta evidencia convergente respecto a cómo los espacios navegables modifican cualitativamente la estructura de la relación visitante-contenido: se produce una transición desde una dinámica contemplativa de naturaleza pasiva —propia de la galería convencional— hacia una modalidad de participación activa en la que el usuario construye su propio recorrido narrativo con plena agencia temporal y espacial.

La teoría de Lev Manovich (2001) sobre el lenguaje de los nuevos medios ofrece una herramienta conceptual complementaria para comprender el potencial específico de ROBLOX como soporte museístico. Manovich desarrolló el concepto de espacio navegable [*navigable space*] para describir cómo los entornos tridimensionales interactivos transforman cualitativamente la relación entre el usuario y el contenido:

en lugar de recibir información de forma lineal —como ocurre en un sitio web convencional, un PDF o una galería fotográfica—, el usuario construye activamente su recorrido a través de un espacio con profundidad, perspectiva y carácter arquitectónico propio. En ESPACIO ONE, esta dimensión navegable no es ornamental sino constitutiva de la experiencia: la decisión de a qué sala entrar primero, cuánto tiempo permanecer y desde qué ángulo observar los paneles de exhibición determina cualitativamente la percepción del portafolio y, con ella, la percepción del creativo exhibido. El espacio navegable convierte el museo de un contenedor pasivo en un argumento activo, haciendo de ROBLOX un medio con potencial discursivo propio que las plataformas convencionales de portafolios no pueden replicar. Complementariamente, la noción de *remixing* profundo [*deep remixing*] propuesta por el mismo Manovich (2001) ilumina el fenómeno de convergencia que opera en ESPACIO ONE: no se trata únicamente de combinar contenidos —portafolios gráficos dentro de un videojuego— sino de fusionar los lenguajes mismos de ambas formas culturales. La gramática espacial de ROBLOX —sus texturas procedurales, su motor de física, su sistema de avatares, su escala visual— se remixa con la gramática curatorial del museo —la sala temática, el panel de exhibición, la secuencia narrativa, la iluminación de acento— produciendo un híbrido cuyo valor comunicativo es mayor que la suma de sus partes y cuya especificidad no puede reducirse ni al videojuego ni al museo tradicional.

El constructo de presencia —entendido como la sensación psicológica de habitabilidad o de "estar allí" en un entorno mediado tecnológicamente— ocupa una posición nuclear en la comprensión del valor diferencial de los entornos virtuales para la experiencia museística. Lombard y Ditton (1997) conceptualizaron la presencia como una ilusión perceptual de no-mediación que emerge cuando la interfaz tecnológica se torna transparente para la consciencia del usuario, permitiendo que la experiencia del contenido desplace a la experiencia del medio. En el contexto específico de la exhibición museística, esta ilusión opera como amplificador de la relación afectiva con el contenido: el visitante no evalúa lo que observa en una pantalla, sino que habita un espacio dotado de narrativa propia, escala arquitectónica y profundidad semántica. Dede (2009) aportó evidencia experimental de que las interfaces inmersivas generan *engagement* cognitivo y emocional cualitativamente distinto del que producen las interfaces convencionales, incluso cuando el contenido es sustancialmente equivalente. Esta distinción cualitativa es de particular relevancia para los portafolios creativos, cuya percepción de calidad y competencia profesional depende de manera crítica del contexto en el que el trabajo es presentado: un mismo diseño puede ser evaluado radicalmente diferente según el entorno que lo enmarca y las condiciones experienciales que lo rodean.

Allison et al. (2012) propusieron una taxonomía de mundos virtuales que distingue entre plataformas de entretenimiento, mundos sociales y entornos de aprendizaje y trabajo; ROBLOX, originalmente concebido como plataforma lúdica, ha evolucionado hacia una categoría híbrida que incorpora dimensiones sociales, creativas y profesionales. Esta hibridación lo convierte en un terreno particularmente fértil para propuestas como ESPACIO ONE. El continuo realidad-virtualidad propuesto por Milgram et al. (1995), que va del entorno real hacia la virtualidad total pasando por la realidad aumentada y la realidad mixta, también es relevante: los museos virtuales en ROBLOX no aspiran al fotorrealismo sino a generar un entorno cognitivamente coherente donde el usuario puede concentrarse en el contenido sin fricción tecnológica innecesaria.

Las *affordances* específicas de ROBLOX como plataforma merecen reconocimiento explícito, pues son ellas las que determinan la calidad particular de la sensación de presencia en ESPACIO ONE. A diferencia de entornos web tridimensionales o plataformas de realidad virtual dedicadas, ROBLOX ofrece: (1) un motor de física con gravedad, colisiones y dinámica de iluminación que generan comportamientos espaciales intuitivos para el visitante; (2) un sistema de avatares persistentes que funcionan como alter egos corporales del usuario, activando el sentido de agencia y presencia física en el espacio; (3) capacidad multiusuario en tiempo real que puede evocar la dimensión social del museo físico, añadiendo espontaneidad e imprevisibilidad a la experiencia; (4) un entorno de scripting mediante el lenguaje Lua que permite programar interacciones complejas —salas con lógicas de desbloqueo, paneles reactivos a la proximidad del avatar, elementos de revelación progresiva— sin requerir infraestructura de servidor propia; y (5) una biblioteca de activos visuales y una comunidad de creadores que acelera el prototipado sin sacrificar la personalización. Esta combinación de *affordances* hace de ROBLOX no simplemente una plataforma conveniente por su popularidad entre públicos jóvenes, sino un entorno específicamente potente para la construcción de experiencias de presencia que, como demostraron Lombard y Ditton (1997), amplifican cualitativamente la relación afectiva del visitante con el contenido exhibido.

A nivel latinoamericano, Vargas Santiago y el Banco Interamericano de Desarrollo (2022) documentan transformaciones significativas en el sector museístico regional. Instituciones como Maloka en Bogotá demuestran cómo los museos interactivos de ciencia pueden renovarse integrando participación ciudadana y co-creación inclusiva, mostrando que la inmersión constituye una transformación metodológica profunda, no solo un complemento tecnológico (Laboratorio Tecnológico del Uruguay, 2022).

Diseño Centrado en el Usuario y diseño de experiencias inmersivas

El Diseño Centrado en el Usuario (DCU) constituye una metodología que sitúa sistemáticamente las necesidades, expectativas y restricciones cognitivas de los usuarios en el núcleo del proceso de diseño, subordinando las decisiones estéticas y técnicas a la comprensión rigurosa de los modelos mentales de la audiencia. Norman (2013) establece que el DCU efectivo no emerge de las suposiciones o preferencias del diseñador, sino de la comprensión profunda y empíricamente fundamentada de cómo los usuarios construyen expectativas, interpretan señales y resuelven problemas en entornos interactivos; en consecuencia, el diseño de experiencias debe prioritariamente minimizar la fricción cognitiva y maximizar la *affordance* perceptiva —es decir, la capacidad de los objetos para comunicar sus propios modos de uso sin requerir mediación instruccional. Pratt y Nunes (s.f.) amplían y especifican estos principios en el contexto del diseño de entornos digitales interactivos, subrayando la centralidad de los ciclos iterativos de prototipado, evaluación con usuarios reales y refinamiento progresivo como condición metodológica indispensable para la construcción de experiencias de alta usabilidad y *engagement*.

Los hallazgos de Wang (2025) aportan evidencia empírica relevante para la toma de decisiones de diseño en este campo: la operabilidad —entendida como la intuitividad de la interacción y la mínima curva de aprendizaje requerida— obtuvo la ponderación más elevada entre los indicadores de facilidad de uso percibida en museos virtuales, superando a factores como la riqueza visual o la densidad informativa. Este resultado converge de manera consistente con los postulados de la Teoría del Flujo (Csikszentmihalyi, 1990), que establece que el *engagement* óptimo —o estado de flujo— emerge cuando existe un equilibrio dinámico entre el nivel de desafío propuesto por la actividad y las habilidades del usuario, mediado por una interfaz que elimina la fricción cognitiva innecesaria y permite la inmersión plena en la tarea. Trasladado al contexto específico de un museo virtual de portafolios creativos, este principio implica la necesidad de diseñar sistemas de navegación que habiliten la exploración intuitiva y autónoma del espacio sin sacrificar la riqueza perceptiva y conceptual de la experiencia: si la interfaz demanda atención cognitiva excesiva, el visitante pierde la capacidad de percibir el contenido exhibido.

El *Design Thinking*, cuyo fundamento epistemológico se remonta a Simon (1996) y su concepción del diseño como actividad de resolución de problemas complejos mediante síntesis creativa, fue desarrollado metodológicamente por Rowe (1987) y posteriormente sistematizado por Brown (2009) en cinco fases: empatizar, definir,

idear, prototipar y testear. En el contexto de experiencias museísticas digitales, el *Design Thinking* permite transformar deliberadamente la exhibición estática de contenidos en narrativas participativas y co-creadas que generan significado profundo (Tschimmel, 2012). Pine y Gilmore (1999) propusieron la economía de la experiencia como paradigma en el que el valor no reside en el bien o el servicio sino en la experiencia que estos generan en el consumidor/usuario. Este marco resulta especialmente relevante para los portafolios creativos en entornos inmersivos: el valor percibido del profesional no reside solo en la calidad de su trabajo sino en la experiencia que genera la interacción con su portafolio.

Gamificación, interacción creativa y *engagement* en entornos virtuales

Deterding et al. (2011) establecieron la definición académica canónica de gamificación como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos que no son juegos, distinguiendo de manera taxonómica y conceptualmente precisa entre juegos completos, juguetes, gamificación y diseño lúdico. Esta distinción resulta operativamente indispensable para comprender la naturaleza de ESPACIO ONE como propuesta: el objetivo no fue convertir el espacio de exhibición en un videojuego, sino incorporar selectivamente mecánicas y elementos de juego —puntos de interés señalizados, salas de acceso progresivo, sistemas de revelación gradual de contenido— como dispositivos de amplificación del *engagement* sin comprometer el carácter profesional y curatorial del espacio. En complemento, Zichermann y Cunningham (2011) proporcionan el marco operativo para la implementación efectiva de estas mecánicas, postulando que la gamificación funcional requiere un equilibrio cuidadosamente calibrado entre el nivel de desafío propuesto y las recompensas perceptivas y cognitivas ofrecidas, de modo que la estimulación incremente el *engagement* progresivamente sin inducir sobrecarga cognitiva o frustración por asimetría entre esfuerzo y retribución.

McGonigal (2011) argumenta que los juegos bien diseñados satisfacen cuatro necesidades humanas fundamentales —trabajo urgente, éxito alcanzable, conexión social y significado profundo— que los entornos cotidianos suelen frustrar. Cuando se trasladan mecánicas de juego a contextos museísticos, se activan estos mismos mecanismos motivacionales: el visitante de ESPACIO ONE no es un observador pasivo sino un explorador con agencia, capaz de descubrir contenido progresivamente, establecer conexiones entre salas y construir su propia narrativa de visita. Schell (2008) propone analizar las experiencias de juego mediante “lentes” —perspectivas focales que permiten evaluar componentes específicos del diseño—. Desde la lente de la curiosidad, ESPACIO ONE fue diseñado para generar preguntas que solo la exploración

puede responder: ¿qué hay en la siguiente sala? ¿qué se desbloquea al avanzar? Desde la lente del interés, los paneles LED con borde azul neón funcionan como señalizadores de contenido que orientan la atención sin imponerla.

La evidencia empírica disponible sobre los efectos de la gamificación en entornos de aprendizaje y exhibición digital resulta concluyente. Investigación publicada en la revista *Universidad y Sociedad* (2025) evidencia que las plataformas con gamificación visual alcanzan tasas de retención elevada del conocimiento en el 76 % de los casos documentados, frente al 34 % registrado en entornos equivalentes sin gamificación; no obstante, el mismo estudio identifica barreras de implementación de magnitud considerable: sobrecarga visual (43 % de los casos), diseños poco intuitivos (29 %) y problemas de conectividad (48 %). Desde una perspectiva filosófica y cultural de mayor alcance, Huizinga (1949) proporciona el sustrato teórico más profundo para la comprensión del rol del juego en la construcción de experiencias significativas: su tesis central establece que el juego constituye una categoría primaria —no derivada— de la existencia humana, generadora de comunidad, reglas compartidas y experiencias de significado intensificado. Los museos virtuales gamificados pueden, desde esta perspectiva, evocar deliberadamente las condiciones que el juego produce de manera espontánea, activando mecanismos motivacionales de mayor profundidad que los que cualquier interfaz informacional convencional puede generar.

El modelo de la “escalera de *engagement*” del metaverso propuesto por Tunca et al. (2026), basado en el análisis de 78.600 transacciones de blockchain en cinco regiones globales, establece que los usuarios transitan desde exploradores casuales hacia participantes establecidos y usuarios veteranos de alto valor. Las tasas de conversión alcanzan un 70,2 % en la fase establecida, con un “punto óptimo conductual” en sesiones de 45-90 minutos y 3-5 inicios de sesión diarios. El análisis mediante ANOVA confirmó diferencias significativas entre niveles ($F = 2847,3$; $p < 0,001$) y correlación positiva fuerte entre frecuencia y duración de sesión ($r = 0,89$; $p < 0,001$). Estos datos constituyen referencias empíricas para el diseño de experiencias de museo virtual con *engagement* sostenido.

Metodología

Enfoque de investigación-creación

El proyecto ESPACIO ONE se desarrolló bajo un enfoque de investigación-creación, modalidad epistemológica en la que el proceso de creación del artefacto —en este caso, el museo virtual— constituye en sí mismo el acto fundamental de investigación: cada

decisión de diseño adoptada durante el proceso —la disposición espacial de las salas, la calibración de las mecánicas gamificadas, la selección cromática, el diseño de los sistemas de navegación— operó como un momento de indagación empírica en el que se pusieron a prueba hipótesis específicas sobre la relación entre espacio virtual, interacción del usuario y percepción de valor profesional. En consecuencia, el artefacto resultante no constituye únicamente el producto final de la investigación, sino que operó simultáneamente como objeto de estudio e instrumento de generación de conocimiento situado. Este posicionamiento epistemológico guarda coherencia plena con las recomendaciones metodológicas de Bacca-Acosta y Beltrán-Sánchez (2024), quienes sostienen que las metodologías más robustas para la evaluación de experiencias digitales inmersivas son aquellas que integran de manera sistemática la perspectiva del usuario desde las fases iniciales de conceptualización hasta la evaluación postimplementación, evitando la brecha entre el diseño teórico y el uso real.

Métodos integrados: *Design Thinking* + DCU + gamificación

El proyecto integró de manera deliberada y sinérgica tres metodologías complementarias articuladas en tres fases:

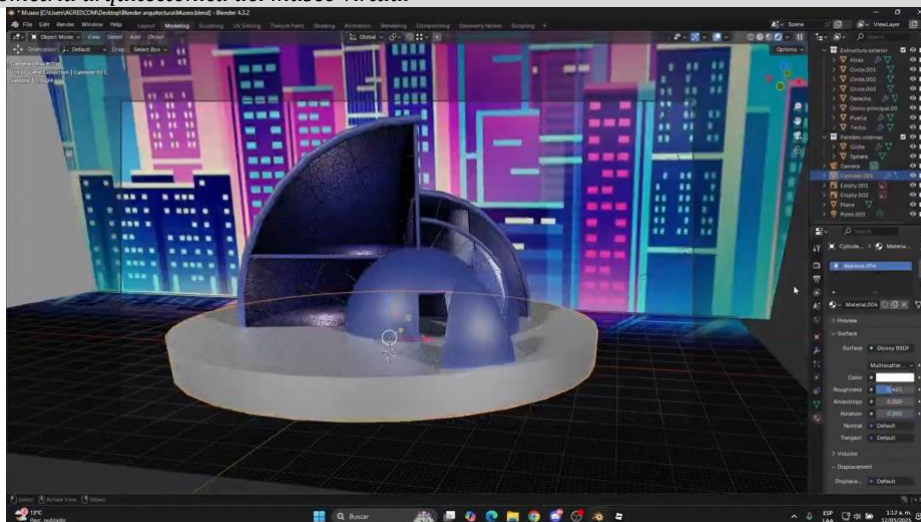
Fase 1 — Exploración, investigación de usuarios y planeación estratégica. Se realizaron entrevistas informales con diseñadores gráficos profesionales activos en el mercado colombiano, observación etnográfica de plataformas como Behance y Dribbble, sesiones de *brainstorming* divergente y múltiples bocetos conceptuales. Esta fase se alineó con la etapa de "empatizar" del *Design Thinking* (Brown, 2009). Se definieron cuatro ejes conceptuales: (1) identidad profesional diferenciada; (2) creatividad como proceso visible; (3) exploración no lineal; y (4) descubrimiento gradual. La información recopilada en esta fase permitió formular hipótesis de diseño específicas que guiaron el desarrollo de la arquitectura espacial y las mecánicas de interacción.

Fase 2 — Diseño iterativo y construcción en ROBLOX. Se construyó el museo con salas temáticas para diferentes líneas creativas: identidad visual, ilustración, diseño editorial, comunicación visual y proyectos experimentales. Cada sala fue concebida como un micro-entorno coherente con la identidad visual global del museo. La arquitectura tridimensional fue modelada en Blender 4.3.2 y posteriormente importada y ensamblada en ROBLOX Studio, proceso que permitió iterar sobre la geometría, los materiales y la iluminación antes de la implementación final. Se realizaron cuatro iteraciones de prototipado: boceto volumétrico, modelo gris [*greyboxing*], modelo con materiales y versión final con iluminación y mecánicas activas. Los sistemas de

navegación se diseñaron aplicando los principios de operabilidad de Norman (2013) y los hallazgos de Wang (2025). Las mecánicas gamificadas —puntos de interés, salas desbloqueables, paneles interactivos, retos visuales— se calibraron siguiendo los principios de Zichermann y Cunningham (2011) para evitar la sobrecarga cognitiva.

Figura 1

Proceso de modelado 3D de ESPACIO ONE en Blender 4.3.2: jerarquía de objetos, materiales y geometría arquitectónica del museo virtual



Fase 3 — Prueba piloto y observación etnográfica. El museo fue exhibido durante la Semana de la Investigación del CIDE en Bogotá. Se utilizó observación participante etnográfica directa para registrar patrones de exploración, elementos de atención, duración de interacción, comentarios espontáneos, dificultades de navegación y reacciones emocionales. El protocolo incluyó: registro temporal de las interacciones mediante anotaciones cronológicas, documentación de verbalizaciones espontáneas, notas sobre lenguaje corporal y expresiones de sorpresa o frustración, y registro de solicitudes de ayuda. La observación fue conducida por dos integrantes del equipo de manera simultánea para garantizar la triangulación de datos.

Población y contexto

La muestra del estudio fue de composición heterogénea e intencionalmente diversa: incluyó diseñadores gráficos profesionales en ejercicio activo, comunicadores visuales, académicos de programas de diseño, estudiantes de carreras creativas y público general sin formación específica en diseño. De las 300 personas que circularon por el espacio de exhibición durante el evento, 100 —correspondientes al 33,3 % del total— interactuaron directamente con el museo virtual mediante los equipos dispuestos para tal fin. Este índice de participación activa resulta estadísticamente significativo en el contexto de un evento académico multidisciplinario en el que múltiples proyectos compiten simultáneamente por la atención y el tiempo de los asistentes, y es consistente con las tasas de interacción documentadas para exhibiciones de experiencias digitales inmersivas en entornos académicos similares. La recolección de datos se sustentó en observación etnográfica participante y en el registro sistemático de verbalizaciones espontáneas, lenguaje corporal y tiempos de permanencia, lo que proporcionó riqueza cualitativa de naturaleza contextual y naturalista, coherente con las recomendaciones metodológicas de Bacca-Acosta y Beltrán-Sánchez (2024) para la evaluación de experiencias inmersivas en condiciones de uso real y ecológicamente válido.

Desarrollo de la intervención: del concepto al artefacto

La traducción de los marcos metodológicos en un artefacto concreto implicó una cadena de decisiones de diseño que constituyen, en sí mismas, el proceso de investigación-creación. En la transición de la Fase 1 a la Fase 2, la información etnográfica sobre usuarios fue formalizada en cuatro arquetipos operativos: el diseñador técnico, orientado por la precisión y la legibilidad de los procesos; el creativo conceptual, interesado en la narrativa y la atmósfera del espacio; el cliente-reclutador, enfocado en la credibilidad y la diferenciación profesional; y el visitante curioso, sin formación específica en diseño, que necesita acceso sin fricción cognitiva. Cada sala del museo fue concebida para satisfacer simultáneamente las necesidades de estos cuatro arquetipos, sin privilegiar unilateralmente ningún perfil.

El proceso de construcción en ROBLOX Studio estuvo determinado por tres decisiones estratégicas interdependientes. Primero, la escala arquitectónica: las dimensiones interiores del museo fueron calibradas para que el avatar —cuya altura es fija en ROBLOX— experimentara el espacio como monumental pero navegable, evitando tanto la claustrofobia de entornos comprimidos como la desorientación de espacios excesivamente vastos. Segundo, la paleta cromática: el contraste entre fondos oscuros (negro profundo, gris carbón) y acentos de alto contraste (azul neón, blanco puro) fue

diseñado para dirigir la atención hacia los paneles de exhibición sin generar la sobrecarga visual que la literatura identifica como barrera de *engagement* en el 43 % de los casos documentados (Universidad y Sociedad, 2025). Tercero, el sistema de navegación: los flujos de circulación entre salas fueron diseñados para que la exploración libre resultara naturalmente en el descubrimiento progresivo de contenidos clave, aplicando el principio de *affordance* de Norman (2013) según el cual los objetos deben comunicar su función sin instrucción explícita ni mediación textual.

Las mecánicas gamificadas implementadas incluyeron cuatro sistemas articulados. Primero, paneles LED interactivos con borde azul neón que funcionan simultáneamente como señalizadores de interés y como marcos de exhibición: al acercarse el avatar, el panel incrementa su saturación visual para indicar la posibilidad de interacción, evitando la necesidad de instrucciones textuales. Segundo, salas temáticas organizadas con gradiente de complejidad perceptiva creciente, de modo que el recorrido natural del museo sigue una estructura análoga a la curva de aprendizaje propuesta por la Teoría del Flujo (Csikszentmihalyi, 1990): de menor a mayor desafío visual y conceptual. Tercero, elementos de revelación progresiva donde cada sala contiene detalles visuales que solo se perciben al cambiar el ángulo de visión del avatar, recompensando la exploración exhaustiva sobre la superficial y generando motivación intrínseca de descubrimiento. Cuarto, un sistema de circulación radial con sala central de retorno que permite al visitante construir su propio recorrido sin riesgo de desorientación, respetando la autonomía narrativa del usuario que la museología contemporánea reconoce como factor crítico de *engagement* (Falk y Dierking, 2016).

Resultados

Diseño conceptual y visual de ESPACIO ONE

ESPACIO ONE fue concebido desde sus principios rectores como un museo virtual en el que el espacio arquitectónico constituye el protagonista activo de la narrativa creativa, trascendiendo la lógica convencional del portafolio como catálogo pasivo de producciones para postular el portafolio como una experiencia habitable, temporalmente extensa y semánticamente densa. La arquitectura virtual fue articulada en torno a la metáfora del museo como espacio de descubrimiento progresivo, en el que cada sala no solo exhibe un conjunto de obras sino que narra una historia sobre el proceso creativo subyacente, sus decisiones conceptuales y su relación con una identidad profesional diferenciada. Esta aproximación se sustentó en los postulados de la economía de la experiencia (Pine y Gilmore, 1999), marco teórico que establece que el valor económico y simbólico no reside primariamente en el bien o servicio ofrecido,

sino en la experiencia que este genera en el consumidor o usuario: en el contexto del portafolio profesional, ello implica que la innovación del medio de presentación no es un factor decorativo sino un componente constitutivo del valor comunicativo del creativo exhibido.

Figura 2

Render exterior de ESPACIO ONE: vista general del museo virtual — cúpula sobre plataforma circular en entorno urbano nocturno



La paleta cromática comunicó modernidad y creatividad sin sobrecargar al visitante, aplicando hallazgos sobre estética y motivación (Universidad y Sociedad, 2025). Los elementos gamificados fueron calibrados siguiendo los principios de Deterding et al. (2011) para evitar la barrera de sobrecarga visual (43 % de los casos documentados en la literatura) y los diseños poco intuitivos (29 %). Un elemento central del sistema gamificado fueron los paneles de exhibición de portafolios: marcos de visualización

interactivos con borde LED azul neón que funcionaron como puntos de interés y como dispositivo principal de mediación entre el visitante y el trabajo creativo exhibido.

Figura 3

Paneles interactivos de exhibición de portafolios: marcos con iluminación LED neón azul, diseñados como elementos gamificados de ESPACIO ONE

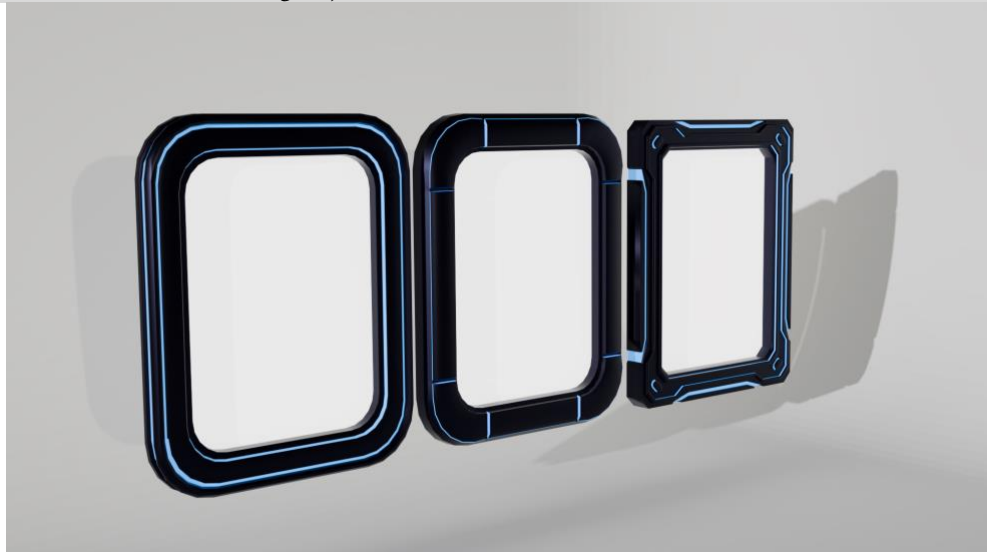
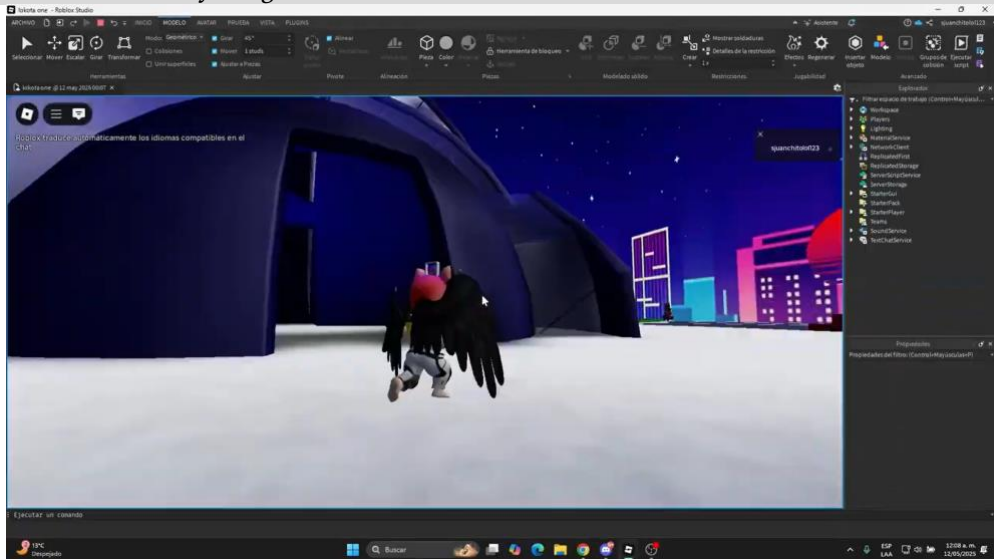


Figura 4

Interior de ESPACIO ONE en ROBLOX Studio durante prueba piloto: escala espacial, distribución de salas temáticas y navegación del avatar

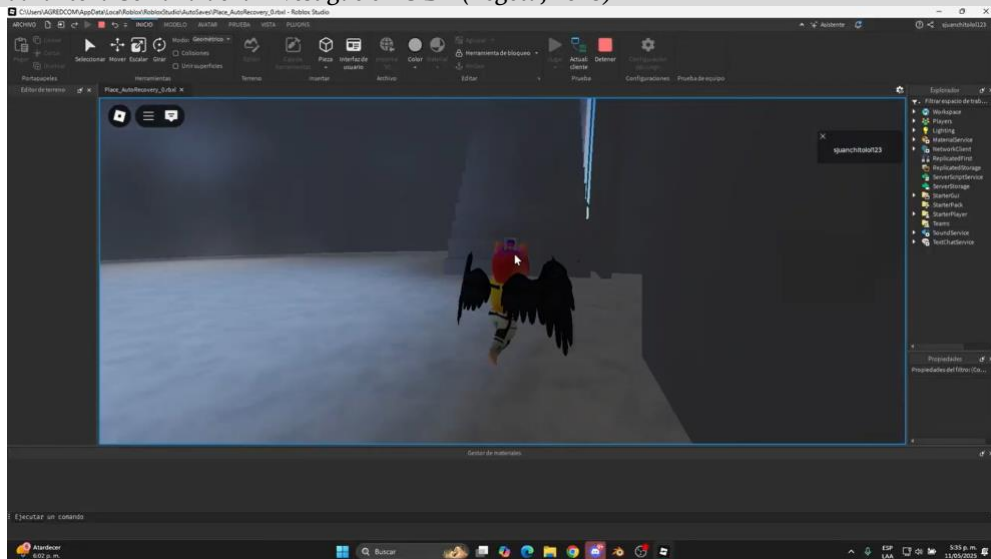


Implementación y evaluación en la Semana de la Investigación — CIDE

ESPACIO ONE se presentó en un stand interactivo donde los visitantes accedieron mediante computadoras de escritorio con ROBLOX. Se proporcionó una introducción verbal estructurada aplicando el principio de DCU de minimizar barreras de entrada (Norman, 2013) y el hallazgo de Wang (2025) sobre la facilidad de uso percibida como umbral de inmersión. De las 100 personas que interactuaron directamente, 70 (70 %) expresaron alta favorabilidad, calificando el proyecto como viable, atractivo e innovador como alternativa profesional. Esta tasa es coherente con el 70,2 % de conversión reportado por Tunca et al. (2026) para la fase establecida de engagement en plataformas de metaverso.

Figura 5

Prueba de navegación en ROBLOX Studio: avatar explorando el acceso exterior de ESPACIO ONE durante la Semana de la Investigación CIDE (Bogotá, 2025)



Patrones de interacción identificados

Engagement progresivo. El análisis de los registros observacionales permitió documentar un patrón comportamental de notable consistencia interna: en las salas iniciales del recorrido, los visitantes exhibían interacciones de carácter exploratorio superficial con duraciones de entre 30 y 45 segundos; sin embargo, a medida que avanzaban en el recorrido y adquirían comprensión funcional de las mecánicas de navegación e interacción, la

profundidad de exploración se incrementó progresivamente hasta alcanzar entre 3 y 5 minutos de permanencia por sala en los tramos finales del museo. Este patrón de escalada del compromiso es teóricamente coherente tanto con el modelo de la escalera de engagement del metaverso propuesto por Tunca et al. (2026) como con los postulados de la Teoría del Flujo (Csikszentmihalyi, 1990), que predice precisamente la intensificación progresiva del compromiso cognitivo y emocional cuando el balance dinámico entre el nivel de desafío percibido y las habilidades del usuario se mantiene dentro de la zona óptima de estimulación.

Diferencias por perfil tecnológico. La observación comparada entre distintos perfiles de usuarios permitió identificar diferencias comportamentales de carácter cualitativamente significativo. Los visitantes con experiencia previa en entornos de videojuego navegaron el museo con notable intuitividad, requiriendo mínima o nula mediación instruccional; su recorrido fue en general más amplio, más ágil y orientado a la exploración sistemática del espacio. Los visitantes sin experiencia en entornos de juego, por su parte, requirieron un período inicial de familiarización con los controles y la lógica de navegación del avatar; no obstante, una vez superada esta barrera de entrada, exhibieron en general mayor sorpresa, mayor expresividad emocional y una valoración más intensa de la novedad del formato, precisamente por carecer de referencias comparativas previas. Este hallazgo convergente valida empíricamente la centralidad de la operabilidad como factor crítico de diseño identificada por Wang (2025) y refuerza la necesidad de incorporar sistemas de *onboarding* progresivo —tal como prescribe Norman (2013)— que permitan a usuarios sin experiencia en videojuegos superar el umbral de entrada sin fricción cognitiva excesiva. La distinción cualitativa entre ambos perfiles sugiere, adicionalmente, la pertinencia de diseñar experiencias con múltiples niveles de profundidad de acceso, desde la exploración superficial del visitante casual hasta la inmersión exhaustiva del explorador comprometido.

Efecto de transferencia de valor. Uno de los hallazgos de mayor relevancia teórica y práctica del estudio fue la consistente emergencia de un efecto de transferencia de valor: la presentación del portafolio en el formato de museo virtual inmersivo generó, de manera reiterada y espontánea en los comentarios de los visitantes, una percepción significativamente elevada de profesionalismo, capacidad técnica e innovación creativa atribuida al profesional exhibido. Los visitantes tendieron a asociar la sofisticación, originalidad y complejidad del medio de presentación con la competencia técnica y la visión creativa del diseñador cuyo trabajo albergaba el museo, estableciendo una ecuación implícita entre la calidad de la experiencia inmersiva y la calidad del portafolio mismo. Este fenómeno es teóricamente coherente con la lógica de la economía de la experiencia (Pine y Gilmore, 1999) —que establece que el valor

percibido del contenido es inseparable de la experiencia que lo enmarca— y con la literatura especializada en diseño de experiencias que documenta de manera consistente cómo el contexto de presentación modula cualitativamente la evaluación cognitiva y afectiva del contenido exhibido, independientemente de las características intrínsecas de este.

Limitaciones metodológicas. El estudio presenta limitaciones que deben considerarse cuidadosamente en la interpretación y generalización de los hallazgos. En primer lugar, la muestra estuvo circunscrita a un único evento académico realizado en Bogotá, lo que restringe la generalización de los resultados a otros contextos geográficos, institucionales o disciplinares sin investigación adicional. En segundo lugar, el protocolo de recolección de datos no incluyó instrumentos de medición cuantitativa formalizados —como la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS), el índice de carga cognitiva NASA-TLX o escalas validadas de presencia— ni sistemas de telemetría automatizada para el registro de interacciones, lo que limita el alcance del análisis estadístico y la comparabilidad con estudios previos. En tercer lugar, la ausencia de grupos de control metodológicamente definidos impide realizar comparaciones directas y controladas entre el formato inmersivo y los formatos convencionales de portafolio. Finalmente, la brecha digital estructural en América Latina —que se manifiesta en desigualdades de acceso a conectividad de alta velocidad y hardware de especificaciones adecuadas— constituye un factor contextual que condiciona de manera significativa la escalabilidad y el alcance potencial del modelo propuesto (Universidad y Sociedad, 2025).

Discusión

Los resultados de ESPACIO ONE convergen con los marcos teóricos adoptados en dimensiones significativas. El patrón de *engagement* progresivo —de 30-45 segundos a 3-5 minutos— confirma empíricamente, en un contexto latinoamericano, la lógica de la escalera de *engagement* del metaverso (Tunca et al., 2026) y predice que, en condiciones de acceso libre y sesiones más largas, los usuarios podrían alcanzar el "punto óptimo conductual" de 45-90 minutos identificado por estos autores. La compresión temporal de la progresión —dentro de una sola sesión— sugiere que el diseño intencional de la experiencia puede acelerar la transición entre niveles de *engagement* cuando el contenido es profesionalmente relevante.

La tasa de favorabilidad del 70 % se alinea con el 70,2 % de conversión en la fase establecida reportado por Tunca et al. (2026), convergencia que, aunque puede ser circunstancial, sugiere consistencia en los umbrales de aceptación de experiencias

inmersivas que merece investigación adicional. Este dato también conecta con los hallazgos de Wang (2025): una vez superado el umbral técnico de entrada, los elementos de narrativa, interactividad y contenido relevante activan el *engagement* profundo, tal como predice la Teoría del Flujo (Csikszentmihalyi, 1990).

El efecto de transferencia de valor —donde la innovación del formato amplifica la percepción de calidad del contenido— puede interpretarse desde la economía de la experiencia (Pine y Gilmore, 1999): el medio de presentación no es neutral, sino que funciona como metacomunicador que transmite información sobre las capacidades y visión del creativo. Las implicaciones prácticas para el campo del diseño gráfico son directas: invertir en formatos innovadores de presentación genera retornos significativos en términos de diferenciación competitiva y memorabilidad.

Desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario, los resultados confirman que la integración de DCU, *Design Thinking* y gamificación produce experiencias que trascienden la suma de sus partes: el DCU garantizó la centralidad del usuario, el *Design Thinking* proporcionó estructura iterativa (Brown, 2009; Simon, 1996), y las mecánicas gamificadas —implementadas siguiendo los principios de Deterding et al. (2011) y Zichermann y Cunningham (2011)— ofrecieron mecanismos concretos de *engagement* a lo largo del recorrido. La aplicación de las "lentes" de diseño propuestas por Schell (2008) permitió evaluar la experiencia desde múltiples perspectivas simultáneas, garantizando coherencia entre las dimensiones estética, funcional y motivacional del museo.

Desde la perspectiva conjunta de Manovich (2001) y Jenkins (2006), los resultados de ESPACIO ONE revelan una dimensión paradójica que enriquece la comprensión del proyecto: la gamificación opera aquí sobre un entorno que ya es constitutivamente lúdico. ESPACIO ONE no gamifica el museo llevándolo a ROBLOX; resignifica ROBLOX activando sus propiedades lúdicas en dirección curatorial y museológica. El *remixing* profundo descrito por Manovich (2001) produce un híbrido donde ni el videojuego ni el museo permanecen intactos: el espacio navegable adquiere intención curatorial y secuencia argumentativa, y la sala de exposición adquiere corporalidad, agencia e imprevisibilidad social. Esta doble transformación es precisamente lo que genera el efecto de transferencia de valor documentado: los visitantes no solo observan el portafolio desde afuera, sino que lo habitan desde adentro, y esa habitabilidad es inseparable del lenguaje visual, espacial y físico que ROBLOX aporta como plataforma. Comprender qué de lo lúdico de ROBLOX permanece activo y converge con la lógica museística —en lugar de desaparecer bajo ella— es lo que distingue una propuesta de exhibición genuinamente inmersiva de la mera digitalización de un portafolio en tres dimensiones, y lo que justifica la selección de ROBLOX sobre otras alternativas técnicas posibles.

Más allá de los resultados inmediatos, ESPACIO ONE plantea preguntas de investigación de segundo orden que merecen atención. En primer lugar, la especificidad de la plataforma: ROBLOX ofrece un perfil de usuario joven y tecnológicamente activo que puede no ser representativo de todos los mercados laborales creativos. Plataformas alternativas como VRChat, Minecraft o entornos web tridimensionales ofrecerían perfiles de usuario distintos, con implicaciones directas para la estrategia de diseño. La selección de ROBLOX fue contextualmente apropiada para el entorno del CIDE, pero futuras investigaciones deberían comparar el rendimiento de diferentes plataformas inmersivas para públicos profesionales específicos.

En segundo lugar, el continuo realidad-virtualidad (Milgram et al., 1995) sugiere que ESPACIO ONE representa solo uno de los puntos posibles en el espectro que va de los portafolios físicos a la realidad aumentada y la realidad virtual completa. La presencia como ilusión perceptual de no-mediación (Lombard y Ditton, 1997) puede intensificarse progresivamente a medida que se avanza hacia entornos de mayor inmersión; investigaciones futuras podrían explorar cómo diferentes niveles de inmersión afectan la percepción de valor profesional, usando instrumentos formales como SUS, NASA-TLX y escalas de presencia validadas como medidas comparativas.

Finalmente, la convergencia entre cultura digital y cultura museística que ESPACIO ONE encarna señala una tendencia más amplia: en la era de la convergencia cultural (Jenkins, 2006), las fronteras entre entretenimiento, educación y presentación profesional se vuelven progresivamente porosas. Los profesionales creativos que comprendan esta porosidad y sepan aprovecharla estratégicamente podrán construir ventajas competitivas significativas en mercados creativos cada vez más saturados y globalizados. La necesidad de que los creativos de las industrias emergentes en América Latina dominen tanto las competencias técnicas de modelado y diseño de experiencias como la investigación de usuarios y la comunicación estratégica apunta hacia una evolución curricular que los programas de diseño de la región deben comenzar a planificar.

Conclusiones

Los resultados del estudio permiten afirmar con solidez que ESPACIO ONE demostró empíricamente la viabilidad técnica, experiencial y comunicativa de un museo virtual interactivo en ROBLOX como dispositivo de exhibición de portafolios creativos profesionales, evidenciando incrementos cualitativamente significativos en el

engagement del visitante, la memorabilidad de la experiencia y la percepción de valor diferenciado del profesional exhibido. La articulación sinérgica entre DCU, *Design Thinking* y gamificación demostró producir una experiencia de mayor complejidad y riqueza que la que cualquiera de las tres metodologías podría generar de manera aislada: el DCU garantizó la centralidad sistemática del usuario en cada decisión de diseño; el *Design Thinking* proporcionó la estructura iterativa que permitió transformar los datos etnográficos en soluciones de diseño validadas progresivamente; y las mecánicas gamificadas —conceptualizadas desde los marcos de Deterding et al. (2011), Zichermann y Cunningham (2011), McGonigal (2011) y Schell (2008)— activaron el *engagement* progresivo a lo largo del recorrido, convirtiendo la visita en una experiencia de descubrimiento autónomo con densidad motivacional sostenida.

Las contribuciones del estudio se articulan en tres campos interconectados. En el campo del diseño interactivo, se demostró empíricamente la viabilidad de los entornos de videojuego comerciales como contenedores de alto valor para la exhibición de contenido profesional especializado, abriendo una línea de investigación aplicada con relevancia directa para la formación en diseño gráfico y comunicación visual. En el campo de la museología digital, el proyecto propone y evidencia la pertinencia de una categoría emergente de museo virtual orientado específicamente a la exhibición profesional inmersiva, diferenciada de los museos digitales de patrimonio cultural y de las plataformas convencionales de portafolio. En el campo de la educación creativa en contextos latinoamericanos, los datos revelan la existencia de una demanda latente y una receptividad activa hacia formatos innovadores de presentación profesional que los currículos de diseño de la región aún no abordan de manera sistemática. La obtención del tercer lugar en un certamen de investigación de alcance nacional constituyó, adicionalmente, una forma de validación académica e institucional que refuerza la legitimidad científica de la propuesta más allá del entorno de la exhibición.

Las proyecciones para trabajos futuros incluyen: (1) implementación de instrumentos formales de medición (SUS, NASA-TLX) complementados con telemetría automatizada de interacciones; (2) expansión del modelo a otras disciplinas creativas más allá del diseño gráfico; (3) exploración comparativa de plataformas alternativas —VRChat, entornos web 3D— para identificar las más adecuadas según el perfil del público objetivo; (4) análisis integral de la sostenibilidad del modelo en sus tres dimensiones: técnica (dependencia de actualizaciones y políticas comerciales de ROBLOX Corporation como plataforma propietaria, costos de mantenimiento ante cambios de API o motor gráfico, y planes de contingencia ante posible discontinuación o transformación de la plataforma), económica (modelos de financiación que permitan la operación continuada fuera del calendario de eventos institucionales, incluyendo

patrocinio corporativo, membresías de exhibición o integración en ecosistemas de ferias de diseño regional) e institucional (marcos de reconocimiento académico y curricular que legitimen los museos virtuales en entornos de juego como producción intelectual válida dentro de los sistemas de evaluación de calidad educativa en Colombia y América Latina); y (5) estudios longitudinales que midan el impacto real de la exhibición inmersiva sobre las oportunidades profesionales concretas de los creativos exhibidos. La dimensión pedagógica del proyecto también merece investigación futura: construir el museo fue simultáneamente una metodología de aprendizaje que integró competencias técnicas, investigativas y comunicativas en un artefacto cohesionado, sugiriendo que los museos virtuales en entornos de juego podrían funcionar como metodología pedagógica avanzada en programas de diseño de la región.

Obras citadas

- Allison, C., Miller, A., Sturgeon, T., Nicoll, J. R. y Perera, I. (2012). Virtual worlds — what are they good for? *Journal of Network and Computer Applications*, 35(2), 430–440. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2010.10.004>
- Bacca-Acosta, J. y Beltrán-Sánchez, K. (2024). Co-diseño y co-creación de experiencias de realidad aumentada. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 14(1). http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-22532024000100099
- Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. HarperBusiness.
- CEI Escuela de Diseño y Marketing. (2025). Gamificación y diseño gráfico. <https://cei.es/gamificacion-diseno-grafico/>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66–69. <https://doi.org/10.1126/science.1167311>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. En *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9-15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Falk, J. H. y Dierking, L. D. (2016). *The museum experience revisited*. Routledge.
- Gamificación y diseño gráfico: optimización de experiencia de aprendizaje. (2025). Universidad y Sociedad, 17(4). <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/5300>
- Huizinga, J. (1949). *Homo ludens: A study of the play-element in culture*. Routledge.
- Ibermuseos. (s.f.). Recursos y documentos sobre museos iberoamericanos. <https://www.iber museos.org/recursos/documentos/29068/>
- ICOM. (2022). Definición de museo. Consejo Internacional de Museos. <https://icom.museum/es/recursos/normas-y-directrices/definicion-del-museo/>
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press.
- Laboratorio Tecnológico del Uruguay. (2022). La re(evolución) en museos interactivos de ciencia iberoamericanos. https://catalogo.latu.org.uy/opac_css/doc_num.php?explnum_id=3266
- LINEACT CESI. (s.f.). Immersive virtual environments: Impact on individual and collective creativity — a review of recent research.

- <https://lineact.cesi.fr/publications/immersive-virtual-environments-impact-on-individual-and-collective-creativity-a-review-of-recent-research/>
- Lombard, M. y Ditton, T. (1997). At the heart of it all: The concept of presence. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2). <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x>
- Manovich, L. (2001). *The language of new media*. MIT Press.
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin Press.
- Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A. y Kishino, F. (1995). Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. En *SPIE: Telemanipulator and Telepresence Technologies* (Vol. 2351, pp. 282–292). SPIE. <https://doi.org/10.1117/12.197321>
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things* (edición revisada y ampliada). Basic Books.
- Pine, B. J. y Gilmore, J. H. (1999). *The experience economy: Work is theatre and every business a stage*. Harvard Business School Press.
- Pratt, A. y Nunes, J. (s.f.). *Teoría y aplicación del DCU. Radiografía del Diseño*, Universidad de Palermo. <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/rad/article/download/12827/22464/>
- Ren, M. (2026). *Transforming museum exhibits using interactive virtual environments* [Tesis de maestría]. University of Glasgow. <https://theses.gla.ac.uk/85719/1/>
- Rowe, P. G. (1987). *Design thinking*. MIT Press.
- Schell, J. (2008). *The art of game design: A book of lenses*. Morgan Kaufmann.
- Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial* (3.ª ed.). MIT Press.
- Sylaïou, S., Mania, K., Karoulis, A. y White, M. (2010). Exploring the relationship between presence and enjoyment in a virtual museum. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(5), 243-253. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2009.11.002>
- Tschimmel, K. (2012). Design thinking as an effective toolkit for innovation. En *Proceedings of the XXIII ISPIM Conference — Action for Innovation: Innovating from Experience*. ISPIM.
- Tunca, S., Balcıoğlu, Y. S. y Yilmaz, C. (2026). The metaverse engagement ladder: How virtual world users progress from casual explorers to high value. *Online Journal of Contemporary Media and Culture*, 21(1). <https://www.ojcmt.net/article/the-metaverse-engagement-ladder-how-virtual-world-users-progress-from-casual-explorers-to-high-value-17778>
- Vargas Santiago, L. y Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *Museos: tendencias y estrategias digitales — arte, cultura y nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe*. BID. <https://publications.iadb.org/es/museos-tendencias-y->

estrategias-digitales-arte-cultura-y-nuevas-tecnologias-en-america-latina-y-el

- Wang, N. (2025). Identifying key factors influencing immersive experiences in virtual reality enhanced museums. *Scientific Reports*, 46(8), 41429. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-15628-y>
- Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media.