

Habitar y transformar. El diseño de mundos virtuales como impulsor de nuevas narrativas culturales

Noelia Soledad Gregor ⁽¹⁾

Resumen: El diseño de mundos virtuales está emergiendo como un campo clave para repensar la manera en que habitamos e interactuamos con entornos cada vez más digitalizados. Desde plataformas de juego como *Minecraft* y *Roblox* hasta simulaciones de ecosistemas y espacios colaborativos, estos entornos ofrecen una ventana única hacia futuros posibles, donde el diseño puede actuar como catalizador de cambios culturales profundos. Este artículo explora cómo el diseño, en particular el diseño de servicios y el diseño para la transición, está moldeando la creación de comunidades más diversas, resilientes y sostenibles en mundos virtuales.

La capacidad de estos entornos para eliminar barreras físicas, culturales y económicas ha sido ampliamente documentada por autores como Boellstorff (2008) y Turkle (2011), quienes destacan su potencial para la experimentación con identidades alternativas y la inclusión de grupos tradicionalmente marginados. En este sentido, los mundos virtuales facilitan la co-creación y participación activa, contribuyendo a la formación de comunidades más inclusivas. Además, plataformas como *Minecraft* fomentan la resiliencia y la colaboración, como señala Duncan (2011), permitiendo a los usuarios resolver problemas y explorar soluciones colectivas a través de la adaptación y la creatividad.

Desde una perspectiva ecológica, estos espacios también se están utilizando para sensibilizar a los usuarios sobre la sostenibilidad, integrando dinámicas que simulan escenarios de gestión de recursos y promoviendo valores de conciencia ambiental. Así, los mundos virtuales no solo ofrecen nuevas formas de interacción y aprendizaje, sino que también pueden ser herramientas clave para fomentar comportamientos más sostenibles, colaborativos y justos en el mundo físico.

Palabras clave: Mundos virtuales - Diseño de servicios - Cambio cultural - Sostenibilidad - Realidad extendida - Interacción digital - Comunidades virtuales - Alfabetización ecológica - Diseño para la transición - Tecnología y sociedad

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 143-144]

⁽¹⁾ **Noelia Soledad Gregor** Arquitecta (UNLAR, 2011). Maestranda en Gestión del Diseño (Universidad de Palermo, 2023). Diplomada en diseño de experiencias digitales (UNICEN, 2020). Profesora de la Universidad de Palermo en el Área de Investigación y Expresión de la Facultad de Diseño y Comunicación. Decoradora de interiores. Diseñadora de Servicios en Banco Galicia. noeliagregor@gmail.com

El diseño de mundos virtuales se ha consolidado como un campo fundamental para reconsiderar la manera en que las personas habitan e interactúan en entornos digitalizados. Estas plataformas, que incluyen juegos como *Minecraft* y *Roblox*, simulaciones de ecosistemas y espacios colaborativos, representan ventanas hacia futuros posibles, donde el diseño desempeña un papel crucial como catalizador de transformaciones culturales significativas.

A través de enfoques como el diseño de servicios y el diseño para la transición, se exploran oportunidades para fomentar comunidades virtuales que destaquen por su diversidad, resiliencia y sostenibilidad, permitiendo además vislumbrar cómo estas cualidades podrían integrarse en la vida física. Esta perspectiva encuentra apoyo en autores como Meroni y Sangiorgi (2011), quienes destacan el potencial del diseño de servicios para generar sistemas colaborativos e inclusivos, y Manzini (2015), quien argumenta que las transiciones sostenibles requieren espacios donde las personas puedan experimentar futuros posibles en entornos controlados.

Desde su concepción, los mundos virtuales han evolucionado de simples representaciones gráficas a ecosistemas complejos donde las personas pueden interactuar, aprender y crear. Este desarrollo ha sido impulsado por avances tecnológicos, como la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y los motores de juego de última generación, que permiten experiencias inmersivas con un alto grado de personalización. Estas herramientas han transformado los mundos virtuales en algo más que espacios de ocio, ahora son plataformas donde se exploran narrativas, valores y aprendizajes que tienen impacto directo en la sociedad física.

En este contexto, disciplinas como el diseño de servicios y el diseño para la transición están desempeñando un rol clave al abordar las necesidades de los usuarios y al proyectar escenarios sostenibles y equitativos. Este artículo explora cómo estas metodologías se entrelazan con el diseño de mundos virtuales, analizando su capacidad para promover la inclusión, la resiliencia y la sostenibilidad, mientras enfrentan desafíos éticos y sociales complejos.

Los mundos virtuales han demostrado ser espacios que eliminan barreras físicas, culturales y económicas, permitiendo la experimentación con identidades alternativas y fomentando la inclusión de grupos tradicionalmente marginados. Por ejemplo, *Second Life*, como documenta Boellstorff (2008), permitió a usuarios de diferentes orígenes geográficos y socioeconómicos crear avatares que expresaban sus identidades deseadas, trascendiendo las limitaciones del mundo físico. Turkle (2017), por su parte, exploró cómo los adolescentes en plataformas como *The Sims* y los usuarios en entornos de redes sociales utilizan estas herramientas digitales para explorar roles de género, pertenencia y comunidad, replanteando las relaciones humanas a través de la interacción digital. Estas experiencias no solo transforman las dinámicas sociales y culturales dentro del entorno virtual, sino que también inspiran cambios en la forma en que se conciben y construyen las relaciones comunitarias en el mundo físico, al promover la empatía y la comprensión intercultural.

Esta capacidad de los mundos virtuales para facilitar la autoexploración no solo transforma las dinámicas sociales dentro de estos espacios, sino que también inspira cambios en la manera en que las comunidades del mundo físico conciben la diversidad y la empatía. Por ejemplo, en juegos como *Roblox*, los usuarios crean narrativas propias que reflejan sus culturas, intereses y aspiraciones, lo que refuerza la idea de los mundos virtuales como plataformas para la creatividad y el autodescubrimiento.

En *Roblox*, los usuarios tienen la libertad de personalizar avatares, diseñar juegos y crear narrativas propias que reflejan sus culturas, intereses y aspiraciones. Esta capacidad de autorrepresentación ha permitido que comunidades subrepresentadas encuentren un espacio para expresar aspectos de su identidad que podrían ser limitados en el mundo físico. Por ejemplo, grupos LGBTQ+ utilizan plataformas como *Roblox* y *VRChat* para crear espacios seguros donde pueden explorar libremente sus identidades de género y sexualidad sin temor al juicio o a la discriminación.

Además, iniciativas específicas como la *Bloxy Awards*, una ceremonia virtual organizada por *Roblox*, destacan cómo estas plataformas reconocen y celebran la diversidad creativa de sus usuarios. Aquí, los jugadores no solo compiten por premios, sino que también participan en un evento comunitario que fomenta la inclusión y el sentido de pertenencia.

Otro ejemplo es el caso de *The Sims*, donde los jugadores pueden crear familias que desafían normas sociales tradicionales, como relaciones entre personas del mismo género o personajes con discapacidades físicas y mentales. Estas interacciones virtuales permiten a los jugadores experimentar y comprender realidades distintas a las propias, fomentando una mayor sensibilidad cultural.

Investigaciones realizadas por Boellstorff (2008) y Turkle (2017) muestran que la participación en entornos virtuales permite a las personas desarrollar empatía hacia otros grupos. En un estudio reciente, se encontró que los jugadores que participaron en escenarios narrativos inclusivos dentro de mundos virtuales reportaron un aumento en su comprensión y aceptación de perspectivas diferentes (Kaplan y Haenlein, 2021).

El potencial de los mundos virtuales sigue creciendo con el desarrollo de tecnologías más inmersivas como la realidad virtual y aumentada. Proyectos como *Second Life* han ido más allá del entretenimiento, facilitando actividades como terapia virtual, donde los usuarios exploran sus emociones en un entorno seguro y controlado. Esto demuestra que los mundos virtuales no solo transforman las dinámicas sociales en el espacio digital, sino que también tienen un impacto tangible en la forma en que las personas y comunidades físicas adoptan y promueven valores inclusivos y empáticos.

A su vez también, los mundos virtuales han demostrado ser herramientas eficaces para unir a personas de diversos orígenes, superando barreras geográficas, culturales y económicas. Esta capacidad de conexión es particularmente evidente en eventos masivos organizados en plataformas digitales que permiten la interacción simultánea de millones de usuarios.

El concierto de Travis Scott en *Fortnite* en 2020 es un ejemplo paradigmático. Este evento reunió a más de 12.3 millones de usuarios simultáneamente, una cifra que supera la capacidad de cualquier estadio físico. Lo que hizo a este concierto especialmente significativo no fue solo su escala, sino también su naturaleza inmersiva; los asistentes podían experimentar la música en un entorno tridimensional diseñado específicamente para la ocasión, donde los efectos visuales y el diseño del escenario trascendían lo posible en el mundo físico (Joseph, 2020). Esta experiencia no solo rompió barreras de acceso, al no requerir boletos costosos ni desplazamientos físicos, sino que también estableció un estándar para cómo las industrias culturales pueden adaptarse a audiencias globales.

De manera similar, la *Metaverse Fashion Week* en *Decentraland* ha demostrado cómo las marcas pueden aprovechar los mundos virtuales para promover la inclusión. Este evento permitió a usuarios de todo el mundo asistir a desfiles y comprar prendas digitales me-

diante tokens no fungibles (NFTs). Además, incluyó diseñadores emergentes de regiones con acceso limitado a las plataformas tradicionales de la moda, democratizando la participación en un sector históricamente elitista (Kaplan y Haenlein, 2021).

Estos eventos no solo transforman la manera en que las personas consumen cultura, sino que también fomentan un sentido de comunidad y pertenencia. Por ejemplo, los conciertos virtuales en plataformas como *Roblox*, que incluyen a artistas como Lil Nas X, han incorporado dinámicas de interacción en tiempo real, permitiendo a los asistentes participar activamente a través de avatares personalizados, minijuegos y chats grupales. Este tipo de interactividad fomenta la co-creación de experiencias, desdibujando la línea entre el espectador pasivo y el participante activo (Murray, 2021).

Como se viene mencionando, el potencial inclusivo de los mundos virtuales se extiende más allá de los eventos culturales. En *VRChat* y *Second Life*, comunidades diversas organizan encuentros sociales, grupos de apoyo y eventos educativos que han permitido a personas con discapacidades físicas o condiciones de aislamiento social conectarse con otros. Estas plataformas proporcionan un espacio seguro y accesible donde las diferencias culturales y físicas se convierten en activos en lugar de barreras (Boellstorff, 2008).

La capacidad de los mundos virtuales para unir personas tiene implicaciones profundas para la inclusión global. A medida que estas plataformas evolucionan, se espera que incorporen tecnologías como la realidad aumentada (AR) y la inteligencia artificial (IA) para crear experiencias aún más personalizadas y accesibles. Por ejemplo, herramientas de traducción en tiempo real podrían eliminar las barreras del idioma en eventos internacionales, mientras que las mejoras en la accesibilidad digital garantizarían que personas con discapacidades participen plenamente.

Sin embargo, estos avances también plantean desafíos éticos. Es crucial que los diseñadores de estos entornos consideren cuestiones relacionadas con la privacidad, la equidad en el acceso y la representación cultural, para garantizar que estos espacios realmente promuevan la inclusión y no perpetúen desigualdades existentes.

Diseño de servicios en mundos virtuales

Aunque el diseño de servicios tradicionalmente se ha centrado en entornos físicos y digitales separados, algunos estudios sugieren que su enfoque se está ampliando hacia experiencias inmersivas en mundos virtuales. Autores como Stickdorn y Schneider (2011) han señalado la importancia de adaptar los principios del diseño de servicios para entornos emergentes, donde la co-creación y la personalización son fundamentales. En mundos virtuales, estas ideas toman forma al priorizar experiencias que conecten con las necesidades de usuarios diversos, integrando el aprendizaje, la creatividad y la colaboración.

Roblox, por ejemplo, permite a los usuarios diseñar sus propios juegos, fomentando una comunidad global de creadores y jugadores que combinan habilidades técnicas con expresión personal. Por su parte, eventos organizados en *Fortnite*, como el concierto virtual de Travis Scott en 2020, ilustran cómo estos espacios pueden extender su impacto al ámbito cultural, reuniendo a millones de usuarios en una experiencia compartida que trasciende

fronteras físicas y temporales (Joseph, 2020). Estos casos demuestran la capacidad de los mundos virtuales para no solo entretener, sino también generar interacciones significativas en contextos educativos, sociales y culturales.

No obstante, el crecimiento de estos entornos plantea desafíos importantes, como garantizar la accesibilidad para usuarios con diferentes niveles de habilidades digitales, proteger la privacidad en ecosistemas altamente interconectados y abordar cuestiones éticas relacionadas con la equidad en el diseño y la implementación de estas plataformas.

El diseño de servicios ha evolucionado desde sus orígenes en los entornos físicos hasta abarcar experiencias digitales; sin embargo, el surgimiento de mundos virtuales ha llevado esta disciplina a una nueva frontera. Como señalan Stickdorn y Schneider (2011), los principios fundamentales del diseño de servicios, tales como la co-creación, la personalización y la experiencia centrada en el usuario, necesitan ser reinterpretados para estos entornos inmersivos, donde las interacciones trascienden lo bidimensional y donde son más fluidas y multisensoriales.

Una de las áreas donde el diseño de servicios en mundos virtuales ha comenzado a tener un impacto notable es en la promoción de la inclusión y la justicia social. En plataformas como *Roblox* y *Second Life*, los usuarios pueden construir comunidades y entornos que priorizan la diversidad y la equidad. Por ejemplo, se han creado mundos específicos para personas con discapacidades, permitiéndoles participar en actividades que podrían ser inaccesibles en la vida física. Estos espacios no solo amplían el alcance del diseño de servicios hacia nuevas audiencias, sino que también abren oportunidades para explorar cómo las tecnologías virtuales pueden reducir desigualdades estructurales (Boellstorff, 2008).

Además, iniciativas como *Digital Citizenship in Roblox*, un programa educativo diseñado para fomentar comportamientos responsables y respetuosos en entornos virtuales, muestran cómo el diseño de servicios puede abordar problemas sociales más amplios, como el ciberacoso y la desinformación. Estos programas utilizan el lenguaje nativo de los usuarios jóvenes para inculcar valores que trascienden el entorno digital y tienen repercusiones tangibles en la interacción social diaria.

El diseño de servicios en mundos virtuales también está emergiendo como un catalizador para la sensibilización ambiental y la promoción de prácticas sostenibles. Juegos como *Eco* y *Minecraft: Education Edition* han incorporado dinámicas que enseñan a los usuarios sobre la gestión de recursos naturales, la reforestación y el impacto del cambio climático. En *Eco*, por ejemplo, los jugadores deben equilibrar las demandas de desarrollo económico con la necesidad de conservar el medio ambiente, simulando los desafíos complejos de la sostenibilidad global.

Un caso específico en *Minecraft: Education Edition* es el proyecto *ClimateCraft*, que permite a los jugadores experimentar con soluciones sostenibles para problemas como la generación de energía renovable o la restauración de ecosistemas dañados. Según Microsoft (2022), los estudiantes que participaron en este tipo de actividades mostraron un aumento significativo en su comprensión de los temas ambientales y en su disposición a implementar cambios sostenibles en sus comunidades físicas.

Aunque los mundos virtuales presentan oportunidades excepcionales, también plantean desafíos importantes. Garantizar la accesibilidad para usuarios con diferentes niveles de habilidades digitales es un aspecto crítico. Por ejemplo, mientras plataformas como VR-

Chat han ampliado las opciones para que personas con discapacidades motoras utilicen controladores adaptativos, muchas otras todavía carecen de características inclusivas.

Otro desafío significativo es la privacidad. En entornos donde los datos personales se integran profundamente en las experiencias, los diseñadores de servicios deben implementar estrategias claras para proteger la información de los usuarios, especialmente en el caso de menores que frecuentan plataformas como *Roblox*. Además, los mundos virtuales deben enfrentarse a cuestiones éticas relacionadas con la equidad en el acceso. La introducción de bienes y servicios virtuales basados en criptomonedas, como en *Decentraland*, plantea interrogantes sobre cómo garantizar que estos espacios no repliquen las desigualdades económicas del mundo físico.

El diseño de servicios en mundos virtuales está en una posición privilegiada para liderar el cambio hacia un futuro más equitativo y sostenible. Al integrar temas sociales y ambientales en las experiencias virtuales, los diseñadores pueden transformar estos espacios en laboratorios para la experimentación y la implementación de soluciones prácticas. Por ejemplo, un servicio educativo diseñado en *Minecraft* que enseñe habilidades agrícolas sostenibles podría extenderse al mundo físico mediante programas comunitarios en áreas rurales.

Al adoptar enfoques interdisciplinarios, el diseño de servicios puede aprovechar el potencial inmersivo de los mundos virtuales para abordar problemas globales, desde la desigualdad hasta la crisis climática, posicionándose como una herramienta esencial para construir comunidades más resilientes, justas y sostenibles.

Los mundos virtuales y el diseño de servicios comparten un enfoque centrado en la experiencia del usuario, pero la combinación de estas disciplinas ofrece un potencial sin precedentes. Los mundos virtuales permiten prototipar y experimentar con servicios en un entorno seguro y escalable antes de implementarlos en el mundo físico. Por ejemplo, una simulación dentro de un entorno virtual puede ayudar a predecir cómo reaccionarían los usuarios ante un nuevo servicio, reduciendo los riesgos y costos asociados con el diseño tradicional.

Además, la naturaleza inmersiva de los mundos virtuales abre la puerta a experiencias multisensoriales que pueden superar las limitaciones de los entornos físicos. Un servicio diseñado en un mundo virtual puede ser inclusivo desde el principio, teniendo en cuenta necesidades de accesibilidad que serían más difíciles de implementar en un entorno físico (Kaplan y Haenlein, 2021).

En el futuro, es probable que se vea una integración aún mayor entre lo físico y lo virtual, con servicios que aprovechen lo mejor de ambos mundos para crear experiencias cohesivas. Por ejemplo, un servicio bancario podría combinar la interacción personalizada en un entorno virtual con el soporte físico en sucursales, asegurando una experiencia fluida y adaptada a las necesidades del usuario.

Diseño para la transición. Enfoques sostenibles en mundos virtuales

Desde una perspectiva de diseño para la transición, los mundos virtuales no solo son entornos lúdicos, sino también herramientas poderosas para sensibilizar sobre la sostenibili-

dad. Este enfoque se alinea con el concepto de diseño sistémico, en el que las interacciones entre componentes individuales se entienden en el contexto de un todo más amplio (Buchanan, 2019).

Un ejemplo destacado, como ya se mencionó, es *Eco*, una plataforma educativa desarrollada por *Strange Loop Games*, que simula un ecosistema interconectado donde los jugadores deben equilibrar el desarrollo económico con la conservación ambiental para evitar el colapso del sistema. En este entorno, cada acción tiene consecuencias tangibles en el ecosistema virtual, desde la extracción de recursos hasta las decisiones de política pública tomadas colectivamente por los participantes. Este enfoque permite a los usuarios experimentar de manera práctica las dinámicas ecológicas, económicas y políticas que enfrentan las sociedades reales, promoviendo una alfabetización ecológica que combina el aprendizaje lúdico con la responsabilidad colectiva (Fey *et al.*, 2019).

Además de *Eco*, otros mundos virtuales también han explorado dinámicas similares. Por ejemplo, *Civilization VI* introduce mecánicas donde las decisiones sobre urbanización, tecnología y políticas afectan la sostenibilidad del imperio virtual, desafiando a los jugadores a equilibrar el crecimiento económico con el impacto ambiental. De manera más colaborativa, plataformas como *Minecraft*, a través de iniciativas como *ClimateCraft*, han sido utilizadas para educar sobre el cambio climático y la gestión de recursos naturales. Estas experiencias permiten a los jugadores simular soluciones colectivas a problemas complejos, desde la reforestación hasta la gestión de energía renovable, fomentando un pensamiento sistémico orientado hacia la sostenibilidad.

El diseño de estos entornos no solo busca entretener, sino también transformar la percepción de los jugadores sobre su rol en la resolución de desafíos globales. Al involucrar a los usuarios en escenarios prácticos, los mundos virtuales no solo enseñan habilidades específicas, sino que también promueven valores de cooperación, responsabilidad y respeto por el medio ambiente. Tal como lo destaca Fry (2009) en su análisis del diseño para la transición, estos espacios tienen el potencial de formar una nueva conciencia cultural sobre la sostenibilidad, ayudando a que los comportamientos aprendidos en lo virtual se trasladen al mundo físico.

La relación entre lo virtual y lo físico

Los mundos virtuales han traspasado las barreras del entretenimiento y se han convertido en herramientas para la intervención en el mundo físico. Esta interacción ha sido particularmente evidente en casos como el uso de *Minecraft* para proyectos de urbanismo y la creación de economías híbridas en plataformas como *Decentraland*.

Minecraft, desarrollado por Mojang Studios, ha sido utilizado en iniciativas como *Block by Block*, un programa impulsado por UN-Habitat que promueve la participación ciudadana en proyectos de diseño urbano. Este enfoque ha permitido a comunidades de todo el mundo co-crear espacios públicos a través de un entorno accesible y gamificado. Según UN-Habitat (2021), esta metodología ha sido aplicada en más de 50 proyectos en ciudades

como Nairobi, México D.F., y Lima, contribuyendo significativamente a democratizar el diseño urbano.

Georgiou (2020) destaca que en Nairobi, los residentes locales utilizaron *Minecraft* para rediseñar un parque urbano deteriorado. Las ideas surgidas en las sesiones de diseño virtual se trasladaron al mundo real, lo que resultó en la rehabilitación del espacio y un aumento en su uso por la comunidad. Este caso ejemplifica cómo herramientas digitales pueden superar las barreras de acceso al diseño, permitiendo a personas sin formación técnica participar en procesos tradicionalmente elitistas.

Además, *Minecraft* ha sido implementado en entornos educativos para enseñar urbanismo y diseño arquitectónico a niños y jóvenes. Karakaya y Senyapili (2020) argumentan que este enfoque fomenta habilidades como el pensamiento crítico y la creatividad, mientras sensibiliza a los participantes sobre el impacto de sus decisiones en el entorno construido. Por otro lado, plataformas como *Decentraland* han establecido un puente entre lo virtual y lo físico mediante la creación de bienes raíces virtuales y economías basadas en *blockchain*. En este metaverso, los usuarios pueden comprar, vender y desarrollar terrenos virtuales, que han llegado a alcanzar valores comparables a propiedades físicas en ciudades de alto perfil. Este fenómeno no solo redefine el concepto de propiedad, sino que también introduce nuevas dinámicas económicas y sociales.

Según Andersson y Törnquist (2018), estas plataformas reflejan una tendencia hacia la creación de “metaversos híbridos”, donde las interacciones y transacciones digitales tienen implicaciones tangibles en el mundo físico. Por ejemplo, marcas internacionales han adquirido terrenos virtuales en *Decentraland* para construir experiencias inmersivas que promocionen productos físicos, demostrando el potencial comercial de estos espacios.

La integración de mundos virtuales con el diseño y las economías físicas plantea preguntas sobre sostenibilidad, accesibilidad e inclusión. Mientras *Minecraft* muestra el potencial de democratizar el diseño urbano, *Decentraland* abre caminos hacia nuevas formas de interacción económica. Sin embargo, es esencial considerar cómo estas iniciativas pueden exacerbar desigualdades si no se diseñan pensando en la inclusión.

Minecraft, por ejemplo, destaca el potencial de democratizar el diseño urbano al permitir que comunidades diversas participen en la planificación de sus propios entornos. A través del programa *Block by Block*, ha quedado demostrado que la participación ciudadana, facilitada por herramientas accesibles, puede transformar el entorno físico de manera tangible (UN-Habitat, 2021). Sin embargo, el éxito de estas iniciativas depende de garantizar que los procesos participativos sean inclusivos y representativos, especialmente en contextos donde las desigualdades de acceso tecnológico pueden marginar a ciertos grupos.

Por otro lado, *Decentraland* abre caminos hacia formas innovadoras de interacción económica basadas en tecnologías *blockchain*. Este metaverso crea un espacio donde los usuarios pueden comprar, vender y desarrollar bienes raíces virtuales, configurando economías que imitan dinámicas del mundo físico. Si bien estas economías pueden empoderar a nuevos actores y democratizar el acceso a bienes digitales, también existe el riesgo de que se conviertan en una extensión de las desigualdades económicas existentes. La inflación en los precios de bienes raíces virtuales, como la venta de parcelas en *Decentraland* por millones de dólares, plantea interrogantes sobre quién tiene acceso real a estas oportunidades y si estas plataformas están diseñadas para ser inclusivas o exclusivas (Kaplan y Haenlein, 2021).

Desde la perspectiva del diseño para la transición, estas plataformas representan un campo de experimentación crucial para explorar cómo las tecnologías emergentes pueden abordar los desafíos sociales y ambientales del siglo XXI. Este enfoque, que busca transformar sistemas insostenibles en modelos más resilientes, considera los mundos virtuales como espacios para probar soluciones innovadoras en sostenibilidad. Por ejemplo, *Eco*, un juego que integra mecánicas de gestión de recursos y conservación ambiental, permite a los jugadores experimentar con decisiones políticas y económicas que reflejan los desafíos del mundo real. Estas simulaciones pueden inspirar cambios en la forma en que las sociedades físicas abordan problemas complejos como el cambio climático y la justicia social (Fey *et al.*, 2019).

Sin embargo, para que el diseño para la transición sea efectivo en estos entornos, es fundamental abordar problemas estructurales que puedan perpetuar exclusiones. Los mundos virtuales deben garantizar la accesibilidad universal, incorporando interfaces intuitivas y recursos que permitan a usuarios con distintas capacidades participar plenamente. Además, es necesario establecer marcos éticos claros que eviten que estas plataformas reproduzcan desigualdades relacionadas con la raza, el género o la clase económica.

La integración de mundos virtuales con modelos económicos y sociales sostenibles representa una oportunidad única para repensar cómo las tecnologías digitales pueden contribuir a una transición hacia futuros más inclusivos. Al aplicar los principios del diseño para la transición en estos espacios, se pueden sentar las bases para sistemas que prioricen la equidad, la participación ciudadana y el respeto por los límites planetarios. Sin embargo, esto solo será posible si las tecnologías se diseñan intencionadamente para ser herramientas de inclusión y empoderamiento, y no solo espacios para la reproducción de desigualdades.

Los casos de *Minecraft* y *Decentraland* ejemplifican cómo lo virtual puede servir como una extensión y complemento del mundo físico, ofreciendo oportunidades para la innovación, pero también planteando desafíos éticos y sociales que deben abordarse cuidadosamente. Desde una perspectiva de diseño sistémico, estos ejemplos revelan la necesidad de comprender las interacciones entre los componentes individuales de un sistema más amplio, ya que los cambios introducidos en un entorno virtual pueden tener implicaciones significativas en contextos físicos, sociales y económicos.

El diseño sistémico, como argumenta Buchanan (2019), permite abordar problemas complejos al considerar cómo las partes de un sistema interactúan entre sí y con el entorno en el que operan. En el caso de *Minecraft*, la inclusión de comunidades en procesos participativos, como en el programa *Block by Block*, demuestra cómo una herramienta virtual puede influir en dinámicas sociales y urbanísticas en el mundo físico. Este enfoque no solo democratiza el acceso al diseño urbano, sino que también fomenta la resiliencia comunitaria al integrar diversas perspectivas en la solución de problemas reales.

Integrar el diseño sistémico en estas plataformas permite abordar estos desafíos al considerar no solo las partes individuales del sistema, como las herramientas tecnológicas, las comunidades y las economías virtuales, sino también las relaciones entre ellas. Este enfoque puede facilitar la creación de sistemas más inclusivos y sostenibles que beneficien tanto a los usuarios de entornos virtuales como a las comunidades físicas que estos entornos buscan complementar.

En definitiva, aplicar principios de diseño sistémico a los mundos virtuales no solo ayuda a mitigar riesgos éticos y sociales, sino que también permite maximizar su potencial como herramientas para la innovación, la participación y el cambio estructural.

Desafíos para el diseño

La resiliencia y la colaboración son pilares fundamentales en el diseño de mundos virtuales, ya que fomentan habilidades críticas como la resolución colectiva de problemas y la adaptación ante cambios. Estos valores no solo son esenciales dentro del ámbito digital, sino que también encuentran aplicación en contextos físicos y comunitarios. Minecraft, una plataforma reconocida por su enfoque creativo y colaborativo, ofrece un claro ejemplo de esta sinergia a través de iniciativas como *Block by Block*.

De manera similar, la construcción y exploración colaborativa en Minecraft permite a los usuarios desarrollar competencias sociales y creativas que fortalecen su capacidad para enfrentar desafíos tanto virtuales como reales. Tal como señala Duncan (2011), estos entornos propician aprendizajes significativos que trascienden el juego, potenciando habilidades esenciales para la vida cotidiana y profesional.

A pesar de su potencial para promover la inclusión y la equidad, los mundos virtuales enfrentan desafíos éticos y sociales significativos relacionados con las desigualdades que ya existen en el mundo físico. Uno de los principales problemas es el acceso desigual a estas plataformas. Muchos de los entornos virtuales más avanzados requieren una inversión económica significativa para poder participar de manera plena. Como el ejemplo ya mencionado de *Decentraland*, la compra de bienes raíces virtuales o la participación en eventos exclusivos puede ser prohibitivamente cara, lo que limita el acceso solo a aquellos que tienen los recursos económicos para hacerlo. Según Kaplan y Haenlein (2021), este fenómeno replica las desigualdades económicas presentes en el mundo físico, excluyendo a las personas de menores ingresos de participar en el ecosistema digital de manera equitativa. Además, las barreras tecnológicas también representan un obstáculo importante para la inclusión. La necesidad de dispositivos especializados como cascos de realidad virtual y conexiones a internet de alta velocidad limita el acceso a los mundos virtuales, particularmente en regiones donde la infraestructura tecnológica es insuficiente. Esta falta de acceso a tecnología avanzada crea una división clara entre quienes pueden disfrutar de estos mundos inmersivos y quienes no, excluyendo a comunidades de áreas rurales o países en desarrollo. De acuerdo con Schroeder (2010), la accesibilidad universal debe ser una prioridad en el diseño de estos espacios, para evitar que se repliquen las disparidades tecnológicas y económicas del mundo real.

Otra de las desigualdades presentes en los mundos virtuales está relacionada con la representación cultural y lingüística. La mayoría de los entornos virtuales están diseñados desde una perspectiva occidental, lo que puede dificultar la inclusión de usuarios de otras culturas. Las plataformas no siempre consideran las barreras lingüísticas o la diversidad cultural de sus usuarios, lo que puede marginar a aquellos que no hablan los idiomas dominantes en estos entornos, como el inglés. Además, los mundos virtuales tienden a

reflejar las normativas y valores de las culturas dominantes, dejando de lado las representaciones de grupos culturales o étnicos menos visibles. Boellstorff (2008) señala que esta exclusión de diferentes grupos étnicos y culturales puede llevar a la creación de comunidades virtuales que no reflejan verdaderamente la diversidad del mundo físico.

La privacidad y la seguridad en estos entornos son temas críticos que también tienen implicaciones sociales y éticas. La recopilación masiva de datos personales, utilizada para personalizar experiencias y publicidad dentro de estos mundos, puede convertirse en un riesgo si no se implementan medidas de protección adecuadas. Esto afecta especialmente a los usuarios más vulnerables, como los menores de edad, quienes pueden estar expuestos a riesgos relacionados con la seguridad en línea. La protección de la privacidad y la implementación de regulaciones claras sobre el uso de datos personales son fundamentales para garantizar que estos mundos virtuales no solo sean accesibles, sino también seguros e inclusivos para todos (Schroeder, 2010).

Estos desafíos requieren que los diseñadores de mundos virtuales adopten una visión ética y reflexiva en su creación, asegurando que estos espacios no perpetúen las desigualdades existentes, sino que promuevan una inclusión real y equitativa, considerando tanto los aspectos tecnológicos como los sociales y culturales. La responsabilidad de los diseñadores es clave para garantizar que estos entornos se conviertan en espacios donde todos los usuarios puedan participar de manera justa, respetuosa y segura.

En última instancia, los mundos virtuales no solo amplían las posibilidades de interacción y aprendizaje, sino que también funcionan como plataformas para construir futuros más sostenibles y justos. A través de la integración del diseño de servicios y del diseño para la transición, se están gestando comunidades que priorizan la diversidad, la resiliencia y la sostenibilidad. Estos entornos representan no solo un reflejo de las aspiraciones humanas, sino también un laboratorio para explorar y modelar soluciones a los desafíos sociales, culturales y ecológicos del siglo XXI. En consecuencia, los mundos virtuales se posicionan como herramientas clave para transformar la manera en que las sociedades conciben y enfrentan su futuro, tanto en lo digital como en lo físico.

Conclusiones

El diseño de servicios y el diseño para la transición convergen en los mundos virtuales como herramientas complementarias para moldear experiencias significativas y fomentar cambios culturales sostenibles. Mientras que el diseño de servicios se centra en optimizar interacciones y experiencias centradas en las necesidades de los usuarios, el diseño para la transición amplía el horizonte hacia un enfoque sistémico, abordando los desafíos globales mediante prácticas que promuevan la sostenibilidad y el cambio estructural. En los entornos virtuales, esta conexión se hace evidente al permitir que las experiencias diseñadas no solo resuelvan problemas inmediatos, sino que también sirvan como plataformas para educar, sensibilizar y empoderar a las comunidades hacia un futuro más equitativo y resiliente. Ejemplos como Eco y Minecraft no solo enseñan habilidades prácticas como la resolución de problemas y la colaboración, sino que también transmiten valores esenciales sobre la

interdependencia y el impacto de nuestras acciones en sistemas complejos. Estos mundos reflejan la posibilidad de integrar la inmediatez del diseño de servicios con la visión transformadora del diseño para la transición, creando espacios que preparan a los usuarios para enfrentar retos tanto virtuales como reales. La interacción entre ambas disciplinas se convierte en un catalizador para imaginar y construir futuros deseables, aprovechando los entornos virtuales como laboratorios donde el aprendizaje experiencial y la creatividad generan soluciones aplicables al mundo físico.

En un mundo donde las generaciones más jóvenes están profundamente conectadas a través de la tecnología, los mundos virtuales se posicionan como una herramienta clave para fomentar habilidades, valores y aprendizajes que trascienden las pantallas. Estos entornos no son meros espacios de ocio; son plataformas donde se desarrollan identidades, se forjan comunidades y se exploran nuevas formas de participación social. Para generaciones que han crecido inmersas en la conectividad digital, los mundos virtuales ofrecen un lenguaje y un espacio nativo donde pueden experimentar con la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas de manera lúdica y significativa.

La capacidad de plataformas como *Roblox*, *Fortnite* o *Minecraft* para combinar entretenimiento con educación es particularmente relevante. Estos espacios no solo atraen a millones de usuarios jóvenes, sino que también actúan como entornos donde se puede transmitir conciencia sobre temas globales como la sostenibilidad, la inclusión y la equidad. A través de experiencias diseñadas intencionadamente, se promueve la alfabetización digital y ecológica, preparando a estas generaciones para liderar el cambio en un mundo que exige cada vez más soluciones innovadoras y responsables.

En este sentido, los mundos virtuales se transforman en puentes entre lo digital y lo físico, donde las generaciones más jóvenes pueden explorar, aprender y actuar sobre problemas reales en un entorno seguro y accesible. Su importancia radica no solo en su capacidad para entretener, sino en su potencial para formar ciudadanos globales, conscientes y activos, que asuman un rol central en la construcción de un futuro más inclusivo y sostenible. En un mundo cada vez más digitalizado, la línea entre los entornos virtuales y reales se vuelve cada vez más difusa. La convergencia de ambos mundos plantea nuevos desafíos para los diseñadores, arquitectos y profesionales de diversas disciplinas, quienes deben prepararse para crear espacios que sean coherentes, funcionales y significativos tanto en el ámbito físico como en el digital. Los mundos virtuales no son meras simulaciones, sino espacios activos donde los usuarios no solo interactúan, sino que también crean, habitan y dan forma a estos entornos.

Por ejemplo, plataformas como *Minecraft* ofrecen la posibilidad de experimentar con la construcción y la organización espacial de una forma completamente diferente a la que los usuarios estarían acostumbrados en el mundo físico. En este entorno, los jugadores interactúan con el espacio de manera más flexible y creativa, lo que permite una forma de diseño que desafía las limitaciones del entorno físico, al tiempo que expande las posibilidades de expresión. Este tipo de experiencias virtuales ya no se limitan a un simple juego, sino que se están convirtiendo en laboratorios creativos donde los usuarios exploran ideas que pueden influir en el diseño urbano y arquitectónico en el mundo real.

A medida que estas experiencias virtuales se vuelven más complejas y comunes, surge la necesidad de un enfoque de diseño que abarque tanto lo virtual como lo físico. La capaci-

dad de los niños para moverse fluidamente entre estos dos mundos, saltando de la escuela virtual a la física, refleja una nueva manera de concebir el espacio. Los arquitectos y diseñadores del futuro deben pensar en cómo los principios aprendidos en el diseño virtual pueden influir en la creación de espacios físicos y viceversa. Por ejemplo, la flexibilidad y adaptabilidad de los entornos virtuales pueden inspirar nuevos enfoques en la creación de espacios físicos que sean más dinámicos, responsivos y, sobre todo, capaces de evolucionar junto con las necesidades cambiantes de sus usuarios.

El diseño integral, por tanto, implica la integración de múltiples disciplinas y perspectivas para abordar los desafíos de manera holística. Los arquitectos no pueden trabajar en aislamiento; deben colaborar estrechamente con expertos en tecnología, educación, psicología y otras áreas, para crear espacios que no solo sean funcionales en el mundo físico, sino también enriquecedores en el entorno digital. Por ejemplo, los educadores y tecnólogos pueden proporcionar información sobre cómo los entornos virtuales se utilizan como herramientas de aprendizaje, lo que a su vez ayuda a los arquitectos a diseñar espacios educativos que integren la tecnología de manera efectiva y que promuevan tanto el aprendizaje físico como el virtual.

El impacto psicológico y social de habitar espacios virtuales también es crucial en este contexto. A medida que los usuarios pasan más tiempo en estos mundos, el diseño debe ser consciente de cómo estos entornos afectan la identidad, la autoestima y las habilidades sociales. En este sentido, los psicólogos y sociólogos tienen un papel importante en ofrecer perspectivas sobre cómo los diferentes entornos afectan el bienestar humano, lo que permite a los arquitectos y diseñadores crear espacios que favorezcan el desarrollo positivo tanto en el mundo real como en el digital.

Asimismo, es esencial que los entornos virtuales y físicos reflejen la diversidad cultural y étnica de sus usuarios. La inclusión de todas las comunidades, independientemente de su origen, género o contexto social, debe ser un principio fundamental del diseño. Colaborar con expertos en estudios culturales y de género puede garantizar que los diseños sean inclusivos y representen adecuadamente a todas las personas, promoviendo una participación equitativa en ambos mundos.

El enfoque multidisciplinario también es clave en el diseño participativo, un método que permite a los usuarios finales, incluidos niños y jóvenes, participar activamente en el proceso de creación. Este enfoque asegura que las necesidades y deseos de los usuarios sean reflejados en el diseño final, ya sea en un entorno físico o virtual. La inclusión de diversas voces no solo mejora la calidad del diseño, sino que también genera un sentido de propiedad y conexión entre los usuarios y los espacios que habitan, lo que a su vez fomenta un mayor compromiso con su mantenimiento y evolución.

Para afrontar el desafío de habitar tanto los mundos virtuales como los físicos, es fundamental preparar a las futuras generaciones de diseñadores y arquitectos. Es esencial que los programas educativos incorporen el aprendizaje sobre entornos virtuales y reales, fomentando una comprensión integral del diseño que abarque ambas esferas. Además, promover la alfabetización digital y la competencia tecnológica desde una edad temprana preparará a los niños y jóvenes para participar activamente en estos entornos duales, lo que facilitará una transición más fluida hacia un futuro donde los mundos virtuales y físicos estén cada vez más integrados.

Es crucial que las escuelas integren la educación en competencias digitales en su currículo. Esto no sólo incluye la enseñanza de habilidades básicas de informática, sino también la promoción de habilidades avanzadas en programación, diseño digital y pensamiento crítico. La colaboración entre gobiernos, empresas tecnológicas, organizaciones sin fines de lucro y comunidades locales es esencial para abordar la brecha digital de manera efectiva. Estas alianzas pueden facilitar la implementación de programas educativos, la distribución de recursos tecnológicos y la creación de iniciativas comunitarias que promuevan el acceso y el uso de la tecnología.

Por último, el desafío de habitar mundos virtuales y reales requiere un enfoque de diseño integral y multidisciplinario. A medida que los límites entre lo digital y lo físico continúan desdibujándose, los arquitectos y diseñadores deben prepararse para crear espacios que sean coherentes, inclusivos y adaptativos en ambas dimensiones. La colaboración entre disciplinas, y la incorporación de diversas perspectivas en el proceso de diseño, serán fundamentales para enfrentar este desafío y construir un futuro donde los entornos virtuales y físicos se integren de manera armoniosa, enriqueciendo la experiencia humana en todas sus formas.

Referencias bibliográficas

- Andersson, E., & Törnquist, A. (2018). Block by Block: A new approach to community engagement in urban planning. *Journal of Urban Studies*, 55(4), 622-640.
- Boellstorff, T. (2008). *Llegando a la madurez en Second Life: Una antropología del humano virtual*. Princeton University Press.
- Buchanan, R. (2019). Systems Thinking and Design Thinking: Addressing Complexity in Design. *Design Issues*, 35(3), 1-20.
- Duncan, S. (2011). *Minecraft, Beyond Construction and Survival*. *Well Played*, 1(1), 1-22. (Disponible en <https://se4n.org/papers/duncan-minecraft.pdf>).
- Fey, K., et al. (2019). Designing for Environmental Literacy through Gameplay in Eco. *ACM CHI Conference*.
- Firaxis Games. (2016). *Civilization VI*.
- Fisher, R., & Schrimshaw, J. (2021). *The Pedagogy of Play: Minecraft and Beyond*. Cambridge University Press.
- Fry, T. (2009). *Design Futuring: Sustainability, Ethics and New Practice*.
- Georgiou, M. (2020). Gaming the City: How Minecraft is Transforming Urban Design. *The Guardian* (Disponible en <https://www.theguardian.com>).
- Joseph, J. (2020). The Travis Scott Fortnite Event: A New Chapter in Virtual Entertainment. *Polygon*.
- Karakaya, M., & Senyapili, B. (2020). Gaming as a Tool for Participatory Urban Design: Lessons from Minecraft. *Digital Creativity*, 31(2), 115-135.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2021). Metaverse and the Digital Twin: New Frontiers in Customer Experience. *Journal of Service Management*, 32(1), 45-60.

- Kelleher, C., & Pausch, R. (2019). Lessons from Educational Games: Engaging the Player in Active Learning. *Games and Culture*, 14(2), 181-198.
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. MIT Press.
- Meroni, A., & Sangiorgi, D. (2011). *Design for Services*. Gower Publishing.
- Microsoft. (2022). ClimateCraft: Engaging Communities in Climate Action through Play. *Microsoft Research Blog* (Disponible en <https://www.microsoft.com>).
- Mojang Studios. (2021). Minecraft Education Edition: Promoting Creativity and Collaboration in Urban Design (Disponible en <https://education.minecraft.net>).
- Schroeder, R. (2010). *Being There Together: Social Interaction in Shared Virtual Environments*. Oxford University Press.
- Stickdorn, M., & Schneider, J. (2011). *This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases*. Wiley.
- Turkle, S. (2017). *Conectados pero solos: La conexión en la era digital*. Paidós.
- Turkle, S. (2018). *En defensa de la conversación: El poder de la comunicación en la era digital*. Ático de los Libros.
- UN-Habitat. (2021). *Block by Block: Using Minecraft for Community Participation in Urban Design Projects* (Disponible en <https://unhabitat.org/block-by-block>).
- United Nations Human Settlements Programme. (2015). *Block by Block: Using Minecraft as a Tool for Community Participation*.

Abstract: The design of virtual worlds is emerging as a key field for rethinking the way we inhabit and interact with increasingly digitised environments. From gaming platforms such as Minecraft and Roblox to ecosystem simulations and collaborative spaces, these environments offer a unique window into possible futures, where design can act as a catalyst for profound cultural change. This article explores how design, particularly service design and design for transition, is shaping the creation of more diverse, resilient and sustainable communities in virtual worlds.

The ability of these environments to remove physical, cultural and economic barriers has been extensively documented by authors such as Boellstorff (2008) and Turkle (2011), who highlight their potential for experimentation with alternative identities and the inclusion of traditionally marginalised groups. In this sense, virtual worlds facilitate co-creation and active participation, contributing to the formation of more inclusive communities. Moreover, platforms such as Minecraft foster resilience and collaboration, as Duncan (2011) points out, allowing users to solve problems and explore collective solutions through adaptation and creativity.

From an ecological perspective, these spaces are also being used to raise users' awareness of sustainability, integrating dynamics that simulate resource management scenarios and promote environmentally conscious values. Thus, virtual worlds not only offer new forms of interaction and learning, but can also be key tools to encourage more sustainable, collaborative and fair behaviours in the physical world.

Keywords: Virtual worlds - Service design - Cultural change - Sustainability - Extended reality - Digital interaction - Virtual communities - Ecological literacy - Design for transition - Technology and society

Resumo: O design de mundos virtuais está emergindo como um campo fundamental para repensar a maneira como habitamos e interagimos com ambientes cada vez mais digitalizados. De plataformas de jogos, como Minecraft e Roblox, a simulações de ecossistemas e espaços colaborativos, esses ambientes oferecem uma janela única para futuros possíveis, onde o design pode atuar como catalisador de mudanças culturais profundas. Este artigo explora como o design, especialmente o design de serviços e o design para transição, está moldando a criação de comunidades mais diversificadas, resilientes e sustentáveis em mundos virtuais.

A capacidade desses ambientes de remover barreiras físicas, culturais e econômicas foi amplamente documentada por autores como Boellstorff (2008) e Turkle (2011), que destacam seu potencial para a experimentação de identidades alternativas e a inclusão de grupos tradicionalmente marginalizados. Nesse sentido, os mundos virtuais facilitam a cocriação e a participação ativa, contribuindo para a formação de comunidades mais inclusivas. Além disso, plataformas como o Minecraft promovem a resiliência e a colaboração, como aponta Duncan (2011), permitindo que os usuários resolvam problemas e explorem soluções coletivas por meio da adaptação e da criatividade.

Do ponto de vista ecológico, esses espaços também estão sendo usados para aumentar a conscientização dos usuários sobre a sustentabilidade, integrando dinâmicas que simulam cenários de gerenciamento de recursos e promovem valores ambientalmente conscientes. Assim, os mundos virtuais não apenas oferecem novas formas de interação e aprendizado, mas também podem ser ferramentas fundamentais para incentivar comportamentos mais sustentáveis, colaborativos e justos no mundo físico.

Palavras-chave: Mundos virtuais - Design de serviços - Mudança cultural - Sustentabilidade - Realidade estendida - Interação digital - Comunidades virtuais - Alfabetização ecológica - Design para transição - Tecnologia e sociedade
